

3994/1  
J. J. Murr

# Sonderschriften

herausgegeben von der naturwissenschaftlichen Kommission  
des Vorarlberger Landesmuseums

Nr. I

## Neue Uebersicht über die Farn- und Blütenpflanzen von Vorarlberg und Liechtenstein

mit Hervorhebung  
**der geobotanischen Verhältnisse**  
und mit Berücksichtigung der Nachbargebiete

von Prof. Dr. Josef Murr



1. Heft:

**Farnpflanzen. Nacktsamige. Bedecktsamige:**  
Spitzkeimer; Blattkeimer, I. Unterklasse: Sternblumige bis zu den  
Steinbrechgewächsen.

Mit sechs geobot. Lichtbildern, vier Lichtdrucktafeln und einem Portrait.

Bregenz 1923

Kommissionsverlag: Buchhandlung F. Unterberger, Feldkirch  
Druck von L. Sausgruber, Feldkirch

Handwritten scribbles and marks at the top left of the page.

# Vorbemerkungen der herausgebenden Kommission.

---

Die naturwissenschaftliche Kommission des Vorarlberger Landesmuseums hat es sich zur Aufgabe gestellt, das Land Vorarlberg hinsichtlich aller drei Naturreiche gründlich zu erforschen. Die jeweiligen Forschungsergebnisse will die genannte Kommission in Sonderschriften veröffentlichen, sofern sie über den Umfang einer Abhandlung, wie sie die Vierteljahresschrift aufzunehmen in der Lage ist, hinausgehen. Die Kommission ist gegenwärtig schon imstande, eine solche Sonderschrift herauszugeben, nachdem Prof. Dr. J. Murr seine nun bereits sechzehn- ja teilweise mehr als 25-jährigen Studien über die Zusammensetzung und Eigenart der Flora Vorarlbergs zu einem gewissen Abschluß gebracht hat. In Anbetracht der überaus schwierigen Zeitverhältnisse wäre es der naturwissenschaftlichen Kommission unmöglich gewesen, an die Herausgabe vorliegenden Werkes zu schreiten, wenn es dem Dozenten Dr. Adolf Helbok nicht gelungen wäre, die Notgemeinschaft deutscher Wissenschaft für die Bestrebungen der erwähnten naturwissenschaftlichen Kommission, insbesondere für die Herausgabe einer Flora Vorarlbergs auf geobotanischer Grundlage, wie sie in der vorliegenden „Neuen Uebersicht“ gegeben ist, zu interessieren. Die Notgemeinschaft erwirkte der naturwissenschaftlichen Kommission des Landesmuseums die sehr ansehnliche Unterstützung von 100 Dollar durch das amerikanische Hilfsunternehmen: „St. Louis Emergency Relief Committee for German and Austrian Universities and Technical Schools“, wofür dem genannten Komitee, sowie dem Vermittler der Beihilfe, Dr. Helbok, der aufrichtigste Dank gebührt.

**Jng. Franz Lukesch,**  
Vorstand des Landesmuseums.

**Josef Blumrich,**  
Leiter der naturw. Kommission.



# Einleitung des Verfassers

---

Durch das besondere Vertrauen mehrerer Amtsgenossen, insbesondere der Herren Professoren Josef Blumrich und Dr. Adolf Helbok, wurde mir im letzten Sommer ohne mein Zutun eine amerikanische Drucksubvention für eine „Pflanzengeographie von Vorarlberg“ vermittelt.

Ich hatte nun allerdings bereits im 54. Jahresbericht des Staatsgymnasiums Feldkirch (1909) beifällig aufgenommene „Vorarbeiten zu einer Pflanzengeographie von Vorarlberg und Liechtenstein“ veröffentlicht, jedoch, schon wegen meiner nicht naturhistorischen Berufstätigkeit und voraussichtlicher Verlagsschwierigkeiten, ohne eigentliche Absicht, hierüber später etwas Zusammenfassendes herauszugeben. In der Folge wurde ich neben der Bearbeitung meiner phanerogamen Lieblingsgattungen, Hieracium und Chenopodium, sowie längerer Beschäftigung mit unserer Park und Gartenflora allerdings auf mehrere für eine geobotanische Darstellung sehr wichtige Gebiete hingeführt, so 1913 auf das schon in früher Jugend unter Anleitung des berühmten Frh. Ludw. v. Hohenbühel-Heufler betriebene Studium der Moose und erst durch diese auf eingehendere Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse des Landes, seit 1915 auf das weite und noch ziemlich unsichere Gebiet unserer alpenländischen Hutpilze, wodurch ich aber noch mehr von einer planmäßigen Aufnahme unseres Florenbestandes an Farn- und Blütenpflanzen abgelenkt wurde. So erwies sich denn bei näherer Erwägung auch jetzt trotz der sehr zahlreichen Exkursionen von 16 Sommern und obwohl ich mir in den zwei letzten Jahren mit Subvention Seiner Durchlaucht des reg. Fürsten Johann II. eine ziemlich allseitige Kenntnis der Vegetationsverhältnisse Liechtensteins hatte verschaffen können, die geobotanische Erforschung unseres ganzen Gebietes als für eine wirkliche „Pflanzengeographie“ keineswegs auch nur einigermaßen gleichmäßig durchgeführt.

Hingegen erschien die Aufgabe außerordentlich verlockend, den vor genau einem Vierteljahrhundert von meinem hochgeehrten Freunde Prof. P. Gottfried Richen in seiner längst zur buchhändlerischen Seltenheit gewordenen Programmabhandlung „Die botanische Durchforschung von Vorarlberg und Liechtenstein“

(6. Jahresbericht des öffentl. Privatgymnasiums an der Stella Matutina zu Feldkirch 1897) ebenso knapp wie vollständig zusammengefaßten Bestand an heimischen Farn- und Blütenpflanzen mit Weglassung alles inzwischen als unbedingt irrig erkannten und mit Einfügung der seitherigen sehr reichlichen Ergebnisse, bei ständiger Hervorhebung der geobotanischen Verhältnisse, wiederum vorzuführen und dieser vermehrten Flora einige pflanzengeographische Kapitel nach Maßgabe des Raumes bzw. der zur Verfügung stehenden Mittel anzufügen, um auf diese Weise die in zusammenfassenden Werken noch immer zu wenig anerkannte und durchgeführte pflanzengeographische Selbständigkeit unseres so eigenartig gemischten rhaetobavariischen Zwischenlandes weiter zu erhärten, eines Gebietes, in das nicht nur kürzlich zugleich der Kanonendonner des französischen und italienischen Kriegsschauplatzes (von Belfort und vom Ortler), sondern auch in frühen Epochen gar manche Spezies sogar aus den südwestlichen Zentralalpen wie vom Jura und den Vogesen hereindringen konnte.

Außer P. Richens vier „Nachträgen“ (Oesterr. bot. Zeitschrift, Jhg. 1898, 1899, 1902, und 44. Jahresbericht des Vorarlberger Musealvereines über das Jahr 1906, erschienen im Frühjahr 1908) und meinen in etwa vierzig Einzelabhandlungen niedergelegten eigenen Beiträgen konnten für vorliegende „Neue Uebersicht“ insbesondere auch die neuesten Sammlungen meiner Freunde Joh. Schwimmer und Dr. Franz Feurstein, sowie die von mir zur Gänze durchgesehenen reichhaltigen Herbarien der Herren Schulleiter F. Schallert in Brand und F. J. Feßler in Andelsbuch verwertet werden. Die seit Richens „Durchforschung“ zugewachsenen Arten und Bastarde wurden mit \*, die noch von P. Richen selbst nachgetragenen Arten mit (\*) kenntlich gemacht; Varietäten, auch ganz neue, wurden nicht besonders hervorgehoben. Das Zeichen † wurde den außerhalb der Gärten im Großen gepflanzten, den eingeschleppten und verwilderten Arten vorgesetzt.

Die pflanzengeographische Bewertung der einzelnen Arten habe ich fast durchgehends nach der ausgezeichneten „Flora von Bayern“ von Dr. Franz Vollmann (Stuttgart 1914) beigesetzt. Ich bemerke dabei für die weniger eingeweihten Leser, daß außer den atlantischen (d. h. küstenländisch-westeuropäischen, z. T. auch kanarisch-makaronesischen), den mediterranen (mittelmeerländischen) und pontischen (südosteuropäisch-westasiatischen, dem trockeneren, starke Gegensätze aufweisenden Kontinentalklima angepaßten) Arten auch viele eurosibirische (d. h. europäisch-sibirische) und eurasiatische (europäisch-asiatische), ja auch kosmopolitische und zirkumpolare (d. h. über die nördliche Halbkugel in der Alten und Neuen Welt

sich erstreckende) Arten für unsere Verhältnisse als hervorragend thermophil (wärmeliebend) bezeichnet werden müssen. Ich habe daher in Fällen, wo die von Vollmann übernommenen allgemeinen Bewertungen einigermaßen mißverständlich werden konnten, gelegentlich aus einem von mir vor Jahren angelegten Zettelkataloge die engere, öfter auch etwas abweichende Formulierung in den Werken von Ascherson und Gräbner, Beck-Mannagetta, Briquet, Christ, Domin, Engler, Gradmann, v. Hayek, Hegi, Maria und Henr. Brockman-Jerosch, Krasan, O. Nägeli, Scharfetter, J. B. Scholz, Schinz und Thellung, Vierhapper und Handel-Mazzetti<sup>1)</sup> in Klammern beigesetzt.

Die Monokotyledonen habe ich, obwohl neuestens als jünger erwiesen, den Dikotyledonen vorangestellt, um für den (hoffentlich nicht eintretenden) Fall eines unvorhergesehenen vorzeitigen Abbruches des Druckes eher einen gewissen Abschluß zu errei-

<sup>1)</sup> Mit allen diesen hochverdienten Persönlichkeiten stand ich im Laufe meiner nun mehr als 45jährigen botan. Tätigkeit in schriftlichem, z. T. auch persönlichem und freundschaftlichem Verkehr.

Aus der großen Zahl verewigter oder noch lebender Botaniker, welchen ich verschiedenartige Förderung meiner floristischen und pflanzengeographischen Studien verdanke, seien außerdem noch folgende Namen genannt: Appel, Arvet-Touvet, Bänitz, Baumann, Becker, Beguinot, v. Benz, Bertsch, Blonski, v. Borbás, Bornmüller, Braun-Blanquet, Bresadola, Gebrüder v. Cobelli, Correns, Crepin, v. Degen, Derganc, Dörfler, Druce, Dürrnberger, Evers, Georg Fischer, Freyn, Fritsch, Garcke, Gelmi, Ginzberger, Goiran, Hackel, v. Halácsy, Ida Hayward, Heimerl, v. Heldreich, Hellweger, v. Hohenbühel-Heufler, Hummel, Huter, Janchen, Käser, Keck, Khék, Kneucker, Köhne, Kükenthal, Leimbach, Löske, Ludwig, Luerssen, Maiden, v. Morton, Niedereder, Oborny, Pampanini, H. Paul, Pfaff, Pöverlein, Pospichal, Preißmann, Probst, Rehmann, Reynier, Lajos Richter, Robinson, Rohlena, Romieux, Rosenstock, Rübel, Sagorski, Ferd. Sauter, Justus Schmidt, Aug. Schulz, Rich. Schulz, Max Schulze, Julius Schuster, Aug. Schwarz, Skofitz, Sodiro, v. Solms-Laubach, Stadlmann, Treffer, Urban, Vollmann, v. Wettstein-Westersheim, Wiesbauer, Witasek, Woloszczak, H. Woynar, Theod. Wolf, Zahlbruckner, Fr. Zimmermann, Zimmeter, Zobel, Zschacke.

Diesen füge ich nachtragsweise aus alter und neuer Zeit noch die Namen Aellen, Coste, Gams, Gayer, Geilinger, Glowacki, Györfly, Hatz, F. Hermann, Kappel, Karo, Ladurner, Lauterborn, Litschauer, Loitlesberger, Lyka, Matouschek, Meyer-Darcis, Pechlaner, Anna Pehersdorfer, Pernhoffer, Römer, Samuelsson, Eman. Scherer, Schröter, Stein, Sydow, Tessendorf, Theißen, Wilczek, Ant. Winkler an.

Spenden, besonders für die Lichtbilder und die Sicherung der Fortführung und Vollendung vorliegender Arbeit, liefen ein von Seiner Durchlaucht dem reg. Fürsten Johann II., ferner von Dr. G. Cl. Druce in Oxford, Martin Hä m m e r l e, Fabriksbesitzer in Dornbirn, Miß Ida M. Hayward in Galashiels, Friedr. Käser, a. Lehrer in Zürich, H. Romieux, a. Staatsrat in Genf, der löbl. St. Gallischen Naturwissensch. Gesellschaft, K. Trüdinger, Fabriksbesitzer in Bregenz, Professor Dr. S. H. Vines in Oxford, wofür den edlen Spendern hier der herzlichste Dank zum Ausdruck gebracht sei.

chen. Uebrigens ist ja auch diesbezüglich noch alles im Flusse und neuestens auch die Scheidewand zwischen den Choripetalen und Sympetalen gefallen, wozu ich unter den allerersten (in den Ungar. bot. Blättern, Jg. 1904, S. 46f.) meinen Teil beigetragen zu haben mich freue. Was die Entwicklungsgeschichte betrifft, für die ich schon in früheren Jahren von Fachmännern anerkannte Regeln („Beiträge zu den Gesetzen der Phylogenese“ in der Deutschen bot. Monatsschrift, Jg. 1902, Nr. 1—5, vgl. meinen Aufsatz „Rassenbildung durch Rückkreuzung“ in den Ung. bot. Blättern, Jg. 1909, S. 211 ff., ferner 'Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1901, S. 214 ff, 1903, S. 151 ff., 1907, S. 80 ff., Oesterr. bot. Zeitschrift, Jg. 1920, S. 125 ff.) und Erläuterungen lieferte, bin ich infolge meiner 30-jährigen Beschäftigung mit der so überaus formenreichen, noch heute im Flusse befindlichen Gattung *Hieracium* (Habichtskraut) durchaus Anhänger der Nägeli-Peter'schen Schule, d. h. für die Haupttypen zwar Verfechter weitaus vorwiegender sprungweiser Mutation, für einen beträchtlichen Teil der Zwischenarten hingegen Hybridophile, Anhänger hybridogener Entwicklung und Vater zwar nicht des Begriffes, aber doch des Namens der „Halbwaisen“ (Bot. Studien aus Feldkirch „2. Hinterlassene Halbwaisen in unserer Flora“ im „Feldkircher Anzeiger“, Jg. 1919, Nr. 45—49, Sep. S. 9—19), d. h. jener neuestens als überaus zahlreich erkannten hybridogenen Zwischenformen, die sich vielfach auch noch nach dem örtlichen Aussterben eines der Stammeltern erhalten und weiter verbreiten konnten. Ich neige daher auch der Nägeli-Peter'schen Methode zu, Kreuzungen, aus denen ja immer Zwischenarten entstehen können, von Anfang durch binäre Benennung (mittelst des ältesten für eine Kombination rechtmäßig veröffentlichten Doppelnamens<sup>1)</sup> als Zwischenarten und ihre wenn auch vielleicht teilweise zunächst nur einzeln gefundenen Formen als Unterarten zu behandeln. Ich muß diesbezüglich auch immer wieder auf meine Bemerkungen gelegentlich der Besprechung von Dr. Th. Wolfs Potentillen-Studien II (in der Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1903, S. 152) verweisen, worin ich diese Frage als eine vornehmlich praktische erklärte. *Nomina si nescis, perit cognitio rerum*, d. h. über das, was keinen Namen hat, läßt sich nur umständlich, etwa nach Art der vorlinneischen Botanik sprechen und weiter verhandeln. Es haben deshalb beispielshalber auch Autoren wie Ascherson und Gräbner in ihrer Synopsis sämtliche von mir aufgestellten und benannten höher- oder niedererwertigen, hybriden oder nicht hybriden

<sup>1)</sup> Bei besonders formenreichen Reihen wie z. B. bei *Hieracium villosum* — *murorum* wird man zwei oder mehrere Haupt-Zwischenstufen, also *H. dentatum* Hoppe, *H. Murrianum* A.-T., *H. incisum* Hoppe, unterscheiden müssen, ebenso beispielshalber bei den weit abweichenden Formen der Komb. *Salix caprea* × *grandifolia* und in zahlreichen ähnlichen Fällen.



den Chenopodium-Formen bei entsprechender Gliederung eingehend und das, wenn auch teilweise etwas unfertig, gebotene, wohlverdankend berücksichtigt. Vita brevis, ars longa. Daher wird ein jeder nach Naturell und Anlage sich entscheiden müssen, ob er ein engeres Gebiet mit peinlicher Gründlichkeit bearbeiten oder, weiter ausgreifend, verschiedene dunklere Gruppen der heimischen Pflanzenwelt durch „natürliche Urteilskraft“ der Erhellung näher führen will. Meines Erachtens läßt sich die Beständigkeit oder Unbeständigkeit, die Stärke oder Schwäche einer Form fast ebenso gut schon aus der Art ihres Auftretens in der Natur als durch langwierige Kulturversuche im Garten erkennen, ebenso der Bastardcharakter einer Pflanze sicherer aus der vergleichenden Analyse der Merkmale und der Beachtung der aus weitreichender Erfahrung erkannten Variationsgrenzen der vermuteten Stammarten als aus dem Nachweise mehr oder minder weitgehender Unfruchtbarkeit, die zwar vielfach eine willkommene Bestätigung bietet, aber bei manchen Bastarden (besonders bei Rückkreuzungen), — ich erinnere hier nur an die bei uns meist fruchtstrotzende *Sorbus aria* × *chamaemespilus* — doch nicht zutrifft.

Bei Farbenspielarten, die von angesehenen Autoren vielfach als Varietäten beschrieben und benannt wurden, habe ich, wo die floristischen Werke und mein so ziemlich die europäische Flora umfassender Zettelkatalog nichts enthielten, der Einheitlichkeit wegen provisorisch ein „mh.“ beigesetzt.

Hinsichtlich des Geologischen möchte ich ausdrücklich hervorheben, daß ich den abgekürzten Ausdruck „kieselliebend“ in weitem Sinne für mehr weniger kalkscheue oder Schichten mit gewissem Beisatz von Kiesel, Glimmer oder Ton bevorzugende Arten gefaßt wissen will.

Bei den Angaben von Fundstellen habe ich Liechtenstein (L.), auch schon mit Rücksicht auf die mir von seinem Fürsten so reichlich gewährte Studien- und Druckbeihilfe, öfters ausgiebiger bedacht, in der Weise, daß ich bei verbreiteteren Arten, wo ich mich bezüglich Vorarlbergs des Raumes wegen auf allgemeine Angaben beschränken mußte, aus dem von mir planmäßiger erforschten, engumgrenzten Liechtenstein, gewissermaßen zur Erläuterung eben jener allgemeinen Vorkommensverhältnisse der betreffenden Arten, die einzelnen Standorte, Höhenzahlen usw. vorführte.

Wo Liechtenstein nicht besonders genannt ist, handelt es sich, wie im einzelnen Falle aus dem Zusammenhange wohl unschwer zu entnehmen ist, entweder um allgemein verbreitete oder im Fürstentume fehlende Arten, die auch in Vorarlberg nur eine ganz bestimmte, in allen oder den Endpunkten ausgewiesene Verbreitung besitzen.

Verschiedene nunmehr bereits 90 Jahre alte Angaben Custers und A. Sauters aus der Sumpfflora des österr. Bodenseegebietes — Sauter trieb schon damals mit der Bezeichnung „gemein“ schlimmen Mißbrauch — dürften bei den ungeheuern Veränderungen der neuen und neuesten Zeit zu streichen sein; doch wäre, um dies im einzelnen zu beurteilen, ein mindestens zweijähriger Aufenthalt dortselbst nötig.

Während des Druckes meldete sich der Sohn Ernst meines sel. Freundes Dr. Sulger-Buel in Rheineck mit zahlreichen sehr wichtigen Bestätigungen und Neufunden auch für das rechtsrheinische d. h. vorarlbergische Grenzgebiet, die noch, z. T. in gekürzter Form, verwertet werden konnten.

Uebrigens hatte ich das Vergnügen, in dem mir von meinem Jugendfreunde Rechtsanwalt Dr. Anton Winkler in Innsbruck geschenkten prächtigen Herbare Traunsteiners neben anderen Originalen botanischer Altväter auch ziemlich zahlreiche, wichtige Belege A. Sauters aus Bregenz (wie den irrigen *Rubus tomentosus*, die echte, von Spätern bezweifelte *Carex elongata* usw.) vorzufinden, welche Präsident v. Schwerzenbach mit einem größeren Teile des Traunsteiner'schen Herbars aus eigenen Mitteln für das Bregenzer Museum zu erwerben die Gewogenheit hatte.

Auch die von mir bereits in der Vierteljahrsschrift für Geschichte und Landeskunde Vorarlbergs, Neue Folge, IV. Jahrg., 2. Heft (1920), mit genauen Literatur-Nachweisen zusammengestellte Adventivflora (eingeschleppte bzw. Schuttflora) beansprucht heute zum großen Teile ein mehr historisches und klimatologisches Interesse, seit nämlich alle unsere Schuttplätze infolge der Not der Zeit in Kartoffeläcker und Schrebergärten umgewandelt sind.

Ich betone auch hier, daß leider ein sehr großer Teil der Belege für wichtige Angaben aus dem Gebiete verschollen ist, weshalb für die Beurteilung auffallender Angaben öfters eigenes Gefühl und eigene Erfahrungen maßgebend sein mußten.

Die reichhaltigen, im Herbar des Feldkircher Staatsgymnasiums hinterlegten älteren Aufsammlungen der Hochw. Direktor Jos. Stocker und Prof. P. Christian Bötzkes habe ich nochmals gewissenhaft durchgeprüft.

Eine eigene Bemerkung muß ich dem (mit 12 prächtigen geobotanischen Lichtbildern und sehr guten Profilen ausgestatteten) Werke „Die Moore Vorarlbergs und des Fürstentums Liechtenstein in naturwissenschaftlicher und technischer Beziehung“ von Hans Schreiber (Staab 1910) widmen, das mir seinerzeit vom Verfasser freundlichst zugesandt wurde. Da der Autor bezeichnende Moortypen wie z. B. die bereits Zimmermann (1895) vom Bödele-Moor bekannte Moorkiefer oder Spirke nicht anführt,

sich für das vermeintliche Fehlen der Moorbirke oder das Vorkommen wichtiger Arten wie *Anthericum ramosum*, *Thalictrum galioides*, *Scorzonera humilis* auf Dalla Torre und meine erst ein Jahr vor Abschluß der Mooraufnahmen nach Vorarlberg übersiedelte Wenigkeit beruft, endlich auch einige offenbare Fehlbestimmungen aufweist, so unterließ ich leider rechtzeitig eine genaue Durchsicht des zuletzt an einen liechtensteinischen Moor-Unternehmer ausgeliehenen Buches, das aber gleichwohl, wie ich mich nach dessen Rückgabe überzeugte, zahlreiche sehr wichtige und auch unzweifelhaft richtige Angaben, besonders über das nördlichste und nordöstliche, wenig erforschte Gebiet enthält, von denen ich einiges nur noch gekürzt aufnehmen konnte.

Auch die mir unlängst durch Prof. Dr. H. Schinz freundlichst zugemittelte sehr gründliche Inaugural-Dissertation von Martin Noack über die seltenen nordischen Pflanzen in den Alpen konnte ich während des Druckes noch vielfach, wenn auch in kürzester Fassung, verwerten.

Nicht benützt werden konnte nur eine und zwar eine unzweifelhaft sehr wichtige Quelle der liechtensteinischen Flora, über die ich mich bereits in meiner „Geschichte der bot. Erforschung Liechtensteins“ (Jahrbuch des Histor. Vereins für das Fürstentum Liechtenstein, XXII. Band, 1922, S. 56f.) ausführlich geäußert habe, ich meine die von dem Verfasser der „Flora von Niederösterreich“ usw., Univ.-Prof. Dr. Günther Beck v. Mannagetta in den Jahren 1896 und 1900 mit fürstl. Subvention besonders im gebirgigen Teile des Fürstentums behufs pflanzengeogr. Erforschung des Landes zustandegebrachten Aufsammlungen, welche sich Prof. v. Beck laut Schreibens an den Verf. jüngst der fürstl. Regierung zur Verfügung zu stellen bereit erklärte, sodaß diese kritisch gesichteten Materialien wohl wenigstens vom zweiten Hefte ab (mit Nachtragung wichtiger Funde aus den bereits behandelten Familien) zur Verwertung gelangen können.

Es erübrigt noch ein mir sehr angenehmes Schlußkapitel, nämlich das der Danksagung. Dieser mein besonderer Dank gebührt vor allem den bereits eingangs genannten Professoren Jos. Blumrich und Dr. Ad. Helbok, deren Bemühungen diese meine Arbeit in erster Linie ihr Zustandekommen und Dasein verdankt, er gebührt dem amerik. Comité zur Unterstützung wissenschaftlicher Institute und Druckwerke in Deutschland und Oesterreich, er gebührt ferner meinem hohen und liebenswerten Gönner, dem regierenden Fürsten Johann II. von und zu Liechtenstein, für gnädigst verliehene sehr namhafte Studien- und weitere Drucksubvention, er gebührt den mir befreundeten Verfassern der (genau vor dem Weltkriege und dem unerwartet

frühen Ableben des zweiten Autors glücklich vollendeten) „Flora der gef. Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentums Liechtenstein“ (Innsbruck, 1900—1913) Prof. Dr. K. W. v. Dalla Torre und Grafen Sarnthein, deren einzig dastehendes Werk eine wahre Fundgrube wissenschaftlich weiter verwertbaren Stoffes bietet, er gebührt denjenigen, die mich in der Bestimmung kritischer Formen unterstützten, vor allem meinen Freunden den Professoren Hermann Zahn in Karlsruhe (Hieracium) und Josef Pöll in Innsbruck (Salix, Rubus), ferner Herrn Konservator Robert Buser in Genf (Alchemilla) und Herrn Oberrechnungsrat Karl Rönninger in Wien (besonders Thymus und Gentianae Endotrichae), er gebührt auch denjenigen, die mich durch photogr. Aufnahmen geobotanischer Objekte erfreuten, wie meinem lieben Schüler Jng. Josef Getzner, Kollegen Dr. Anton Beirer, dem Hochw. Herrn Karl v. Ganahl und Herrn Bundesbahnrevidenten Herm. Rödiger (sämtliche in Feldkirch), dies auch für den Fall, als die vorhandenen Mittel es nicht ermöglichen sollten, mehreres davon zu verwerten.

Mein heißer Dank gebührt endlich einer Stelle, der im Vorworte nicht immer ausdrücklich gedacht zu werden pflegt, ich meine die liebevolle Vorsehung des Allmächtigen, welche mir erst am Vinzentinum zu Rotholz bei Jenbach und Brixen in Mons. Albert v. Hörmann (geb. 1839 zu Bregenz, gest. 1915 als Dekan von Matrei, einem sehr guten Kenner der syrisch-arabischen Wüste), dann am Gymnasium zu Hall in P. Julius Gremblich, dem talentvollen Schüler Anton v. Kerners und Ad. Pichlers, gest. 1905), zwei kundige und für die Pflanzenwelt der Alpen begeisterte Lehrer verlieh, mich hierauf wie nach einem vorher bestimmten Plane aus meiner zentralalpinen, xerothermischen Heimat Innsbruck, jedesmal zu mehrjährigem Aufenthalte, erst südostwärts nach dem herrlichen baltisch-pontisch-illyrisch-mediterran-alpin gemischten südsteirischen Florengebiete um Marburg, dann nordwestwärts nach Linz mit seinen letzten pontischen und herzynischen Einstrahlungen, wiederum südwestwärts nach dem submediterranean-alpinen Trient, endlich, wie zur Probe auf die früher gesammelten Erfahrungen und zur schließlichen Zusammenfassung und Anwendung derselben, nochmals nordwestwärts nach der durch Eibe, Stechlaub und Tamus schon atlantisch angehauchten Buchenzone Vorarlbergs, Liechtensteins und der Ostschweiz führte, die mich trotz früher Kränklichkeit, und obwohl ich fast stets nur eintägige Ausflüge, sehr selten eine zwei- oder dreitägige botanische Fahrt unternehmen konnte, so viele Höhen der Alpen ersteigen und, ähnlich dem bestrafte und doch wieder begünstigten Moses, von den äußersten Ausläufern der Windischen Bühel weg den Rand der ungarischen Puszta, von den letzten Anhöhen der Lessinerberge in Verona die Poebene,

im illyrischen Fiume die bleichen, zerfressenen Uferfelsen der Adria und im mediterranen Pola deren aus Lorbeer, Erdbeersträuchern, Myrte, Erica, Zistrosen und südlichen Wachholderarten gemischte Strandmacchien erreichen, der mich, um nur einiges wenige aus vielen glücklichen Fügungen zu streifen, als Ersatz für nicht erreichte Gebiete, gleich wie die deutschen Halophyten durch frische Zumittlung seitens meines sel. Freundes Franz Kappel (Artern), so die dalmatinische Blütenwelt durch ebensolche reichliche Frischsendungen meines Jugendfreundes Hochw. Prof. M. Hellweger und meiner lieben Schwägerinnen Mathilde Hammer und Augusta Neuner, die griechische Flora eingeschleppt an der Valsuganabahn bei Trient, überaus zahlreiche Vertreter exotischer Florenbezirke in den so reichen Gartenanlagen des ehemaligen Südtirol, die Chenopodien des Erdkreises aus den vertrauensvoll zugesandten Sammlungen der Museen von Wien, Budapest, Berlin, Zürich usw. kennen lernen ließ.

Vom Rande der Alpen und des Meeres zuletzt noch ins stille Heim, das letzte Landhaus der westlichsten schönen Straße Oesterreichs, zurückkehrend, darf ich wohl mit einem Worte innigen Dankes auch meiner mir nun das dreißigste Jahr verbundenen Gattin Antonie geb. Neuner, Inhaberin des Kriegskreuzes für Zivilverdienste usw., gedenken, die trotz eigener Gebrechlichkeit nicht nur als Vorsteherin des Elisabeth-Vereins den todesmüden feindlichen Krieger vom Balkan und Ural und die Kinder heimischer Frontkämpfer betreute, sondern vor allem in unermüdlicher Sorgfalt dem Verfasser treu zur Seite stand und in erster Linie sein Ausharren in ruheloser Berufs- und schriftstellerischer Tätigkeit ermöglichte.

Es erübrigt nur noch, anlässlich der Erklärung der angewendeten Abkürzungen, statt einer geschichtlichen Einleitung, die bereits Richen, sowie, leichter zugänglich, Dalla Torre und Sarnthein in erschöpfender Weise gegeben haben, eine Liste der Autoren und Floristen unseres Gebietes anzufügen, die in Anbetracht der Druckkosten allerdings üppig geworden ist, aber wie ich denke, auch manchen Nichtbotanikern im Ländle von Interesse sein dürfte.

### **Die Gewährsmänner und Sammler der Phanerogamenflora von Vorarlberg und Liechtenstein.**

- Ade** Alfred, Bezirkstierarzt in Weismain, Bayern, früher in Lindau (Bregenz 1899, Arlberg).
- Aichinger** Valentin v., Gymnasialprofessor in Feldkirch, hier gest. 1881 (Hohe Kugel 1880), veröffentlichte in der Oesterr. bot. Zeitschrift, Jg. 1880, die Funde Häusle's (s. u.).

- Allgäuer** Rosalia Frl., geb. 1904 in Gisingen (Feldkirch, Laterns).
- Ammann** Julius, geb. zu Hohenems 1875, Pfarrer in Fraxern, begleitete den Verfasser wiederholt auf die Hohe Kugel und die Nachbarberge.
- Atzwanger** Konrad, Stud. des Staatsgymnasiums in Feldkirch, Kooperator in Brixen (Gr. Walsertal, Rote Wand 1908, Gallina, Silbertal).
- Atzwanger** Ludwig, Bruder des vorigen, gefallen als cand. theol. und Kriegsfreiwilliger 1915 bei Zezawa in Galizien.
- Bader** A., Stud. des Staatsgymnasiums in Feldkirch (Röthis).
- Barthel** Maria, Frau, in Triesenberg.
- Beck v. Mannagetta** Dr. Günther, geb. 1856 in Preßburg, Prof. der Botanik an der deutschen Universität in Prag, erforschte 1896 und 1900 mit fürstl. Subvention Liechtenstein.
- Becker** Wilhelm, Seminarlehrer in Rosian bei Magdeburg (Viola, Feldkirch, Bregenz 1904).
- Beer** Friedrich, Hauptmann-Auditor in Innsbruck, gest. 1914 (Rhätikon 1902).
- Berchtold** Leopold, geb. 1861 zu Riezlern, Pfarrer in Au, Hohenems und jetzt in Schwarzach (Kl. Walsertal) [**Bcht**].
- Berfler**, „scriba“, Bekannter Custers (Fußach).
- Berger** (A.?) (Schellenberg).
- Bernoulli** Wilh., Dr. med., in Basel (Rhätikon).
- Bickel** Franz Anton, geb. zu Raggal 1850, Pfarrer in Braz und Hörbranz, dann Dekan in Bludenz, gest. dortselbst bei der Truppenvereidigung 1916 (Lechgebiet) [**Bl**].
- Bilek** Franz, Inspektor des bot. Univ.-Gartens in Innsbruck, jetzt in Pension in Hall (Arlberg).
- Blumer** Leopoldine, Fachlehrerin in Brüx (Feldkirch, Frassen).
- Blumrich** Josef, Prof. am Bundesgymnasium in Bregenz, geb. 1865 zu Raspenau, Böhmen. (Moose u. Geologie v. Vorarlb.)
- Bobleter** Karl Dr., Professor am Bundesgymnasium in Feldkirch (Thüringerberg).
- Bock** (Tragus) Hieronymus, Lehrer, dann Prediger und Arzt, Verfasser eines berühmten Kräuterbuches, gest. zu Hornbach 1554 (Feldkirch).
- Boetzkas** P. Christian, S. J., geb. 1840 zu Breyell im Rheinland, Professor am Gymnasium in Feldkirch 1864—68, sodann am Polytechnikum in Quito 1873—75, jetzt zu Valkenburg in Holland (Vorarlberg u. liechtenst. Illgebiet; s. b. Kemp) [**Bs**].
- Bornmüller** Josef, Kustos des Herbars Haußknecht in Weimar (Allgäuer Grenzgebiet, Montafon 1895) [**Bm**].
- Braungart** Richard Dr., Professor an der Central-Landwirtschaftsschule in Weißenstephan bei Freising, dann in Pens. in München (Rheintal und Illgebiet seit 1873, besonders mit Bezug auf den Getreidebau).

- Braun-Blanquet** Josias Dr., Kustos am bot. Institut Dr. Rübel in Zürich (Falknisgebiet, 1904—10, Balzers).
- Bruhin** P. Thomas Aqu. von Einsiedeln, dann in Mehrerau, gest. 1899 als altkathol. Pfarrer in Basel (Bregenz, Gr. und Kl. Walsertal, Bludenz, Lechgebiet, Vaduz, besonders 1864—68) [B].
- Brück** Karl, cand. phil. (Arlberg 1900).
- Brügger** Joh. Christ. G., Prof. der Naturgeschichte an der Kantonsschule in Chur, gest. 1899 (Walsertäler, Arlberg, Liechtenstein 1854) [Bgg].
- Brüstle** Ferd., Schüler des Staatsgymnasiums Feldkirch, jetzt Zollbeamter in St. Margrethen.
- Burgartz** Franz, Sekretär der Handels- und Gewerbekammer in Feldkirch, hier gest. 1879 (Freschen, Gr. Walsertal, Bregenzerwald, Silvretta 1864—73).
- Cafilisch** Jak. Friedr., Professor in Augsburg, gest. dortselbst 1882 (nördl. Grenzgebiet).
- Catani** Joh. Bapt., Pfarrer zu St. Antönien im Prättigau, gest. 1830 als Prediger zu Norka in Südrußland (Montafon mit Pol, s. d., 1780).
- Custer** Jak. Laurenz Dr. med., geb. 1755, Bezirksarzt zu Thal bei Rheineck, gest. 1850 (Bregenz und Umgebung, First bei Dornbirn, Hohenems, Hohe Kugel, Freschen, Feldkirch, Schellenberg, Gurtisspitze, Scesaplana, Gampadelstal 1816—1850) [C].
- Custer** G., Apotheker in Rheineck (Bodenseegebiet).
- Dalla Torre** Karl W. v. Dr., geb. 1850 zu Kitzbühel, Professor der Zoologie an der Universität Innsbruck, jetzt dort in Pens. (Bregenz, Uebersaxen 1875).
- Degenkolb** H., Rittergutsbesitzer in Rottwerndorf bei Pirna (Bregenz und Pfänder 1865).
- Dingler** Hermann Dr., Prof. der Botanik in Aschaffenburg (Rhaetikon).
- Dobel** Friedr., cand. theol. in Stauffen, Bayern (Bregenz 1854).
- Dobel** K. F., prot. Pfarrer in Kempten, gest. 1848 (Widderstein 1831).
- Doell** Joh. Christoph, geb. 1808 zu Mannheim, Professor und Bibliothekar in Karlsruhe, Verf. der „Rheinischen Flora“ und der „Flora des Großherzogtums Baden“, gest. dortselbst 1885, (Bregenz und Bregenzerwald 1834).
- Douglas** (Sholto-Douglas) J., Fabriksbesitzer in Thüringen um 1864 (auch Paläontologe).
- Doutoit-Haller** Eugen, Dr. med. in Bern (Hieracium).
- Ebner** F. v. aus Innsbruck, 1854 Begleiter von Glanz (s. d.).
- Ebenhoch** Hermann, Frühmesser in Braz (Braz 1919).
- Eberwein** Richard, Prof. in Staab (Moorforschung) [Eb].

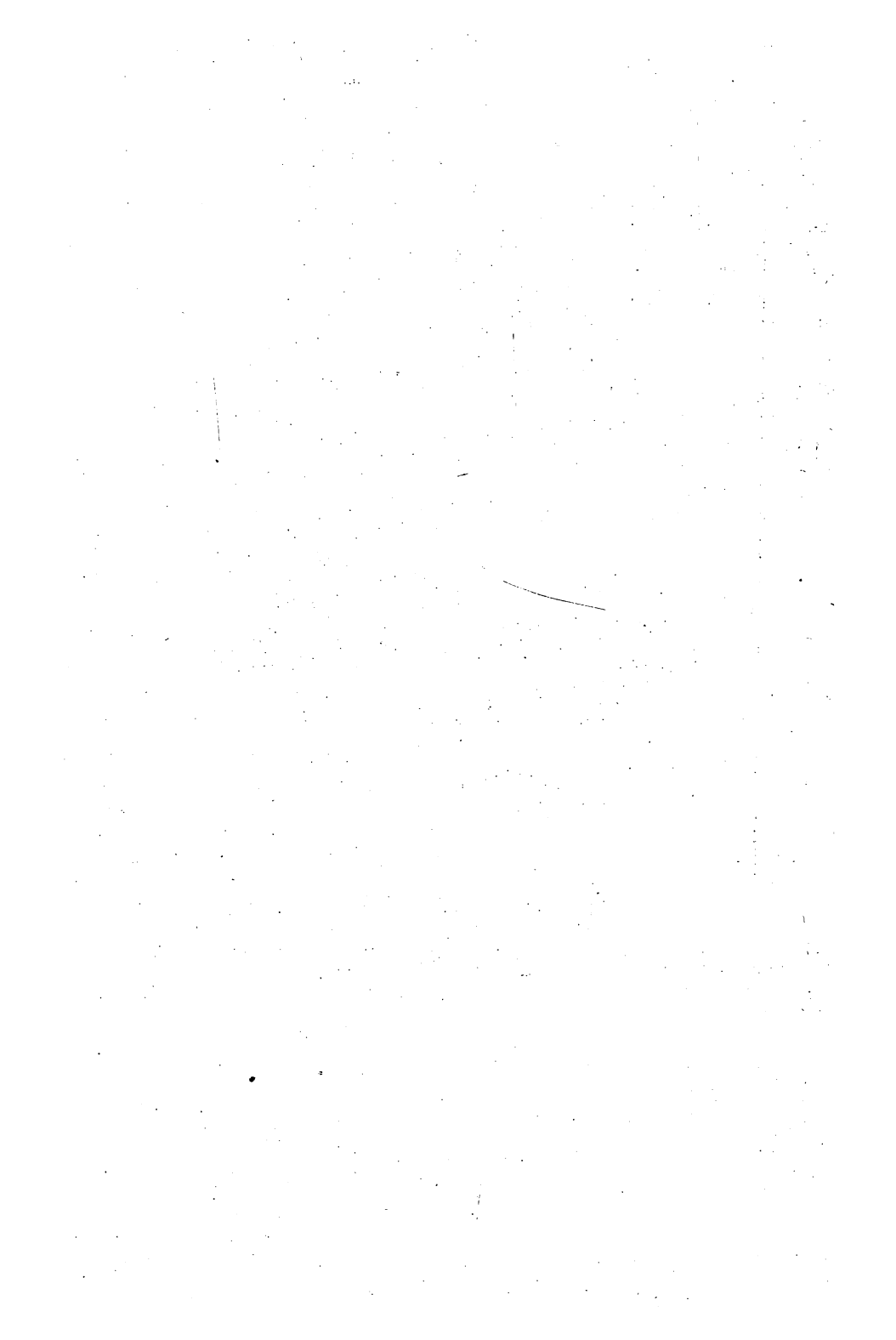
- Eggler**, Gymnasialprofessor zu Rottweil a. N. (Arlberg).
- Eigner** Gottfried, kgl. Regierungsrat in Speier, Begleiter K. J. Mayers (s. d.).
- Ender** Anton, Monsignor, geb. zu Tisis 1862, Religionsprofessor am Lehrerseminar dortselbst, seit 1908 Stadtpfarrer und Dekan in Dornbirn, seit 1922 zu Feldkirch (Gamperdona, Montafon, Liechtenstein usw., 1880—97) [E].
- Essig** Cyprian, Stud. des Staatsgymnasiums in Feldkirch, jetzt Oekonom in Parthenen.
- Eugling** Wilh., Dr. med., Vorstand der landwirtschaftl. Versuchsanstalt in Bregenz (veröffentlichte 1877 Funde Häusles).
- Evers** Georg, luth. Pfarrer zu Urbach in Hannover, dann Privatgelehrter in Innsbruck, Trient und Abbazia, gest. in Innsbruck 1916 (Hieracium, Arlberg 1893).
- Feßler** Franz Josef, geb. 1864 zu Bregenz, Schulleiter in Andelsbuch, früher in Möggers [F].
- Feurstein** Franz, Dr. med., geb. 1877 zu Bregenz, Zahnarzt in Feldkirch (seit 1919, besonders Hieracium). [Fr].
- Fink** Josef, geb. zu Sulzberg 1826, Fröhmesser in St. Gallenkirch, dann Kurat in Meschach („das Finkle“), gest. 1903 als Fröhmesser in Nüziders (Kl. Walsertal, Montafon, Arlberg 1859) [F].
- Flatz** August, Stud. des Staatsgymnasiums in Feldkirch (Bregenzeralwald).
- Fritsch** Thomas, Benefiziat in Rankweil, gest. 1875 als Generalvikariats-Sekretär in Feldkirch (Hoher Gerach 1849).
- Frölich** Jos. Alois, Dr. med., geb. 1766 zu Oberstdorf, Kreisarzt in Ellwangen, gest. dortselbst 1841 (Grenzgebiet um Steg im Lechtal 1811).
- Fronmüller** W., Präzeptor (Montafon).
- Furtenbach** Alois v., Stud. des Staatsgymnasiums Feldkirch, jetzt Dr. med. in Wien (Feldkirch).
- Furtenbach** Otto v., gest. 1853 als Mediziner (Frastanz).
- Gams** Hellmut, Dr. phil., Inhaber der hydrobiol. Station in Wasserburg am Bodensee (Nördliche Moore, bes. bei Langen).
- Glanz** Anton v., Dr. jur., geb. 1832 zu Graz, dann in Innsbruck, gest. als Advokat in Linz (Lechgebiet, Bregenzeralwald, Bregenz, Freschen, Feldkirch, Vaduz, Lünensee, Montafon August 1854) [Gz].
- Glatzl** Wendelin, geb. 1883 zu Ried i. T., Student des Staatsgymnasiums Feldkirch, jetzt Pfarrprovisor in Damüls.
- Gratl** Franz, geb. 1876 zu Eger, Professor des Zeichnens am Staatsgymnasiums in Feldkirch (Feldkirch, Montafon).
- Graf**, Stud. in Bregenz (Bodenseegebiet).
- Gremblich** P. Julius O. Fr. min., Professor der Naturgeschichte am Gymnasium in Hall in Tirol, gest. 1905 (Zürs).





**P. CHRISTIAN BOETZKES**  
Valkenburg in Holland

Professor am Staatsgymnasium in Feldkirch 1865—68, am Polytechnikum in Quito 1873—75.  
Erforscher des vorarlb.-liechtenst. Illgebietes.



- Grill** Karl, Stud. des Staatsgymnasiums in Feldkirch (Gerach, Rote Wand, Zimba, Montafon).
- Großrubatscher** Kath. Frh. (Feldkirch 1853—59).
- Gruebenmann** (Rotenbrunnen im Gr. Walsertal, 17. Jahrdht.).
- Gugelberg** Maria Frh. v., auf Schloß Salenegg bei Mayenfeld, gest. 1918 (Falknis).
- Gügler** Wilhelm, kgl. Reallehrer zu Neuburg a. D., gest. 1909 (Bregenzerwald).
- Gunz** Gebhard, Pfarrer in Tisis (Nüziders).
- Hackl** Valentin, Oberingenieur in Feldkirch, gest. 1910 (Gurtispitze 1867).
- Häusle** Jos., Realschuldienner in Feldkirch, gest. 1889 (Feldkirch, Liechtenstein usw., besonders 1862—68) [Hs].
- Handel-Mazzetti** Fredine v., Feldzeugmeisterswitwe in Innsbruck, gest. zu Schwaz 1921 (Bludenz).
- Handel-Mazzetti** Heinrich v. Dr., Assistent am Bot. Garten und Institute der Univ. Wien, geb. 1882 zu Wien, erforschte 1904 West-Bosnien, 1907 das pontische Randgebirge bei Trapezunt, 1910 Mesopotamien und Kurdistan, 1914 bis 1919 Südwest-China (Arlberg 1905 [Fimbertal 1911]).
- Handel-Mazzetti** Hermann v., Bezirkskommissär in Bludenz, jetzt Bezirkshauptmann in Hall in Tirol (Feldkirch, Bludenz, Montafon, Lawena 1910) [HM].
- Hartmann** Julius, fsth. Forst- und Domänenverwalter in Vaduz (Bargella, Gritsch).
- Hartmann** Theodor, Pfarrer in Ludesch (Ludesch, Hoher Frassen mit dem Verfasser 1917).
- Hasler** Gebhard, geb. 1857 zu Feldkirch, hier gest. 1877 als Abiturient des Staatsgymnasiums, Verfasser eines umfangreichen Manuskriptes „Flora Vorarlbergs“ (Vorarlberg, Liechtenstein) [H].
- Hegelmaier** Dr. Fr., gest. 1906 in Tübingen (Arlberg, Silvretta 1904).
- Hegi** Dr. Gustav, Professor der Botanik und Konsul in München, Verfasser der „Ill. Flora von Mitteleuropa“ (Arlberg 1908).
- Helbok**, Lehrer in Fußach (Fußach).
- Hermann** Friedr., Amtsgerichtsrat in Bernburg, Anhalt, Verfasser der „Flora von Deutschland und Fennoskandinavien usw.“ (Feldkirch 1907).
- Hiener** Gabriel, Oberingenieur in Vaduz (Vaduz).
- Hiller** Christian Friedr. Dr. med. (Rheintal, Liechtenstein 1806).
- Höfle** Mark. Aurel, Dr. med., aus Heidelberg, gest. 1855 (Bregenz 1836) [Hf].
- Hofmann** Maria Frau, Schruns (seit 1921).
- Holler** Dr. Aug. (Allgäuer Grenzgebiet 1858).
- Hoock** Georg, Rektor der kgl. Realschule in Lindau (Rhätikon).

- Horak**, Bahnbeamter in Feldkirch-Altenstadt (Bregenz, Feldkirch nach 1900).
- Hosp** Hermann, Oberförster i. P. in Feldkirch (Gamperdona).
- Jaggi** Jakob Dr., Professor und Konservator am eidg. Polytechnikum in Zürich, gest. 1894 (Bregenz).
- Jutz** Josef, aus Frastanz, Stud. des Staatsgymnasiums in Feldkirch, jetzt Dr. med. in Wels (Feldkirch).
- Kaiser** Stanisl., geb. 1870 zu Frastanz, Buchhalter, früher Mechaniker daselbst (Gerach, Mittagspitze, Naafkopf, Liechtenstein usw.) [Ks].
- Kaufmann** J. Ernst, Lehrer in Nürnberg (Schlappolt).
- Keller** Marzellan, geb. 1865 zu Jungbunzlau (zuständig in Bitschwil, St. Gallen), fstl. Kassenverwalter in Vaduz, früher Lehrer in Batschuns (Liechtenstein).
- Keller** Louis, städt. Lehrer in Wien, geb. dortselbst 1850 (Arlberg 1904).
- Kemp** Heinrich Dr., S. J., Professor an der Stella Matutina, dann am Xaviers-College in Bombay, gest. 1909 zu Köln, veröffentlichte in der Arbeit „Nachträge zur Flora des Illgebietes von Vorarlberg“ (Oesterr. bot. Zeitschrift, Jg. 1873 und 1874) die Funde des P. Chr. Boetzkas (s. o.).
- Kerner** Anton v. Marilaun Dr., geb. 1831 zu Mautern, Professor der Botanik an der Universität in Innsbruck, seit 1878 an der Universität in Wien, gest. dortselbst 1898 (Bodensee-gegend, Feldkirch).
- Keßler** Christoph, Lehrer in Nürnberg (Montafon).
- Keßler** Eduard, Stud. des Staatsgymnasiums Feldkirch 1903—1908 (Feldkirch, Hirschegg).
- Killias** Ed., Dr. med., Arzt in Chur und Tarasp, gest. 1891 (Scesaplana).
- Kirchner** Oskar, Professor der Botanik an der landw. Akademie in Hohenheim bei Stuttgart, s. b. Schröter!
- Klene** P. Heinrich, S. J. geb. 1845 zu Oythe in Oldenburg, 1874—1908 Professor und Kustos an der Stella Matutina, gest. zu Valkenburg in Holland 1922 (Gallina, Guttenberg usw.).
- Kneucker** J. Andreas, Lehrer und Redakteur der „Allg. bot. Zeitschrift“ in Karlsruhe, Erforscher der südl. Sinai-Halbinsel (Arlberg 1885).
- Knünz** Caecilia, Lehrerin in Weiler.
- Knünz** Hermann, Stud. des Staatsgymnasiums Feldkirch, jetzt Fröhmesser in Götzis.
- Köberlin** C. L., prot. Pfarrer in Kempten, gest. 1862 (Widderstein 1831).
- Köpf** Otto v., Oberfinanzrat in Bregenz (Bregenz, besonders 1906).
- Kohl** F., Mag. der Pharm. in Feldkirch (Gallina, Rote Wand, Kristberg 1861).

- Kolb** Max, Inspektor des bot. Gartens in München (Montafon).
- Krafft** Albert aus Fahrnach in Baden, Fabriksbesitzer in Bregenz.
- Kranz** Alfons, geb. 1893 zu Nendeln, Lehrer in Ruggell, früher in Uebersaxen (Liechtenstein).
- Krauß** Hermann, Dr. med., in Tübingen (Bodenseegebiet).
- Kreuzer** Br. Ambrosius, Professor am kath. Lehrerseminar in Feldkirch (am Hohen Freschen und Hohen Frassen Begleiter des Verfassers).
- Längle** Julian, Pfarrer in Riezlern (Gottesackerwand).
- Landauer** Rob., Apotheker in Würzburg (Pfänder).
- Loehle** P. Matthäus, S. J., gest. 1900 in Indien (Feldkirch).
- Löwenberg** Heinrich, Student des Staatsgymnasiums Feldkirch, dann Hörer der Medizin in Wien, gest. 1894 (Feldkirch, Gamperdona, Liechtenstein usw.) [**Lg**].
- Loitlesberger** Karl, geb. 1857 zu Gmunden, 1891—94 Supplent an der Stella Matutina, dann in Linz und Professor in Görz (Feldkirch, Silbertal usw.), hochverdienter Lebermoosforscher.
- Madlener** Ludwig in Lindau (Bodenseegebiet, vor 1865).
- Matha** Hans, Finanzwach-Oberkommissär in Frastanz (Bürserberg).
- Matouschek** Franz, Professor in Wien (Bearbeitung der Schreiber'schen Moose).
- Matt** Herm., Gutsbesitzer in Hirschegg.
- Mayer** K. J., Direktor der städt. Sparkassa in München (Bregenzwald, Bludenz, Tannberg, Scesaplana 1902 und 1903).
- Mieg** Elsbeth, Hauptmannsgattin aus Würzburg (Liechtenstein 1908).
- Milz** Gebhard, Schreinermeister in Bregenz (Bregenz, Lechgebiet, Montafon, Liechtenstein usw.) [**Mz**].
- Möbler** Joh. Christ., Verfasser des „Handbuch der Gewächskunde“ 1815 (Bodenseegebiet).
- Moritz** Alexander, Professor der Botanik in Solothurn, gest. 1850 zu Chur (Rhaetikon), Verfasser der „Flora der Schweiz“ (1844).
- Morscher** Alois, Hofrat in Feldkirch.
- Müller** J., Dr. med., in Bregenz.
- Murér** Andrea, Oberoffizial der Staatsbahn, gest. 1922, öfters Begleiter des Verfassers (Mondspitze).
- Murr** Josef Dr., geb. zu Brixen 1864, dann meist in Innsbruck, von 1888—1906 Lehrer und Professor der klass. Philologie an den Gymnasien Hall i. T., Marburg a. D., Linz und Trient, seit 1906 in Feldkirch, seit 1919 in Pension (Arlberg seit 1895 jährlich, 1896 Garsella, 1900 Tannberg, 1903 Gamperdona) [**M**].
- Nachbaur** Josef, geb. 1881 zu Sulz, Schulleiter in Röthis, früher in Inner-Laterns. [**N**].

- Nachbaur** Karl Dr., geb. 1835 in Rankweil, Realschulprofessor in Feldkirch, gest. 1898.
- Netzer** Ferd., geb. 1889 zu Außerbranz, Professor in Bregenz, früher Schulleiter in Amerlügen.
- Neumann** Richard, stud. rer. nat. in Freiburg i. B. (Umgegend der Freiburger Hütte bei Dalaas 1903).
- Ohnesorge** Theodor, 1897 Abiturient des Staatsgymnasiums in Feldkirch, jetzt Beamter der geol. Reichsanstalt in Wien (Feldkirch, Liechtenstein usw.). [O].
- Peyritsch** Joh. Dr., Prof. der Botanik an der Universität Innsbruck, gest. 1889 (Montafon, Arlberg 1885 und 1886).
- Pichler** Adolf v., Dr. med., geb. zu Erl bei Kufstein, Professor der Mineralogie und Geologie an der Univers. in Innsbruck, gest. dortselbst 1900 (Tannberg).
- Poeverlein** Herm., Dr. jur. in Ludwigshafen a. Rh. (Kl. Walsertal 1892).
- Pöll** Josef, geb. 1874 in Heiligkreuz bei Hall, Fachlehrer in Bludenz, dann in Innsbruck, jetzt Professor an der Lehrerbildungsanstalt dortselbst (Bludenz und Feldkirch, besonders Rubus, Veilchen von Vorarlberg).
- Pool** Luzius, evang. Pfarrer in Luzein (Montafon 1780, siehe Catani).
- Posch** Franz v. Dr., Kreisgerichtsaktuar in Feldkirch, gest. 1904 als Landesgerichtsrat i. P. in Innsbruck (Drei Schwestern-Gebiet, Naafkopf, Rote Wand, Silvretta 1862—1866).
- Prenn** Friedrich, Professor am Gymnasium in Kufstein, früher in Feldkirch (Rellstal 1908).
- Rabl** Malvine Mater, Pflgetochter des Verfassers, geb. 1886 zu Wien, seit 1909 in Brixen (Farbenspielarten).
- Rauch** Josef, Prof. am Bundesgymnasium in Feldkirch (Schafberg, Sulzfluh).
- Rauwolf** Leonhard, Dr. med. in Augsburg (Feldkirch 21. Mai 1573).
- Reedl** Berta, Frl. aus Salzburg (Gaflei 1921).
- Rehsteiner** Joh. Konrad, seit 1845 evang. Pfarrer in Eichberg bei Altstätten, gest. 1860 (Vorarlberg bis zum Arlberg und zur Silvretta). [Rst].
- Rhomberg** Julius, Ingenieur und Fabriksbesitzer in Dornbirn [Rh].
- Richen** P. Gottfried, S. J., geb. 1863 zu Neuß im Rheinland, seit 1889 Professor der Naturgeschichte am Gymnasium der Stella Matutina (Vorarlberg und Liechtenstein) [R].
- Rick** P. Joh., S. J., geb. 1869 in Dornbirn, 1895—98 Professor an der Stella Matutina, jetzt in Sao Leopoldo in Brasilien (Freschen, Gamperdona, Scesaplana, Arlberg), hochverdienter Pilzforscher.
- Rösch** J. G., Magister in Marschlins (Scesaplana 1806).

- Rompel** P. Josef, S. J., geb. 1867 zu Lindenholzhausen, Professor der Naturgeschichte an der Stella Matutina (Feldkirch, Freschen, Gerach, Arlberg).
- Rohr** Br. Thomas, Professor am kath. Lehrerseminar in Feldkirch (Röthis).
- Rümmele** Albert, Prof. am Bundesgymnasium in Feldkirch.
- Rueß** Franz Josef, Lehrer in Koblach.
- Saggiante** Domeniko, Begleiter Schwimmers (Nonnenalpe).
- Sarnthein** Ludwig Graf v., geb. 1861 zu Hermannstadt, Bezirkskommissär in Innsbruck usw., zuletzt Bezirkshauptmann in Ampezzo, gest. zu Hall 1914 (Vorderer Bregenzerwald, Walsertäler 1885, Montafon 1887) [Sn].
- Sauter** Anton Eleutherius, Dr. med., geb. 1800 zu Großarl in Salzburg, 1830—31 Stadtarzt in Bregenz, (zuvor in Kitzbühel) dann in Mittersill, Ried, Steyr und Salzburg, gest. daselbst 1881, einer von den Vätern der alpenländischen Floristik (Bregenz, Hoher Ifer, Mittagsspitze) [S].
- Schallert** Fidel, Schulleiter in Brand, geb. 1874 zu Bürserberg, früher in Möggers [Sch].
- Schauer** Maria, Frl., in Masescha.
- Schaubach** Adolf, Gymn.-Prof. in Meiningen, gest. 1850, Verfasser des Werkes „Die deutschen Alpen“ (Jena 1847, 1871).
- Schegg** Alfred, Lehrer in Grabs (Vaduz 1921).
- Scheuerle**, Lehrer i. P. in Frittingen, Württemberg (Feldkirch, und Bregenz 1906, Rubus).
- Schlenker** G., Oberlehrer in Cannstadt (Bregenz, Bregenzerwald, Lechgebiet 1891).
- Schmid** Karl, Fachschuldirektor in Hohenems.
- Schnyder** A., Stationsvorstand in Buchs, jetzt in Pension in Wädenswyl (Schaan, Vaduz).
- Schobel** Oswald, Lehrer in Bürserberg.
- Schönach** Hugo, geb. 1847 zu Innsbruck, 1881—1908 Professor am Staatsgymnasium in Feldkirch, jetzt in Pension in Innsbruck (Feldkirch, Gamperdona, Naafkopf usw.). [Schn].
- Schramm** Otto Christoph, Kommissionsrat in Brandenburg, gest. 1863 (Arlberg 1855 und 1856).
- Schreiber** Hans, Direktor zu Staab in Böhmen (Moorforschung) [Schb].
- Schreiber** Peter, Fachlehrer in Staab (Moorforschung) [PSchb].
- Schröter** Karl Dr., Professor am eidgen. Polytechnikum in Zürich (Bodensee, siehe Kirchner).
- Schwimmer** Johann, geb. 1879 zu Hochstatt i. E., Sekretär in Bregenz, früher in Hohenems und Dornbirn (Vorarlberg und Liechtenstein) [Sr].
- Semler** Karl, Lehrer in Nürnberg (Fellhorn, Verwallgruppe, Alec-torolophus).

- Seeger** Ed., Dr. med. in Feldkirch (Rankweil, Sulz).
- Sendtner** Theodor v., geb. 1823 zu München, Bankdirektor, gest. dortselbst 1895, Verfasser des Werkes „Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns“, 1854 (Allgäuer Grenzgebiet, Hieracium, 1848--52).
- Seyffertitz** Karl v., geb. 1825 zu Bozen, Bürgermeister etc. zu Bregenz, gest. dortselbst 1900 (Bregenz, Bregenzerwald 1843 bis 1860) [**Sf**].
- Seyfried** David, Lehrer in Lustenau (Weiler, Egg).
- Spandau** Emma und Karolina (Arlberg, Liechtenstein, Bregenz 1897).
- Spiegel** Franz, Dr. med. in Dornbirn (1860).
- Stecher** Albertine, Frl., Lehrerin in St. Gallenkirch (1919 u. 1920).
- Stelzel** Br. Xaverius, Professor und Subdirektor am kath. Lehrerseminar in Feldkirch, gest. 1912.
- Sternbach** Otto v., geb. 1831 zu Bludenz, k. k. Oberst a. D. dortselbst (Rhätikon, Silvretta 1862--69).
- Steurer** Ignaz, Handelsgärtner in Feldkirch (Gamperdona, Montafon), gest. 1903.
- Stocker** Josef, Hochw., geb. zu Brixen 1798, seit 1823 Professor, 1850--56 Gymnasialdirektor in Feldkirch, hier gest. 1873 (Feldkirch, 1853--68) [**St**].
- Streicher** Netti Frl., Feldkirch (Uebersaxen 1853).
- Streng** Franz v. (Gamperdona).
- Suchanka** Franz, Dr., Ober-Bezirksarzt in Feldkirch.
- Sündermann** Franz, Handelsgärtner in Lindau (Rhätikon seit 1885, Arlberg) [**Sm**].
- Sündermann** Ferd., Sohn des vorigen (Bregenz).
- Sulger-Buel** Konrad, Dr. med. in Rheineck, gest. 1920 (Höchst, Gaißau) [**SB**].
- Sulger-Buel** Ernst, cand. med., Sohn des vorigen (Bregenz, Lauterach, Gaißau).
- Tausend** A. aus Schwaben, Chirurg in Chur, gest. 1827 (Scesaplana, um 1820).
- Tempsky** Friedr., Verlagsbuchhändler in Prag, gest. 1902 (Arlberg).
- Teuffel** August v. (Düns).
- Theißen** P. Ferd., S. J., geb. 1877 zu Krefeld, Professor am Gymnasium in Sao Leopoldo in Brasilien, hochverdienter Pilzforscher, abgestürzt auf einer lichenologischen Partie an der Heimspitze bei Gargellen am 2. Sept. 1919 (Feldkirch).
- Theobald** G. L., geb. 1810 in Hessen-Kassel, Lehrer der Naturgeschichte an der Kantonsschule in Chur, gest. 1869 (Scesaplana 1865, Balzers).
- Thoma** Br. Franz, Professor am kath. Lehrerseminar in Feldkirch (Scesaplana).



- Touton** Karl, Dr. med. in Wiesbaden (Montafon, nach 1897).
- Vetter** Jean Jacques zu Baulmes, Waadt (Hieracium).
- Vulpius** Friedr. Wilhelm, Apotheker zu Thun in der Schweiz, später in Pforzheim, gest. 1895 (Klostertal 1850).
- Wachter** Ferd. Dr., geb. 1874 in Feldkirch, Student des hiesigen Staatsgymnasiums, Kustos des Naturhist. Hofmuseums in Wien, jetzt hier in Pension (Feldkirch, Gurtis usw., seit 1890, besonders Spielarten) [**W**].
- Walderdorff** Hugo v., geb. 1828 zu Frankfurt a. M. (Flußgebiet der Ill und der Bregenzer Ache, in den Neunzigerjahren des vorigen Jahrhunderts) [**Wf**].
- Walser** Ferd. von Gisingen, Student des Staatsgymnasiums Feldkirch, Frühmesser in Altach, jetzt Missionskandidat in Mill-Hill bei London (Gisingen 1907—08).
- Weggemann** Ernst, Lehrer in Nenzing (Mondspitze).
- Weiherr** P. Gallus, Mehrerau (Kennelbach).
- Wiesbauer** P. Johann, Prof. in Kalksburg, dann in Maria-Schein und Duppau, gest. 1906 zu Großlukow (Viola, Feldkirch 1872).
- Wieser** Hilda FrL., Frastanz.
- Wieser** Ferdinand, Waldaufseher in Frastanz (Gafadura).
- Wilbrand** Joh. Bernh., Professor in Gießen, gest. 1846 (Balzers 1828).
- Wilburger** Gertrud v., Lehrerin in Lustenau (Laterns).
- Wilburger** Vinzenz v., Pfarrer in Ebnet, jetzt Privat in Innsbruck.
- Wilhelm** Karl Dr., Professor der Botanik an der Hochschule für Bodenkultur in Wien (Arlberg).
- Winder** Edwin, Bruder der folgenden, Kaufmann in Dornbirn (Bregenz, Mondspitze, Schafberg, Kalter Berg).
- Winder** Hedwig, FrL. in Dornbirn (Dornbirn, Bregenzerwald, Lechgebiet, Montafon usw.) [**Wd**].
- Winter** Franz Jos. Dr., geh. Medizinalrat in Freiburg i. B., gest. 1909 (Scesaplana, Montafon 1886).
- Wolf** Theodor Dr., geb. 1841 in Bartholomä auf der Schwäb. Alp, früher S. J. in Feldkirch, 1870 Prof. am Polytechnikum dann bis 1891 Staatsgeologe von Ecuador in Quito, seither Privatgelehrter in Dresden-Plauen (Rhätikon, Montafon 1866 bis 1869), Monograph der Gattung *Potentilla*.
- Zahn** K. Hermann, geb. 1865 in Beierthal, Baden, Professor an der Gewerbeschule in Karlsruhe (Hieracium, Arlberg 1895, 1904, Gamperdona-Schlucht 1904, Montafon 1908), Monograph der Gattung Hieracium.
- Zimmerl** Franz A., Professor an der Realschule in Bregenz (1862—64, Scesaplana, Hohe Kugel) [**Z**].
- Zimmermann** Hugo, Lehrer an der Realschule in Dornbirn 1895, später Professor in Eisgrub in Mähren [**Zn**].

**Zösmayr** Josef, geb. 1845 zu Bruneck, Professor der Geschichte am Staatsgymnasium in Feldkirch, jetzt Schulrat i. P. in Innsbruck (Triesenberg, Nenzing).

**Zollikofer** Georg Kaspar, geb. 1816, Pfarrer in Marbach, St. Gallen, gest. als Dekan 1895 (Hohe Kugel 1852).



#### Berichtigungen.

**P. Boetzkes** lehrte (nach jüngster briefl. Mitteilung) am Polytechnikum in Quito 1872–76.

Seite 77, Zeile 14 lies: verbreitet.

Seite 114, Zeile 22 lies: Hofmann.

Bei *Ulmus elliptica* (Seite 85) und *Arabis Murrii* (Seite 133) ist \* vorzusetzen.

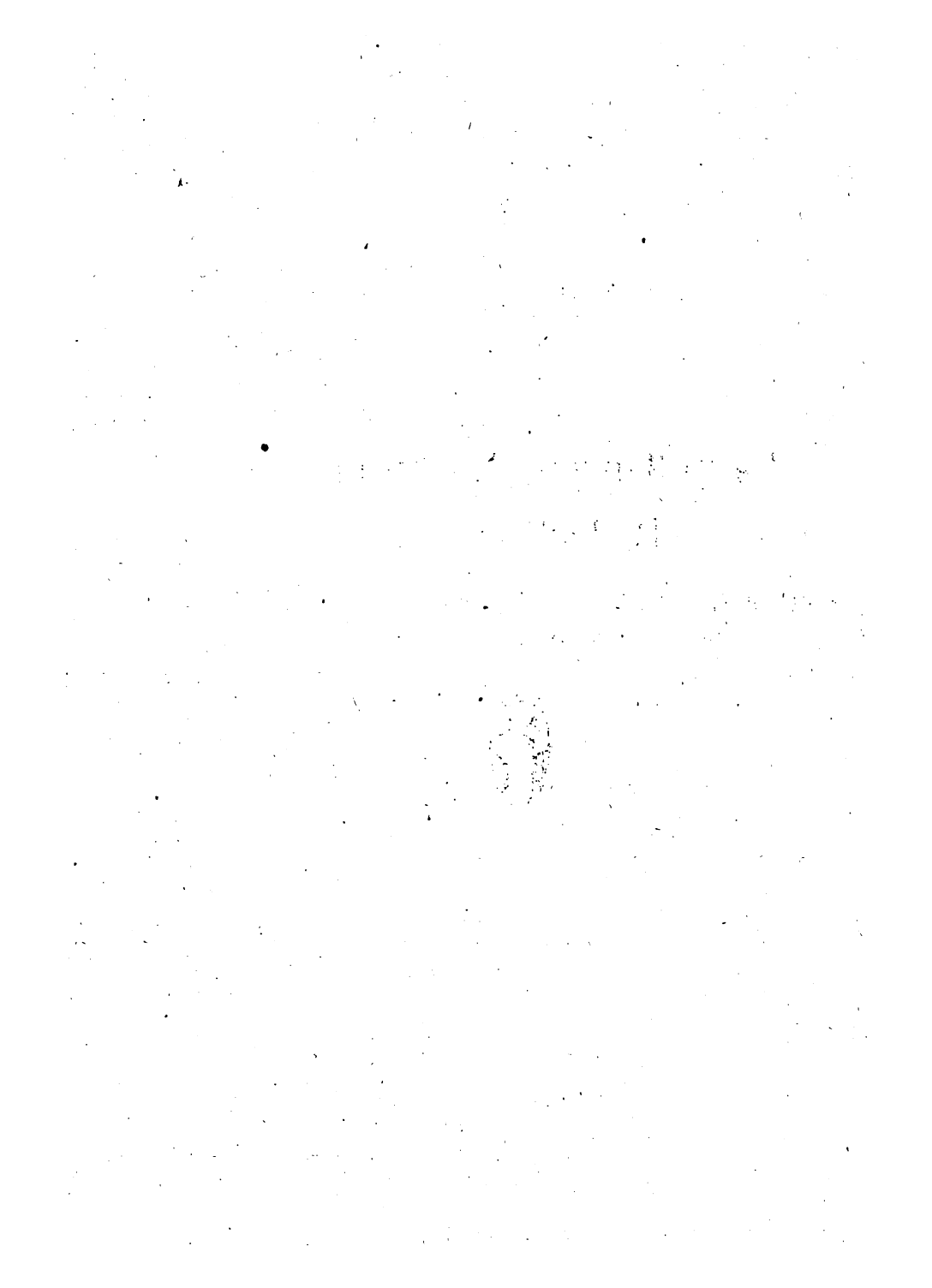
# I. Teil

## Farnpflanzen. Nacktsamige.

### Bedecktsamige:


Spitzkeimer; Blattkeimer, I. Unterklasse: Sternblumige  
bis zu den Steinbrechgewächsen.





---

---



---

---

# Pteridophyta. Farnpflanzen

## I. Klasse: Filicinae. Farnartige Gewächse.

Familie: Ophioglossaceae. Natternzungen.

### **OPHIOGLOSSUM L.** Natternzunge.

\* **O. vulgatum L.** Gemeine N. — Europa, Nordamerika zerstreut. — Moorwiesen [besonders linksrheinisch], Gaißbau (SB), Pfänder? (Z nach B), Letze bei Tisis (Prof. Xav. Stelzel), dort bei Maria Grün am Südostrand des Moores 1915 von mir ziemlich zahlreich wiedergefunden, doch 1921 an derselben Stelle vergeblich gesucht.

### **BOTRYCHIUM SW.** Mondraute.

**B. lunaria (L.) Sw.** Gemeine M. — Fast Kosmopolit. — Trockene Wiesen und Heiden vom Mittelgebirge bis in die Hochalpen. Bei uns mit Vorliebe auf kiesel- und lehmhaltigen Schichten wie Molasse: Hacken bei Bregenz 6—700 m (S), Flyschsandstein: Amerlügen 750 m (Schönach), Gurtis (M), Flyschmergel: Aelple, Rojaberger (M, Fr), Flyschkalk: Gerach (Bs), Seewenmergel: Hohe Kugel (M), Gault: Freschen (M), Lias: Spullersee (M) und auf Urgestein z. B. Arlberghöhe (M), doch auch in der Trias verbreitet: Gampalpe (F), Garsella (Bs). L.: Guttenberg 500 m, hier Glazialrelikt, zahlreich auf Flysch an den Tußhütten und an der Plankener Alpe, ferner am Aelple bei Sücca und am Sareiserjoch (M).

var. **subincisum** Røeper. Stuben, Gallinakopf (R).

var. **incisum** Milde. Canisfluh (R).

\***B. ramosum** (Roth) Aschers. (*B. matricariaefolium* A. Br.).  
Aestige M. — Europa, Nordamerika. — Rellstal b. 1100 m (Gradl).

*B. virginianum* Sw. — Zirkumpolar. — Bei Vättis  
im Kalfeusertal (St. Gallen).

*B. matricariae* (Schrank) Sprengel. — Stubai.

*B. lanceolatum* (Gmel.) Angstr. — Saile bei Innsbruck (Prenn).

## Familie: Polypodiaceae. Echte Farnkräuter

### POLYPODIUM L. Tüpfelfarn.

**P. vulgare** L. Gemeiner T., Engelsüß. — Zirkumpolar; Südafrika, Kerguelen. — An Felsen, Mauern, Baumwurzeln von der Ebene bis gegen 1800 m. z. B. in Montavon (Rick). Entschieden kieselliebend, daher außer auf Urgestein mit Vorliebe auf Buntsandstein z. B. bei St. Anton i. M., auf Gault z. B. im Gönferwald und am Margarethenkapf der Oberen Illschlucht, hier ganze Felswände überziehend (Polypodietum), ebenso auf FLYSCH z. B. ob Schaanwald (M).

var. **commune** Milde. Feldkirch (R).

var. **rotundatum** Milde. Gönferwald und anderwärts (R).

var. **attenuatum** Milde. Ebenda (R).

var. **pygmaeum** Schur. Auf FLYSCH am Aelple (R) (Gamperney ob Grabs bei 15—1700 m auf Gault und Seewenkalk (M).

\* **P. serratum** Willd. Gesägter T. — Mediterran. — Prächtig entwickelt mit z. T. fast gelappten untern Abschnitten auf einem Bergahorn im Saminatal (Gradl). Fehlt in Nordtirol.

### ALLOSURUS BERNH. Rollfarn.

**A. crispus** (L.) Roehl. Alpen-R. — Europäisch-arktisch-alpin, Japan. — Im Gerölle und an Felsen der Alpen, auf Urgestein. Montavon: in größter Menge am Silbertaler Winterjöchl (Sn), Zamangsspitze, Verbellalpe—Tafamont, Versailspitze, 2000—2450 m (R), St. Anthönienjoch, Bielerhöhe (Bs), Sarotlaspitze gegen Osten (Mz).

### PTERIDIUM SCOP. Adlerfarn.

**P. aquilinum**. (L.) Kuhn. Gemeiner A. — Fast Kosmopolit (uralter Typus). — Vom Tal bis in die untere Alpenregion: Muttersberg am Fraßen und unter der Plankener Alpe bei 1300 m

(M), Alpe Iskarney im Gr. Walsertal, hier angeblich bis 1500 m (B). Entschieden kieselliebend, daher auf Schichten wie Mollasse (Pfänder), Flysch (z. B. gegen das Bödele und Feldkircher Aelple, im Schildried bei Göfis, am Dünser- und Schnifnerberg, auf der Münz in L.), Seewenmergel (Hohe Kugel), Gault (Känzele und Stadtschrofen bei Feldkirch), selbst auf glimmerreichem Schrättenkalk (Schellenberg) stark hervortretend und stellenweise reine, ausgedehnte Bestände (Pterideta) bildend, weiters überhaupt auf Heide- und Weideboden der Föhnzonen als charakt. Begleiter des Föhren- (Brandnertal) und Lärchenwaldes (Bürserberg) (M).

var. **lanuginosum (Bory) Luerss.** Um Dornbirn mehrfach (Zn).

### ATHYRIUM ROTH. Frauenfarn.

**A. filix femina (L.) Roth.** Gemeiner F. — Zirkumpolar, südl. bis Nordafrika, spärlich in Peru und Java. — In Wäldern bis in die untere Alpenregion, als Relikt früherer Wälder auch auf Moorboden der Ebene wie in L.

forma **rhaetica (L. p. p.) Moore.** Am Schloßberg in Brengenz (B).

1. **cristatum Christ.** Waldfestplatz im Gofnerwald (Ks, M).

var. **fissidens Doell.** In den Wäldern von Schwarzach und Hohenems die gewöhnliche Form (Zn), Gofnerwald (Ks, M).

var. **multidentatum Doell.** Dornbirn: Bürgleweg, Hochälpele (Zn). Nach Bruhin im Gebiete drüsenlos oder drüsig.

**A. alpestre (Hoppe) Rylands.** Alpen-F. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Im Buschwerk der Alpen und Voralpen, besonders in den Grünerlbeständen des Schiefergebirges und der lehmhaltigen Schichten, daher im Gebiete weit verbreitet (R), schwach auf reinem Kalk des Illgebietes (Bs). Freschen (Gz), Damüls, Schröcken, Hochkrumbach (B), Mittelberg (Bcht), Scesaplana (Killias und Theobald). L.: Ober-Valüna, Lawena (M).

### SCOLOPENDRIUM ADANS. Hirschzunge.

**S. vulgare Sm.** Gemeine H. — Zirkumpolar-montan. — Kalkliebend, besonders auf gerölligem Boden der Buchenwälder, daher viel verbreiteter als in Nordtirol. Noch im Gr. Walsertal hinter Buchboden 908 m (B), in Mittelberg im Kl. Walsertal 1218 m (Bcht) und am Arlberg (Rst), also gleichfalls über 1200 m gefunden.

m. **corniculatum mh.** Inter m. crispum (Willd.) et daedaleum (Willd.). Planta parva foliis inciso-dentatis dentibus partim obtuse bicornibus. Ein Rasen an der Ruine Tosters (Gradl).

## ASPLENIUM L. Streifenfarn.

**A. viride Huds.** Grüner St. --- Zirkumpolar. --- An Felsen und Baumwurzeln, besonders im Gerölle und unter Krummholz der Kalkalpen, doch auch auf Urgestein: Heimspitze bei Gargellen 2700 m! (Gradl). In der Ebene als Relikt z. B. am Westfuß des Ardetzenberges 460 m, bei Klien usw. (M).

var. **inciso-crenatum Milde.** Verbreitet (B, R).

var. **intermedium (Presl).** Tschagguns—Vandans (Bm).

**A. trichomanes L.** Schwarzstieliger St. --- Fast Kosmopolit. --- An Mauern, Felsen, weniger hochsteigend als vorige Art, indes gegen die Wiesbadener Hütte am Piz Buin bei 2100 m! (Gradl).

var. **microphyllum Milde.** Bürs (Mz).

var. **auriculatum Milde.** Garsella im Gr. Walsertale (B). Montikl bei Bludenz, Wände des Schellenberges bei Tosters (M)

var. **Haróvii Milde.** Feldkircher Stadtschrofen (R).

var. **incisum Moore.** Feldkirch, sehr selten (R), Gaschurn -- Parthenen (Sm).

var. **umbrosum Milde.** Im Gr. Walsertale nicht selten (B).

**A. fontanum (L.) Bernh.** (A. Halleri Spreng.) Hallers St. --- Südwest-Europa, Himalaya. --- An Kalkfelsen. Angeblich an den Drei Schwestern (St. bei B). Ein Exemplar am Stadtschrofen (R), drei kleine Exemplare in halber Höhe des Pfänders (Ferd. Sündermann). Nächster Standort bei Quinten am Wallenstädter See; fehlt in Tirol.

**A. septentrionale (L.) Hoffm.** Nordischer St. --- Zirkumpolar. --- An Felsen und Mauern von Urgestein und stark kieselhaltigen Schichten. Häufig im Schiefergebiet des Montafon (B, Bs, R, M). Am Bürserberg bei Bludenz (R), hier wohl auf errat. Gneis. Sonst nur selten auf Gault: Kl. Walsertal (Bcht), bei Reuthe im Bregenzerwald (Fl), Hintertobel im Laternsertal (B), ebenso wahrscheinlich im Göfnerwald (Bs 1866, von mir 1914 sehr spärlich auf Gault an einer Feldmauer am „Stein“ wiedergefunden). **L.:** Spärlich auf Trümmern von Buntsandstein ob Triesenberg (M). (Auf Gault am Schnecken bei Buchs von Schnyder gefunden.)

**A. ruta muraria L.** Mauerraute. --- Zirkumpolar. --- An Felsen und Mauern bis in die Alpenregion, kalkliebend, doch auch auf Urgestein im Montafon (Sn), hier fast am Gipfel der Heimspitze bei 2700 m! (Gradl).

var. **Brünfelsii Hfl.** Dornbirn (Zn), Frastanz (M). **L.:** Guttenberg (M). f. **microphyllum Wallr.** Schruns (Gradl).

var. **leptophyllum Wallr.** Dornbirn (Zn), Feldkirch (Luerssen).

var. **elatum Lang** (= var. pseudoserpentinei Milde). Häufig bei Dornbirn (Zn), Fluh (Gradl).



**A. germanicum Weiß** (*A. trichomanes* × *septentrionale*). Deutscher St. -- Im Schiefergebiete des Montafon bis Parthenen nicht selten, auch im Silbertal und unteren Gargellental (Bs, R usw.); im Hintertobel im Laternsertal auf Gault (B).

**A. adiantum nigrum L.** Schwarzer St. -- Mediterran -- afrikanisch. -- Auf steinigem Waldgrund, an Felsen und Mauern. Kiesel liebend. In Tirol erst von Brixen südlich; gleichwohl bei uns als Relikt öfters gerade an jetzt sehr beschatteten Plätzen. Bregenz (Beht), hierselbst am Gebhardsberg (Höfle), in einer Schlucht (in der Ueblen Schlucht?) hinter Rankweil gegen den Gerach (Rst); nur noch in Spuren am Ardetzenberg ob Levis (Gradl), an einer Felspartie des Gönferwaldes gegen Hofen (Ks und M), nächst der Tostner Ruine (M), an allen Stellen der Feldkircher Gegend auf dem dunkeln, xerothermisch wirksamen Gault. Montafoner Schiefergebiet: Gauenstein (Gradl). [Auf Gault am Schnecken bei Buchs (Schnyder), an Mauern und auf Waldboden bei Lienz nächst Rüthi (M), auch bei Mels und nördlich bei St. Margrethen und Walzenhausen.]

*Ceterach officinarum* Lam. et DC. Milzfarn. -- Atlantisch -- mediterran. (In Tirol erst von Brixen und Laas an.) Sparsam an Mauern in Bregenz (S, B), jetzt kaum mehr. [Im Kanton St. Gallen erst an der Westgrenze bei Rapperswyl.]

### BLECHNUM L. Rippenfarn.

**B. spicant (L.) Sm.** Gemeiner R. -- West- und Mitteleuropa, Ostasien, Westküste von Nord-Amerika. -- In schattigen Nadelholzwäldern von der Waldgrenze bis nahe ans Tal, öfter und weiter herabsteigend als im tirolischen Föhngebiet. Kiesel liebend, daher außer im Schiefergebiet des Montafon besonders auf Molasse (Bregenz), Flysch (Dornbirn, Bödele, Lorene, Laterns. Gerach), Gault (Gönferwald 5--600 m, Schutanna, Mittelberg im Kl. Walsertal), Lias (Schröcken, Hochkrumbach), Buntsandstein (Montafon). **L.:** Auf Raibler Schichten ober Saß 1650 m, auf Flysch ob Schaanwald 550 m (M).

### NEPHRODIUM RICH. Wurmfarn.

**N. phegopteris (L.) Prantl.** Buchenfarn. -- Zirkumpolar. -- An steinigem Waldstellen bis in die Alpen häufig. In einer drüsig behaarten Zwergform noch am Vergaldner Jöchl bei 2500 m (Gradl). **L.:** Ueppig noch unter dem Rappenstein gegen Wang bei 1600 m (M).

**N. dryopteris (L.) Michx.** Eichenfarn. -- Zirkumpolar. -- Meist auf tieferem Humus der Wälder und Felsspalten bis in die Alpen verbreitet, kiesel liebend. Arlberghöhe 1800 m (M).

**N. Robertianum (Hoffm.) Prantl.** Kalkfarn. — Zirkumpolar. — An Felsen und im Geröll des Kalkgebirges allgemein verbreitet, an schattigen Stellen wie z. B. an der Westseite des Ardetzenberges 450 m, mit *Moehringia muscosa*, *Viola biflora* usw. bis zur Talsohle herabsteigend.

**N. thelypteris (L.) Desv.** Sumpf-W. — Fast Kosmopolit. — Auf Moorwiesen, in Waldsümpfen, zwischen Schilf, vielfach im Aussterben. Lauterach (E. Sulger-Buel), am First (C) und Bödele bei Dornbirn (Zn), auf der Sumpfwiese links hinter dem Gasserplatz des Gönnerwaldes in fast reiner Massenv egetation (Bs, R, M), bei Schloß Amberg (Bs), im Schilfe gegen die Tisner Schwimmschule, spärlich auf der Letze (M), Schildried (Ks), unter der Ruine Ramschwag bei Nenzing und im Meßnerried bei Jagdberg (M), angeblich am Plaseggjoch bei Tschagguns (C bei Zn). **L.:** Schaanwalder Moor 450 m, auch gegen die Hub (M).

**N. oreopteris (Ehrh.) Desv.** Berg-W. — Zirkumpolar. — Bergwälder bis in die Alpen, im Gebiete viel öfter und tiefer talwärts steigend (z. B. am „Stein“ und Stadtschrofen bei Feldkirch, 500 m) als in Tirol. Entschieden kieselliebend, daher auch reichlich auf Molasse (Bregenz), Flysch (Bödele, Gerach), Gault (Schutanna, Gönnerwald), Seewenmergel (Fluhreckalpe), Buntsandstein (Lüneralpe, Bartholomäberg) (M). **L.:** Auf Flysch in Lawena (M).

**N. filix mas (L.) Rich.** Echter W. — Fast Kosmopolit. — Gemein in Wäldern bis in die Alpen z. B. in **L.:** Plankener Alpe, Valüna-Obersäß, Lawena 1600 m (M).

var. **crenatum Milde.** Die gewöhnliche Form (B, Zn).

var. **subintegrum Doell.** Allenthalben verbreitet (B, Zn).

var. **deorso-lobatum Moore.** In der Enz bei Dornbirn (Zn), im Gönnerwald und bei Frastanz (Ks).

var. **affine (Fisch. Mey.)** Dornbirn (Zn), St. Gerold (B).

var. **erosum Schkuhr.** Frastanz (Ks).

**N. cristatum (L.) Michx.** Kammförmiger W. — Zirkumpolar mit vorwiegend nördl. Verbreitung. — Auf Moorwiesen. Bodenseeried bei Bregenz (Gz, Mz); Gasserplatz des Gönnerwaldes, nunmehr durch Entsumpfung so gut wie ausgestorben, ein Stück auch noch im Waldsumpf vor Hofen. **L.:** Noch ziemlich zahlreich von Bangs gegen Ruggell, spärlich an einer Stelle außer Nofels und bei Nendeln (M), Eschen—Nendeln (Schb).

**N. Villarsii (Bell.) Beck.** *N. rigidum* Desv. — Mediterran — mitteleuropäisch — alpin. Im Gerölle der Kalkalpen. Freschen (C, Gz), Schadonapaß, Kanisfluh (Wd), Rote Wand (Neumann), sehr spärlich in Garsella (M). **L.:** Malbun (Elsbeth Mieg), Karfluren an der Rotspitze nächst dem Falknis 17—1800 m (Braun), vereinzelt auf der Ostseite des Stachlerkopfes, in Massen-

vegetation ober Lawena [Palfries, Schlawitz] (M).

**N. spinulosum (Muell.) Stempel.** Dornspitziger W. — Zirkumpolar mit vorherrschend nördl. Verbreitung. — Feuchte Wälder bis in die Alpen, im Gebiete weit häufiger als in Nordtirol (von mir dort stets nur die folgende Art gesehen!) **L.:** Auch als Relikt ehemaliger Waldbestände mit der folgenden Art an Moorgräben des Riedes z. B. bei Nendeln (M).

var. **elevatum A. Br.** Wohl eher hierher eine Pfl. vom Gasserplatz mit ungewöhnlich schmaler Spreite, die ich als *Aspidium Boottii* Tuckermann (*A. cristatum* × *spinulosum*) angab.

**N. austriacum (Jacq.) Fritsch.** (*N. dilatatum* Desv.) Breiter W. — Wie voriger, doch höher ins Gebirge ansteigend (Garsella 1800m), Charakterpflanze feuchter, schattiger Hochwälder.

\***N. remotum (Baker).** (*N. filix mas* × *spinulosum*). Spöndwald bei Frastanz (Ks, rev. Luerssen); andere Standorte gehören wohl zu *N. spinulosum*.

### POLYSTICHUM ROTH. Schildfarn.

**P. lonchitis (L.) Roth.** Sichelfarn. — Zirkumpolar—alpin und -montan. — Häufig, selten bis ins Tal (R), auf den Alpen besonders unter Legföhren und Grünerlen. Tiefster Punkt: Blasenberg bei Feldkirch ca. 500 m (St).

var. **imbricatum Geisenheyner.** Untere Sporereralpe im Gauerthal (Sm).

f. **inaristata Geisenh.** Gamperdona (Bs).

(\*) **P. illyricum (Borb.)** (*P. lonchitis* × *lobatum*.) Untere Sporereralpe (Sm 1901).

**P. lobatum (Huds.) Presl.** Gelappter Schildfarn. — Eurasiatisch-montan. — In Wäldern über kalkhaltigen Gesteinen von den Voralpen bis ins Tal. Die Jugendform *P. Plukenetii* DC. nicht selten im Gebiet (B).

**P. Braunii (Spenn) Fée.** — Hinterstein i. Allgäu; bei Flaurling.

### CYSTOPTERIS BERNH. Blasenfarn.

**C. fragilis (L.) Bernh.** Gemeiner B. — Fast Kosmopolit. — An Felsen und Mauern bis in die Alpen.

var. **dentata (Dicks.) Hook.** Zerstreut mit dem Typus.

var. **anthriscifolia (Hoffm.) Koch.** Besonders in der Erlenregion des Urgebirges wie am Arlberg (M), auf Flysch am Gerach (M), auf Neokom am Mörzel (B), sonst noch im Gemsteltobel (B) und bei Feldkirch (R) angegeben.

var. **angustata (Hoffm.) Luerss.** Dornbirn (Zn).

var. **acutidentata Doell.** Nicht selten in höheren Lagen z. B. in L. auf der Plankener Alpe und gegen Lawena (M).

**C. regia (L.) Desv.** Alpen-B. --- Auf Kalkgeröll der Alpen verbreitet, sowohl in der gewöhnlichen var. **alpina Bernoulli** wie in der selteneren var. **fumariiformis Koch**.

**C. montana (Lam.) Lk.** Berg-B. --- Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. --- An feuchten, steinigen Plätzen der Kalkalpen, besonders unter alpinem Strauchwerk. Mörzel (B), Binnelalpe am Freschen (C), Hochgerach (M), Emsreute—Ebnet (Karl Schmid), Bezegg (Fl), Zwerenalpe (Bcht) und Gemstelalpe im Kl. Walsertal, Schröcken, Lünersee (Gz), Sattelalpe bei Gurtis (M), Sporerl alpe (J. F. Winter), Arlbergstraße (R). **L.:** Geröll am Scheuenkopf, Sücca-Aelple, unter dem Rappenstein gegen Wang (M).

\***C. sudetica A. Br. et Milde.** Sudeten-B. --- Eurasiatisch. --- Eine Pflanze, die ich von Exemplaren aus den Sudeten nicht unterscheiden kann, von Feßler 1917 am Eingang des Rellstales ob Vandans gefunden. Der Standort wäre der westlichste bekannt gewordene, der nächste in Bayern am Göll in den Salzburger Alpen. Uebrigens finde ich in meinen Notizen auch schon eine mir von Ks. aus Innerlaterns vorgezeigte Pflanze als mutmaßliche *C. sudetica* aufgeführt.

*Struthiopteris germanica* Willd. Straußfarn. Im Gebiete bisher noch nicht gefunden. In Nordtirol westlich bis Wenus.

### WOODSIA R. BR. Woodsie.

\***W. alpina (Bolt.) Gray** Alpen-W. --- Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. --- In Felsspalten des Urgebirges. Am Gantersee und zwischen dem Vergaldner Joch und der Tübinger Hütte bei Gargellen (Gradl). [Im obersten Fimbartal (Sm).]

*W. ilvensis* (L.) R. Br. --- In Nordtirol westlich bis Oetz.

*W. glabella* R. Br. --- Zirkumpolar, arktisch-alpin. --- Auf den Höfats im Allgäu.

### Familie: MARSILIACEAE. Sumpffarne.

*Pilularia globulifera* L. Pillenfarn. Werdensteiner Moor bei Immenstadt.



## II. Klasse: Equisetinae. Schachtel- halmartige Gewächse.

### Familie: Equisetaceae. Schachtelhalme.

#### EQUISETUM L. Schachtelhalme.

**E. arvense** L. Acker-S. — Zirkumpolar. — Auf Aeckern, Sand- und Schotterboden, auch in Wäldern und auf Sumpfwiesen bis in die Voralpen, öfter in Massenvegetation.

f. **agrestis** Klinge. Die gemeinste Form.

f. **ramulosa** Rupr. subf. pseudo-silvatica Milde. St. Gerold. (B); subf. decumbens G. F. W. Meyer. Häufig (B, Zn, R); subf. alpestris Wahlenb. Bregenzerwald (Doell, B), Gr. Walsertal, auch an der Bregenzer Ache bei Bregenz (B).

f. **nemorosa** A. Br. Häufig in den Wäldern (B, Zn).

f. **irrigua** Milde. Am Rhein bei Lustenau (Zn).

**E. telmateja** Ehrh. Echtes Zinnkraut, Riesen-Sch. — Zirkumpolar. — An nassen, lehmigen Stellen der Waldränder und Gebüsche, auch auf Sumpfwiesen. Im Gebiete weit häufiger als in Nordtirol, ja geradezu charakteristisch, in Massenvegetation besonders in den „Tobeln“ der lehmhaltigen Schichten wie Molasse (Tal der Bregenzer Ache), Flysch (Dornbirn—Bödele, Saminatal, Gr. Walsertal), Seewenmergel (Zwischenwasser); auch in den Rieden des Rheintales und des vorderen Walgaues oft massenhaft in reinen Beständen. f. **caespitosa** Milde, f. **comosa** Milde, f. **ramulosa** Milde — diese auch bei Nofels (O) — f. **brevis** Milde und monstr. dactyloidea Bruhin und Vaucheri Bruhin bei St. Gerold im Großen Walsertal (B), f. **conformis** Schmitz et Regel bei Eichenberg (B) und Ebnit (Rh), auf der Alpe Bazott bei Gurtis (W), in Furx und Thüringerberg (M), deren subf. microstachya Milde und macrostachya Milde am Pfänder, Thüringerberg und im Gr. Walsertale (B), subf. poly-stachya im Laternsertal (B), f. **frondescens** A. Br. bei Eichenberg und St. Gerold (B), in L. zwischen Nendeln und Schaanwald (R).

**E. silvaticum** L. Wald-Sch. — Zirkumpolar. — In Wäldern der Mittelgebirgs- und Voralpenregion, auch auf Bergwiesen, im Montafon bis 1700 m beobachtet (Sn), öfter bis 600 m herabsteigend: Dornbirn—Emsreute (B), Gölfnerwald (M). Außer im Urgebirge mit Vorliebe auf den kiesel- und lehmhaltigen Schichten wie auf Flysch (Bödele, Feldkircher Aelple), Seewenmergel (Fluhereck bei Ebnit), Gault (Gölfnerwald, Kulm bei Uebersaxen), Neokom (Unterfluh am Mörzel) (M).

f. **capillaris** (Hoffm.) Dornbirn (Zn).

f. **praecox** Milde. GafaduraAlpe und Gurtisspitze (O).

f. **serotina** Milde. Tschuggenalpe am Freschen (Rick), subf. robusta Milde. Gafadura-Alpe (R).

**E. pratense** Ehrh. konnte im Gebiete noch nicht gefunden werden. In Nordtirol westlich bis St. Anton a. A. und im Lechgebiet.

**E. palustre** L. Sumpf-Sch. — Zirkumpolar. — Auf Sumpfwiesen, auf Moor- und Lehmboden bis in die Alpen, wie vorige Art oft in ausgedehnter reiner Formation.

f. **verticillata** Milde. Dornbirn (Zn), Amerlügen (Rh), subf. breviramosa Klinge. Häufig in sumpfigen Auen, in L. zwischen Nendeln und Schaanwald (R). subf. longiramosa Klinge. Zwischen Lustenau und Hohenems, Frastanzer Au (R). subf. pauciramosa Bolle. Frastanzer Au (R). subf. fallax Milde. Dornbirn bis Emsreute (B), Hohenems (R).

f. **polystachya** Vill. subf. caespitosa Luerss. Häufig im Rheintal und Walgau (B, St), Bregenzer Wald, Gr. Walsertal (B), Gargellental (M). subf. nuda Duby. Lustenau, Dornbirn (Zn), Feldkirch z. B. Frastanzer Au (R, M), Bangs (M). subf. tenuis Doell. Rheintal und Walgau (B, R), Gr. Walsertal (B).

**E. limosum** L. Schlamm-Sch. — Zirkumpolar. — In Sümpfen, Teichen, auf Moorwiesen bis in die Alpen, öfter in Massenvegetation, doch schütterer wachsend als die zwei vorigen.

f. **Linnaeana** Doell. subf. vulgaris Luerss. Bregenz (B), Hohenems, Bezau, Göfis-Hofen (R), Thüringerberg (B).

f. **fluviatilis** (L.) Bregenz, Thüringerberg (B). subf. brachyclada. Hard, Hohenems, Göfis (R). subf. attenuata. Göfis (O bei R). subf. polystachya bei Bregenz, Hard, Thüringerberg (B).

**E. litorale** Kuehlewein. (*E. arvense* × *limosum*). Mehrerau, häufig an einer Stelle unter den Eltern (B 1865).

var. **humilis** Milde. Vorarlberg (Milde).

\***E. ramosissimum** Desf. Aestiger Sch. — Beinahe Kosmopolit. — An sandigen, dünnen oder steinigten Orten. In Vorarlberg wie andere Vertreter der pontischen Heideflora sehr selten. Auf einem Streifen Heideland zwischen Sumpfwiesen bei Au nächst Koblach (M).

**E. hiemale L.** Ueberwinternder Sch. — Zirkumpolar. — An feuchten, steinigen Orten bis in die Voralpen, sehr zerstreut. An der Laiblach (Madlener bei B.), Möggers (Fl), Hirschberg (Sr), an zwei Stellen bei Mehrerau (B), Achtal bei Kennelbach (Mz), Alpe Schanern bei Dornbirn (Rh), Mottener Au bei Frastanz (Ks), im hinteren Gamptal, also bei über 1500 m (Fr).

**E. variegatum Schleich.** Bunter Sch. — Zirkumpolar-montan mit nördl. Verbreitung. — Auf feuchtem Sand oder Kiesboden, an Sumpfstellen bis in die Alpen sehr verbreitet, oft in Massenvegetation z. B. bei Frastanz, in **L.:** bei Bondern, am Matlerjoch 1850 m, doch wegen der Unscheinbarkeit wenig auffallend.

f. **anceps Milde.** Am Bodenseeufer bei Fußbach (Kerner).

### III. Klasse. Lycopodinae. Bärlapp-artige Gewächse.

Familie: Lycopodiaceae. Bärlappe.

#### LYCOPODIUM L. Bärlapp.

**L. selago L.** Tannen-B. — Fast kosmopolitische Gebirgspflanze. — In Wäldern und Mooren von den Hochalpen als Relikt bis ins Tal Gebhardsberg bei Bregenz (B), Stadtschrofen (Schönach) und Ardetzenberg bei Feldkirch (M), bis ca. 530 m herab.

**L.:** Moorboden zwischen Schaanwald und Mauren 450 m (M).

var. **recurva Desv.** Gemsteltobel (B), ober Stuben (R).

var. **appressa Desv.** Vergalden im. Montafon (W).

**L. inundatum L.** Sumpf-B. — Fast atlantisch. — In Hochmooren, als Relikt bis ins Tal Bregenz (S), Langen 650 m (Mz), Alberschwende—Lorenne (B), Fahrnach (Ks) und Ober-Bildstein (M), Bödele (M), Andelsbuch—Bezau (Wd), Schnepfau—Reuthe (Gz), Straußberg im Kl. Walsertal (Bcht); Waldsumpf vor Bürserberg (M), [Werdenberger See 450 m (M)].

**L. annotinum L.** Sprossender B. — Europa, Nordamerika. — Hochwälder; auch diese Art steigt im Gebiete viel öfter bis in die Nähe des Tales als in Tirol. Gebhardsberg (B), Gölfner- und Steinwald, hier bis ca. 500 m herab.

**L. clavatum** L. Gemeiner B. — Fast Kosmopolit. — In Wäldern und Heiden bis in die Alpen häufig, entschieden kieselliebend, daher auch auf Molasse, Flysch, Gault usw. hervortretend. f. **monostachyum** Desv. bei Bregenz (B), f. **tristachyum** Hook. bei Uebersaxen gegen den Kulm (M).

**L. complanatum** L. Flacher B. — Zirkumpolar mit mehr nördl. Verbreitung. — Gebirgswälder, sehr zerstreut, gleichfalls augenscheinlich kieselliebend. Auf der Nob am Freschen (Loitlesberger); im Gofnerwald hinter dem Gasserplatz auf Gault (St. usw.), an dessen Rande (Bs) jetzt nicht mehr, Wald ob Valduna (Dr. Seeger).

**L. chamaecyparissus** A.Br. Zypressen-B. — Hohe Kugel (Schönach). Ich konnte diese auch für das ehemalige deutsche Tirol sehr fragliche Unterart der vorigen auf der Hohen Kugel nie finden und auch im Herbare Schönachs nicht zu Gesicht bekommen.

**L. alpinum** L. Alpen-B. — Zirkumpolar-alpin. — Im Urgebirge und sonst auf kieselhaltigen Schichten. Auf Flysch am Lankkopf über dem Bödele und am Alpilakopf des Hohen Gerach, ebenso auf der Hohen Kugel (M), anscheinend über reinem Kalk auf der Gallina (Bs) und am Hohen Fraßen (B). Bei Alberschwende 700 m! (wohl *L. complanatum*?), bei Lech (Schb) auf Lias.

## Familie: Selaginellaceae. Moosfarne.

### SELAGINELLA BEAUV. Moosfarn.

**S. selaginoides** (L.) Lk. Alpen-M. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — Moosige Triften, kiesige Hänge der Alpen und Voralpen, im Gebiete öfter bis ins Tal oder nahe an dasselbe. Bodenseeried bei Mehrerau 400 m (B), Maria Ebene bei Feldkirch ca. 600 m (Bs).

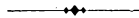
**S. helvetica** (L.) Lk. Schweizer M. — Eurasiatisch-montan. — Auf moosigem Boden in Auen, an Felsen, Hohlwegen usw., vom Tal bis in die Voralpen verbreitet.







# Anthophyta. Blütenpflanzen.



I. Hauptgruppe. Gymnospermae.  
Nacktsamige Blütenpflanzen.

I. Klasse: Coniferae. Nadelhölzer.

Familie: Taxaceae. Eibengewächse.

**TAXUS L.** Eibe.

**T. baccata L.** Gemeine Eibe. — Europa, Vorderasien, Algerien. — In felsigen Wäldern oder auch von Felswänden herabhängend bis in die Voralpen verbreitet, kalkliebend. Alpe Iskarney (Sendtner), Schalzbach und Stubach im Bregenzerwald (Fl); über St. Rochus in Gamperdona bei 1450 m noch kräftige Stämme (Hosp). In unserem niederschlagsreichen Klima viel häufiger als in Tirol. Berühmt die tausendjährige Eibe des Friedhofs in St. Cornelien. Auch in L. häufig.

Familie: Pinaceae. Föhrengewächse.

**PICEA DIETR.** Fichte.

**P. excelsa (Lam.) Lk.** Gemeine F., Rottanne. — Nord- und Mitteleuropa. — Bildet auch bei uns das weitaus vorherrschende

Element der Waldvegetation, einzeln bis fast 2000 m steigend z. B. am Hohen Gerach. Bei uns (Feldkircher Aelple, Guschgfiehl in L. usw.), sowie auf den benachbarten Schweizer Alpen (z. B. auf Arin bei Buchs) vielfach Bäume mit stumpfer Krone und bauchigen, bis 7 cm verkürzten Zapfen, die aber doch kaum zur echten Alpen-Fichte (*Picea alpestris* Stein) gehören. Letztere wird indes von Killias aus dem benachbarten Paznaun angebaut.

\*†**P. canadensis Koehne** (*P. alba* Link). Schimmelfichte. Am Nordrande des Ardetzenberges bei Altenstadt kultiviert (Hosp). **L.:** In sämtlichen Gemeindewäldern und im fürstl. Wald angepflanzt (Hartmann), z. B. fruchtend vor Nendeln (M).

\*†**P. sitchensis Trautv. et Mey.** — Westl. Nordamerika. — In L. forstlich gepflanzt (Hartmann).

\*†**P. pungens Engelm.** — Felsengebirge Nordamerikas. — Ebenso in L.

### ABIES MILL. Tanne.

**A. alba Mill.** Weißtanne, Edeltanne. — Europäisch (Nordgrenze bereits in Norddeutschland). — In unserem feuchten, temperierten Klima weit stärker hervortretend als in Nordtirol, im Bregenzer Gebiete bis 1600 m (S), im Montafon selten (R).

\*†**A. Nordmanniana Spach.** Nordmannstanne. — Kaukasus und nördliches Kleinasien. — Drei bereits kräftige Exemplare zwischen Letze und Stadtschrofen (Hosp). **L.:** Forstlich angepflanzt in Eschen, Schaan, Vaduz (Hartmann).

\*†**A. balsamea Mill.** Balsamtanne. — Kälteres Nordamerika. Ebenso in L. von Nendeln und Mauren bis Vaduz forstlich gepflanzt (Hartmann).

\*†**Pseudotsuga taxifolia Britt.** (= *P. Douglasii* Lindl.). Douglas-Tanne. — Westl. Nordamerika. — Neuestens allenthalben forstlich gepflanzt.

### LARIX MILL. Lärche.

**L. decidua Mill.** Europäische L. — Mitteleuropäische Gebirgspflanze. — Ueberall außer im nördlichsten Landesteil vereinzelt und in Gruppen eingesprengt, doch im feuchten Klima Vorarlbergs gegenüber Tirol stark zurücktretend, in Beständen bei Rankweil (R), bei Warth und im Gargellental (Sn), besonders im Bludenzener Föhngebiet am Bürserberg und im Sarotlatal (M). **L.:** Hier wie die Fichte sehr hoch steigend.

\*†**L. leptolepis S. Z.** Japanische L. — In L. forstlich angepflanzt in allen Gemeindewäldern z. B. bei Nendeln, Vaduz (Hartmann).

**PINUS L. Kiefer.**

**P. silvestris L.** Gemeine Föhre. — Eurasiatisch. — In unserm Gebiet gegenüber der zentralalpinen Föhrenzone Nordtirols sehr zurücktretend, am reichlichsten im Bludenzer Föhnggebiet bis St. Anton i. M. Am Feldkircher Aelple bis 1340 m, **L.:** von Schaan südlich stark hervortretend, höchstes Vorkommnis bei ca. 1500 m (Hartmann). Eine Form mit ganz kleinen, rundlichen Zapfen ob der Vaduzer Fabrik (M).

var. **pachyphylla mh.** (Nadeln dicklich). Letzebühel, Stein (M).

**P. engadinensis** (Heer) A. et G. — Larsental, Lechtaler Alpen (HM).

\*† **P. nigra Arnold.** Schwarzkiefer. — Niederösterreich bis Griechenland. — Ein gepflanzter Bestand am Gallinadelta bei Frastanz (Hosp).

**P. montana Mill.** Legföhre. — Europäisch—alpin. — An den Hängen des Kalkgebirges ausgedehnte Bestände bildend, weit spärlicher auf den tonigen Kössener Schichten, auf Lias, Neokom, Gault, Flysch, ebenso auf den Urschiefern des Montafon. Als Relikt oder auf Schutthalden öfters tief herabsteigend, so bei Buchboden im Gr. Walsertal 1050 m (Sn) und am Gallinadelta bei Frastanz bis gegen 500 m. **L.:** An den Wänden am Fuße des Ellhorns bei Balzers (480 m) als Relikt sehr kleine Exemplare, ebensolche angeschwemmt am Rheindamme dortselbst (M).

**P. uliginosa Neum.** Moor-Föhre. Spirke. — Im Gebiete verbreitet, doch früher gänzlich übersehen. Bödele (Zn), Fahrnach bei Ober-Bildstein (Ks), Götznertal bei Meschach (M), zahlreich im Saminatal und bis zur Reichsstraße zwischen Frastanz und Nenzing herab (Ks), besonders reichlich im Gamptal bei den Felspyramiden (Ks), im Gamperdonatal (Hosp, Glatzl), auch im Brandnertal, besonders im Zugswald hinter Bürserberg (M), in **L.** z. B. im Malbuntal und gegen Saß, im Schaanerberg beim Elektrizitätswerk, an der Straße zwischen Schaanwald und Nendeln 460 m (M).

Häufiger die Unterart **rostrata Willk.** als die Unterart **rotundata Willk.** Uebergangsformen gegen *P. montana* häufig z. B. im liechtenst. Saminatal (Hosp).

\* **P. digenea Beck.** (*P. silvestris* × *uliginosa*). Ein hochstämmiges, unfruchtbares Ex. am Gallinadelta bei Frastanz (Ks).

**P. cembra L.** Zirbelkiefer, Arve. — Eurasiatisch—alpin. — Kiesel- und trockenheitsliebend, im Gebiete stark zurücktretend. Kl. Walsertal, innerer Bregenzer Wald (Sendtner, Bcht), an ziemlich zahlreichen Stellen am obersten Lech bis gegen die Rote Wand (F, Bl), Alpe Panül in Gamperdona (E), Rellstal (Sn, M), Alpe Fräsch im Silbertal (Sn), Gargellental (E), Garneratal, Groß-Vermut (Catani 1780). In **L.** nur (seit 1903) angepflanzt.

\*† **P. strobus L.** Weymuths-Kiefer. — Oestl. Nordamerika. — Neuestens forstlich vielfach, so auch in sämtlichen Wäldern Liechtensteins (Hartmann) angepflanzt.

\*† **P. Banksiana Lamb.** Banks-Föhre. — Oestl. Nordamerika, nördl. bis 68°. — Neuestens (auch in L.) angepflanzt z. B. in der Ill-Au vor Nofels, angeblich auch schon früher bei Au im Bregenzerwald (einer Moorkiefer ähnlich, die verlängert kegelförmigen, gelbbraunen, polierten Zapfen teilweise an Stelle fehlender Quirl-Aeste aus dem Stamme hervorkommend!) (M).

## Familie: Cupressaceae. Zypressengewächse.

### JUNIPERUS L. Wachholder.

**J. communis L.** Gemeiner W. — Zirkumpolar (mit xerothermischem Charakter). — Im Gebiete gegenüber der nordtirolischen Föhrenregion außerordentlich zurücktretend (prachtvolle, hochstämmige Exemplare vielfach in den Baumgärten), am meisten noch in der Bludenzner Föhnzone einschließlich des vordersten Montafon und in L. von Schaan südlich. Am Muttersberg (Hoher Frassen) bei Bludenz und ob Silum bei Gaflei bis 1550 m (M).

\* **J. intermedia Schur.** Mittlerer W. — Die Uebergangsform zum Zwergwachholder, zwischen der obersten Grenze des Gemeinen Wachholders und der untersten des Zwergwachholders, also zwischen 1400 und 1600 m auftretend, so an den zwei letztgenannten Orten, in L. auch an der Plankener Alpe und von Sücca gegen Valüna (M).

**J. nana Willd.** Zwerg-W. — Arktisch-alpin. — In der alpinen Region besonders auf kieselhaltigen Unterlagen allgemein verbreitet.

**J. sabina L.** Sävenstrauch. — Zirkumpolar, in Europa mediterran-montan. — Am Sävischrofen („Seefisch“-Schrofen der Karten) bei der Alpe Schönebach (diese 1027 m) im obersten Suberatal des Bregenzerwaldes, nach frdl. Ermittlung des Fabrikanten C. Trüdinger in Bregenz vom Jäger Jos. RUF auch am Hundsschrofen nördl. von Schönebach gefunden. Andere Angaben wie von Tschagguns (Peyritsch) und Fluh (Trüdinger) beziehen sich auf aus der Kultur verwilderte Exemplare. Im Scesaplana-Gebiet (Rösch 1806), wenigstens auf österr. Boden nach Schallerlert sicher nicht zu finden. [Tritt wieder im Brüllisauertobel in Appenzell, am Wallensee und im Churer Reintal auf; in Nordtirol westlich noch bei Prutz].

† **Thuja occidentalis L.** Amerikanischer Lebensbaum. — Oestl. Nordamerika. — Im Gebiete vielfach zu lebenden Zäunen verwendet und gelegentlich halb verwildert.

## II. Hauptgruppe. Angiospermae. Bedecktsamige Blütenpflanzen.

### I. Klasse. Monocotyledones. Spitzkeimer.

Familie: Potamogetonaceae. Laichkraut-  
gewächse.

#### POTAMOGETON L. Laichkraut.

**P. natans L.** Schwimmendes L. — Kosmopolit. — In stehenden und langsam fließenden Gewässern bis in die Voralpen. Die nicht mit *P. fluitans* Roth zu verwechselnde flutende Form mit schmälere, spitzere Blättern z. B. in L. im Eschkanal.

\***P. fluitans Roth.** Flutendes L. — Europäisch. — Lauterach (Ernst Sulger-Buel).

**P. coloratus Vahl.** Gefärbtes L. — Von weiter Verbreitung, in Europa fast atlantisch; in Tirol erst südlich von Meran. — Bregenz, Mehrerau, Höchst, Fußach (Gz).

**P. alpinus Balbis.** Alpen-L. — Zirkumpolar, Südafrika. — Bregenz (S), Lauterach—Lustenau (C), [Haag und Sargans].

**P. perfoliatus L.** Durchwachsenblättriges L. — Fast Kosmopolit. — Bregenz, mit var. **Loeselii (Roem. et Schult.) (S)**, Fußach (C), im See gegen Altenrhein (Graf).

**P. lucens L.** Glänzendes L. — Fast Kosmopolit. — Im Bodensee die häufigste Art der Gattung, bis auf 6 m Tiefe in den See hinausdringend; die Blätter der var. **acuminatus Fr.** oft aus dem Wasser hervorragend (Schröter und Kirchner), Fußach (Schn). In den Gräben des Rheintales (R), in der Lauterach (B), bei Meiningen, Bangs (H).

**P. gramineus L.** Grasartiges L. — Zirkumpolar. — Tritt in den zwei Varietäten **graminifolius Fr.** und **heterophyllus Fr.** auf.

Gräben des Bodenseeriedes bei Bregenz (C, S), Bregenzerwald (Gz); **L.:** mehrfach in kleinen Gräben bei Tisis und Schaanwald in beiden Formen (M).

\* **P. Zizii Mert. et Koch.** Vielleicht hybridogen aus *P. gramineus* und *lucens*. [In Tirol nur bei Girlan südl. von Bozen gefunden]. Bregenz und Fußach (C, S im Herb. Traunsteiner als *P. oblongus* Viv.), Bangs (Mz).

**P. crispus L.** Krauses L. — Kosmopolit. — Im Gebiete viel seltener als in Tirol. Bregenz (S), selten im Rheintal (Wf): Dornbirn (Zn), Feldkirch (Bs) z. B. im Graben nächst der Kirche von Altenstadt (M), Bangs (H), [Werdenberger See (M)].

**P. pusillus L.** Kleines L. — Fast Kosmopolit. — Gemein in Gräben und Sümpfen, bes. in Moorgegenden wie in **L.:** (St, Bs).

**P. trichoides Cham et Schlechtd.** Haarfeines L. — Atlantisch-mediterran. — [Fehlt in Tirol]. In Gräben bei Bregenz (S), Haslach bei Dornbirn (Zn), Satteins (Hs, M). **L.:** in kleinen Wiesengräben des Schaanwalder Riedes (M), an beiden letzteren Stellen in der var. **trinervius Fisch.**

**P. pectinatus L.** Kamnförmiges L. — Kosmopolit. — Mehr in Tümpeln und langsam fließenden, von Pflanzen durchwucherten Gewässern. Gaißau (SB), Mehrerau (S), Dornbirn (Zn), Hohenems-Bauern (C).

*P. filiformis* Pers. Seealper See im Allgäu.

\* **P. juncifolius Kerner.** Binsenblättriges L. — In Gräben mit frischem, rascher fließendem Wasser; im Gebiete seltener als in Tirol. Hohenems gegen den Rhein (M).

**P. densus L.** Dichtblättriges L. — Eurasiatisch, Nordafrika. — In den Sümpfen und Gräben des Gebietes fast gemein, weit häufiger als in Tirol, breit und schmalblättrig, dichter oder lockerer beblättert.

**ZANNICHELLIA L.** Zannichellie, Teichfaden.

(\*) **Z. palustris L.** Gemeine Z. — Fast Kosmopolit. — Gaißau (SB), Höchst (E. Sulger-Buel), Fußach (Blumrich).

## Familie: Najadaceae. Nixenkrautgewächse.

**NAJAS L.** Nixenkraut.

**N. minor All.** Kleines N. — Eurasiatisch, vorherrschend mediterran. — Bregenz (S), hier schon von Bruhin nicht mehr gefunden, Lochsee (Ade bei R), im Rheinholz bei Gaißau (SB).

*N. marina* L. var. *intermedia* A. Br. — Eschenz, Kant. Thurgau (SB).

*N. flexilis* (Willd.) Rostkov. und Schmidt. Am Untersee

Familie: Juncaginaceae. Dreizackgewächse.

**TRIGLOCHIN L.** Dreizack.

**T. palustris L.** Gemeiner D. — Zirkumpolar, auch gemäß. Südamerika. — Moorige Sumpfwiesen, Teichufer bis in die Alpen häufig. **L.:** noch am Matlerjoch bei 1800 m (M).

**SCHEUCHZERIA L.** Blumensimse.

**Sch. palustris L.** Gemeine B. — Zirkumpolar mit nördl. Verbreitung. — In den Hochmooren verbreitet. Bödele (Wd), Flexen (Eggler), Vermentobel (Loitlesberger), Doren und Lingenau 650 m, Alberschwende 700 m usw. (Schb).

Familie: Alismataceae. Froschlöffelgewächse.

**ALISMA L.** Froschlöffel.

**A. plantago L.** Gemeiner F. — Zirkumpolar, auch Australien. — In Sümpfen und Gräben häufig.

f. **angustissima Aschers. et Graebn.** In Gräben am Bodenseeried (C).

\* **A. gramineum Gmel.** — Eurasiatisch. — [Rheineck], Gaißau (Ernst Sulger-Buel).

**A. parnassifolium L.** Bühlweiher b. Lindau.

Anm.: **Butomus umbellatus L.** in Wasserburg angeschwemmt (nach Gams briefl.), also wohl gegenüber heimisch.

**SAGITTARIA L.** Pfeilkraut.

**S. sagittifolia L.** Gemeines P. — Eurosibirisch. — Fehlt in Tirol. In Gräben beim Bäumle (S), am Bodensee bei Fußach (C), an zwei Stellen bei Gaißau (SB und Sohn). [Auch b. Lindau.]

Familie: Hydrocharitaceae. Froschbißgewächse.

**HELODEA RICH.** Wasserpest.

\* **H. canadensis Rich.** Kanadische W. — Stammt aus Nordamerika. — Bregenzer Umgegend, ohne genaueren Standort (Mz).

**Hydrocharis morsus ranae L.** Gemeiner Froschbiß. — Bei Lindau und Steinach-Arbon.

## Familie: Sparganiaceae. Igelkolbengewächse.

### SPARGANIUM L. Igelkolben.

**S. erectum L.** (*S. ramosum* ssp. *polyedrum* Aschers. et Gr.). Gemeiner I. — Eurasiatisch. — In Sümpfen und Gräben der Niederungen.

\* **S. neglectum Beeby.** (*S. ramosum* ssp. *neglectum* A. et G.). Kegelfrüchtiger I. Die von mir im Gebiete (auch in L.) getroffenen Exemplare des *S. ramosum* gehören größtenteils zu dieser Unterart.

**S. simplex Huds.** Einfacher I. — Eurosibirisch. — An Gräben des Rheintales verbreitet, Gasserplatz im Gofnerwald (Bs, R), ob Uebersaxen 1030 m (Eb); häufig in L.

**S. minimum Fries.** Kleinster I. — Eurosibirisch. — Gleichfalls in Gräben des Rheintales ziemlich verbreitet, außerdem in Maria Grün (O, R), gegen Frastanz (Gradl), auch lang flutend z. B. in L. im Eschkanal (M).

*S. affine* Schnizlein. Schlappolter Alpe am Fellhorn, Freibergsee b. Oberstdorf.

## Familie: Typhaceae. Rohrkolbengewächse.

### \* TYPHA L. Rohrkolben.

**T. latifolia L.** Breitblättriger R. — Fast Kosmopolit. — In den Sümpfen des Rheintales und Walgau häufig. Ein größerer Bestand auch an der Station Ober-Langenegg des Bregenzerachtobels (Fl, M), ober Meschach an der Hohen Kugel noch über 1000 m (Sr), Sulzberg 994 m (Schb).

**T. angustifolia L.** Schmalblättriger R. — Zirkumpolar. — Im ganzen Gebiete sicher selten, von mir nicht gesehen. Bodenseegebiet (C), Gaißau (SB), an der Ill gegen Nofels (St).

**T. minima Funk.** Kleinster R. — Eurasiatisch. — Auf Sandboden in Flußauen, oft massenhaft. Wohl im ganzen Rheintal, im Walgau noch in Nenzing (R). L.: Häufig in den Rieden und Mooren (M).

\* **T. Shuttleworthii Koch et Sond.** Mittlerer R. — Südl. Mittel- und Südeuropa. — Zahlreiche Kolonien auf beiden Rheinufern zwischen Höchst und Gaißau (SB), einzeln bei Koblach, Frastanzer Ried (M). L.: Tisener Ried (St. als *T. latifolia*), mehrfach bei Schaanwald und Mauren (M).

\* **T. bavarica Graebner.** (*T. Shuttleworthii* × *angustifolia*) — Zwischen Höchst und Gaißau (SB).



**ACORUS L.** Kalmus.

**A. calamus L.** Gemeiner K. — Ursprünglich wohl ostasiatisch. — In Sümpfen und Gräben. Bregenz (S, Bcht), Gaißau (C), am ehemaligen Rankweiler See (C), dort noch 1881 von Schönach gesammelt.

**ARUM L.** Aronsstab.

**A. maculatum L.** Gefleckter A. — Mediterran — mitteleuropäisch. — In Wäldern, besonders Laubwäldern, unter Gebüsch. Im Rheintal und Walgau häufig, bisweilen sehr zahlreich (R) z. B. bei Satteins, unter den Schellenberger Wänden (M) usw.; St. Gerold (B), Bludenz (H), Egg und Bezegg im Bregenzerwald (Fl). **L.:** In Gebüsch und Auen bis zur Südgrenze („Arona-Blagga“ als Lungenheilmittel) (M).

**SPIRODELA SCHLEID.** Teichlinse.

**S. polyrrhiza (L.) Schleid.** Vielwurzlige T. — Kosmopolit. — [In Tirol erst bei Bozen], Seegräben bei Mehrerau (S).

**LEMNA L.** Wasserlinse.

**L. trisulca L.** Dreifurchige W. — Fast Kosmopolit. — [In Tirol erst bei Meran] Bregenz (S), Gräben bei Rankweil und Feldkirch (Rst), an den beiden letztgenannten Orten sicher längst nicht mehr.

**L. minor L.** Gemeine W. — Fast Kosmopolit. — Gemein in stehenden oder trög fließenden Gewässern bis ins Mittelgebirge.

\* **L. gibba L.** Bucklige W. — Fast Kosmopolit. — Bregenz (Mz).

**S. ovata (Hoppe) Kern.** — Stubai Kalkgebirge.

## Familie: Gramineae. Echte Gräser.

**SESLERIA SCOP.** Kopfgras, Stahlgras.

**S. varia (Jacq.) Wettst.** Buntes K. — Europäisch—montan. (südeurop.-pontisch). — An Kalkfelsen und dürrn, steinigen Gehängen und Matten, vom Hochgebirge bis ins Tal, stellenweise, z. B. in der montanen Föhrenzone wie bei Bludenz, in L. ob Schaan usw., fast reine Bestände (Seslerieta) bildend.

var. **albicans (Kit.)** Mondspitze. (Edw. Winder).

var. **pseudelongata J. Murr.** Deutsche bot. Monatsschrift, Jg. 1899, p. 103. — Vereinzelt in der Obern Illschlucht (M).

## OREOCHLEA LK. Alpengras.

**O. disticha (Wulf.) Lk.** Zweizeiliges A. — Mitteleuropäisch-alpin. — In der hochalpinen Zone des Urgebirges. Alpen am Arlberg (Schramm, R usw.) Kapellenjoch (Grill), Gargellental (Bs, Sn, R); am „Gamperdonajoch“ und an der Scesaplana (Rst) ohne Zweifel auf sonstigen stark kieselhaltigen Schichten, an letzterer Stelle etwa auf Kössener Schichten.

## PHRAGMITES TRIN. Schilfrohr.

**Ph. communis Trin.** Gemeines Sch. — Kosmopolit. — In feuchten Niederungen und Terrassen bis zur Mittelgebirgshöhe als meist fast reine Massenvegetation (Phragmitetum), doch gerne auch mit anderen Formationen (besonders mit *Molinia*) gemischt. an dünnen, kiesigen Orten wie in der Frastanzer Anschwemmung öfter viele Meter lange, oberirdische Ausläufer entsendend.

var. **flavescens Cust.** Lustenau—Dornbirn (Wd), Höchst—Fußach (SB), fehlt in Nordtirol.

var. **striatipicta Rchb.** Frastanzer Au, selten (Ks), Nofels—Bangs (M), ebenso in L.: Schaanwald, hellgelb bis hellgrün gestreift (M).

## SIEGLINGIA BERNH. Dreizahn.

**S. decumbens (L.) Bernh.** Niederliegender D. — Europa und angrenzendes Mediterrangebiet. — Auf Waldblößen, Heiden, Triften, kieselliebend. In Tirol weit seltener bis nahe ans Tal herabsteigend als in Vorarlberg. Bregenz (S), Tisener Moorheide (St, M). Besonders auf Molasse (Pfänder), Flysch (Bödele, Feldkircher Aelple), Seewenmergel (Fraxern), Gault (Stein, Göfis, Schutanna); L.: An der Münz auf Flysch (M).

## MOLINIA SCHRANK. Blaugras, Pfeifengras.

**M. coerulea (L.) Moench.** Gemeines B. — Zirkumpolar. — Auf Moorboden, mageren Bergwiesen, steinigen Gehängen, besonders auf Kalk bis in die Alpen, oft in ausgedehnten Beständen (Molinietum).

var. **viridiflora Lej.** Tisener Moor, Emsreute (M).

**M. arundinacea Schrk.** (*M. altissima* Lk.). Rohrartiges B. — Von der typischen Form nicht streng geschieden. Meist diese Form bildet in den Niederungen die zur Gewinnung feiner Streue geschätzten, ausgedehnten, prärieartigen Blaugrasbestände (in L. „Besenhalm“), tritt aber auch formationsbildend im Buchen- und Föhrenwald auf z. B. bei Feldkirch am Känzele und Ardetzenberg (M).

## ERAGROSTIS HOST. Liebesgras.

\*†**E. minor Host.** Kleines L. — Zirkumpolar, doch nur wärmere Striche. — Mit der Arlbergbahn eingeschleppt. An allen Stationen von St. Margrethen bis Bludenz (SB) z. B. in Bregenz, Ludesch-Thüringen, massenhaft noch zwischen dem Bahngeleise bei Bings; an der Station Andelsbuch der Bregenzerwälderbahn und zwischen dem Pflaster vor dem nahe gelegenen Schulhause 1922. In Riesenexemplaren 1917 am Schuttplatz in Tosters (M).

**E. pilosa (L.) Beauv.** — Pontisch—mediterran. — In Nordtirol selten eingebürgert; von mir 1921 anscheinend heimisch auf dürrer, felsigem Heideboden bei Fließ nächst Landeck gefunden.

## KOELERIA PERS. Schillergras, Kammschmiele.

**K. pyramidata (Lam.) Domin** (*K. cristata* Pers.). Gemeines Sch. — Mitteleuropäisch. — Auf sonnigen Wiesen und steinigen Hängen bis in die Voralpen häufig, kalkliebend. **L.:** Unter Silum 1400 m, unter der Plankener Alpe bei 1430 m (M).

[*K. gracilis* Pers. — Zirkumpolar (pontisch). — Im Churer Rheintal, in Nordtirol bei Innsbruck und Prutz.]

[*K. hirsuta* Gaud. — Alpin in e. S. — Auf Urgestein in Oetztal und bei Nauders.]

## CATABROSA BEAUV. Quellgras.

**C. aquatica (L.) Beauv.** Gemeines Qu. — Zirkumpolar. — In Gräben und an feuchten Stellen am Bodensee (S) mit einer var. **minima** (C). **L.:** Einige fast schwimmende Räschen als letzte Ueberreste in einem Moorsumpf unter Mauren (M).

## MELICA L. Perlgras.

**M. ciliata L.** Gewimpertes P. — Mediterran. — An sonnigen Kalkfelsen und auf Geröll, im Rheintal und Illgebiet nicht „häufig“, sondern nur an den bezugtesten Stellen. Hoheneims (C), Frauenberg in Rankweil, bei Feldkirch in der Oberr Illschlucht und am Ardetzenberg in Levis [Felswände bei Sennwald (M)]; Hangender Stein bei Ludesch (B). **L.:** Felswände bei Balzers (M) und Vaduz (H), massenhaft am Rheindamm abwärts bis Vaduz, dann spärlicher auch noch bei Benden und Ruggell (M).

**M. nutans L.** Nickendes P. — Gebüsche, Laubwälder, häufig, bei Langen am Arlberg 1200 m (M). **L.:** Ober Silum 1550 m. var. **composita J. Murr.** Deutsche bot. Monatsschrift 1898, S. 147 (mit zusammengesetztem, unterbrochen büscheligem Blütenstand). Rheindamm bei Ruggell (M).

**M. uniflora Retz.** Einblütiges P. — Europäisch. — Selten bei Bregenz (S), nicht wiedergefunden, doch glaublich, da bei Lindau vorkommend.

### BRIZA L. Zittergras.

**B. media L.** Gemeines Z. — Gemäßigtes Eurasien. — Auf trockenen Triften häufig bis in die Alpen: Am Zürser See 2000 m. **L.:** Matlerjoch 1800 m (M).

var. **pallescens J. Murr.** Deutsche bot. Monatschrift 1902, S. 56 (nahe der var. *albida* Lej., doch zugleich Aehre klein, sehr arnblütig). Charakteristisch für das Gebiet, in Tirol von mir nicht beobachtet. St. Gerold (Sn), Pfänder, Fraxern, Nofels—Bangs, Schnifnerberg, Hängender Stein. **L.:** Mauren—Schaanwald, Plankener Alpe 1500 m, Gaflei, Wang, Heubühl (M).

1. **glomerulosa J. Murr.** Allg. bot. Zeitschrift 1912, S. 105. — Ein Rasen unter Amerlügen (M).

### DACTYLIS L. Knäuelgras.

**D. glomerata L.** Gemeines K. — Gemäßigtes Eurasien, Nordafrika. — Gemeines Wiesengras vom Tal bis in die Alpen: Ravensburger Hütte 1900 m. **L.:** Kamm neben dem Heubühl 1850 m mit violetter Rispe (M).

var. **abbreviata Drej.** — **L.:** Bangs, Mauren, an dünnen sonstigen Stellen (M).

### CYNOSURUS L. Kammgras.

**C. cristatus L.** Gemeines K. — Europäisch. — Auf Wiesen verbreitet bis in die Alpen. Mit violett überlaufenem Blütenstand und violettroten Staubbeuteln am Vorderälple bei Feldkirch; am Veitskapf ein zugleich vivipares Exemplar mit verästeltm Blütenstande. **L.:** ob Gaflei noch bei 1550 m (M).

### POA L. Rispengras.

**P. annua L.** Einjähriges R. — Kosmopolit. — Gemein an Grasplätzen, Mauern usw. bis an die Sennhütten der mittleren Alpen, mit *Senecio vulgaris* durch milde Winter fortblühend.

**P. supina Schrad.** Niederliegendes R. — Die ausdauernde Form der obigen Art. An Quellen und feuchten Stellen der Alpen, als Glazialrelikt vielfach auch im Tal. Hohes Rad in der Silvretta 2650 m (R), Gölfnerwald 600 m, Tosters 450 m, Frommengersch bei Schlins 490 m (M). **L.:** Schaanwalder Moor (M).

**P. bulbosa L.** Knolliges R. — Eurasiatisch-mediterran (pontisch), auch Kapland. In Tirol erst von Brixen und Meran an; nahe der Südgrenze unseres Gebietes bei Fläsch. — Nur in Bregenz am Schießstande auf felsigem Heideboden (S, C, B), von Prof. Blumrich mir dort vorgezeigt.

**P. alpina L.** Alpen-R. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Gemein auf den Alpen, besonders in der monstr. vivipara, oft von Bächen herabgeschwemmt, auch als echtes Glacialrelikt an alten Moränen wie am Letzebühl 510 m oder an schattigen Felspartien z. B. am Ausgang der obern Illschlucht 470 m (M).

var. **brevifolia Gaud.** (Die Exemplare früher teilweise zu *P. badensis* Haenke gezogen). — Als verändertes, starrer gewordenes Glacialrelikt verbreitet: Bregenz (C), bei Feldkirch am „Stein“, im Schildried, bei Uebersaxen, ferner in Nüziders, besonders (mit *Potentilla argentea*, *Sedum annuum*, *Scleranthus biennis* und anderen xerothermischen Arten) an Feldmauern im Montafon: Lorüns, Tschagguns usw. (M). **L.:** Nofler Moor 430 m, Fräsch (M).

f. **flavescens Rchb.** Ob St. Christoph (M).

**P. laxa Haenke.** Lockeres R. — Europäisch-alpin. — Im höheren Urgebirge. Arlberghöhe 1800 m (M), ein verhältnismäßig tiefer Standort. Im Gebiete der Silvretta sicher noch mehrfach zu finden. Schwerlich am Freschen (C).

**P. minor Gaud.** Kleines R. — Mitteleuropäisch-alpin. — Im höheren Kalkgebirge, besonders auf Geröll, im Gebiete sehr spärlich. Freschen (C), Widderstein (Köberlin, Bcht, Sr), Garsella (Lg, M). **L.:** Naafkopf, Ostseite des Stachlerkopfes (M).

**P. cenisia All.** (*P. distichophylla* Gaud). Zweizeiliges R. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Im Gerölle der Kalkalpen sehr häufig, oft mit den Bächen bis ins Tal oder nahe an dasselbe herabsteigend z. B. an der Ache bei Bregenz (S), im Saminatal (Bs), an der Ill bei Bludenz (M) usw.

*P. caesia* Sm. — Piz Padella; Oetzal, Stubai.

**P. nemoralis L.** Hain-R. — Zirkumpolar. — An Waldrändern und Felsen bis in die Alpen, kieselliebend, daher auch mit Vorliebe auf Flyschsandstein: var. **firmula Gaud.** in Gurtis, am Hohen Gerach (M), auf Gault: var. **glauca Gaud.** am Ardetzenberg (H) und Margarethenkapf (Bs), letztere ebenso auf Buntsandstein: **L.** Triesenberg (M). Die var. **montana Gaud.** am Freschen (C), hier wohl auch auf Gault.

**P. palustris L.** Sumpf-R. — Zirkumpolar. — Zwischen Schilf. Bodenseeried bei Fußach (C) und Mehrerau (S), Tisis, spärlich im Frastanzer Ried (M). **L.:** Ruggell, Bendern (M).

**P. compressa L.** Plattstengeliges R. — Zirkumpolar. — Als xerothermisches Element an trockenen, steinigem oder felsigen Hängen, an Wegrändern, Mauern, Flußdämmen der nie-

deren Lagen verbreitet. **L.:** z. B. Mühleholz, ob Eschen (M).

**P. Chaixi Vill.** Sudetisches R. — Europäisch, meist montan, kieselliebend. — Damülser Mittagsspitze (S); hier auf Neokom oder Gault; ob nicht richtiger zu folgender gehörig?

\***P. hybrida Gaud.** Bastard-R. — Mitteleuropäisch—alpin, kalkliebend. — Sparsam an einer kräuterreichen Stelle ob Rauz am Arlberg [Hochwald am Hohen Kasten bei 1550 m, neu für St. Gallen] (M).

**P. trivialis L.** Gemeines R. — Eurasiatisch. — Auf Wiesen bis in die Alpen gemein.

**P. pratensis L.** Wiesen-R. — Zirkumpolar. — Etwas weniger gemein, wie vorige in habituell recht verschiedenen Formen. var. **angustifolia (L.) Sm.** Besonders auf Gerölle. Feldkirch (Schn).

*P. violacea* Bell. — Nauders, Oetzal, Gschnitz.

### GLYCERIA R. BR. Süßgras.

**G. aquatica (L.) Wahlbg.** Hohes S. — Zirkumpolar (für Europa fast pontisch). [In Tirol erst südlich von Bozen] — In tieferen Gräben, öfters als Massenvegetation. Höchst (Horak), Fußach (C), Bregenz (C, S), Lauterach (Hs). **L.:** Im großen Graben in Bondern, dürrtigere Exemplare in kleineren Gräben und auf austrocknendem Sumpfboden unter Eschen und Mauern (M).

**G. fluitans (L.) R. Br.** Flutendes S. — Kosmopolit. — An und in Gräben verbreitet.

**G. plicata (L.) Fr.** Gefaltetes S. — Zirkumpolar. — In kleineren Gräben, an feuchten Straßenrändern, an moorigen Stellen. Im Gebiete anscheinend weiter verbreitet und höher steigend als vorige. Rellstal bei 1450 m. **L.:** Hub (H), Mauren (O), Triesenberg, Steg 1280m (M).

*Atropis distans* (L.) Griseb. Gemeines Salzgras. — Levis (H). Wohl sicher irrig. Die von Stocker dortselbst unter diesem Namen gesammelte Pflanze ist *Poa pratensis*.

### FESTUCA L. Schwingel.

**F. ovina L.** sensu strict. Echter Sch. — Zirkumpolar. — Gemein auf trockenen Wiesen bis in die Alpen.

var. **Lemani (Bast.)** (= var. *firmula* Hackel). — Klien, Veitskapf, an der Ill gegen Frastanz, Vandans (M).

**F. duriuscula (L.) Koch.** Borstenblättriger Sch. — Eurasiatisch, auch Nordafrika u. Australien. — Xerothermisch, auf Heideboden meist in der var. **trachyphylla Hack.** Uebersaxen, Nofels—Bangs, Ardetzenberg, Letze, Hängender Stein, Bludenz, spärlich auch noch vor Brand (M). **L.:** Guttenberg, aber auch

noch an den Tußhütten 1450 m und sogar bis 1550 m ob Silum [ebenso an der Alpe Schlawitz bei Grabs] (M). Die echte *F. glauca* (Lam.) Hackel mit wachsartigem Ueberzug am Grunde der Blattspreiten nach Hackels Revision meiner Exemplare kaum im Gebiet, nur angenähert von Hohenems gegen Klien auf Kalkschutt.

*F. vallesiaca* Schl. — Acherufer bei Bregenz (S); schwerlich richtig.

*F. Halleri* All. — Nordtirol: Stubai.

(\* *F. rupicaprina* (Hack.) Kerner. Gamsen-Sch. — Alpin im engern Sinne. — An Felsen der Alpen. Freschen, Hohe Kugel, Gurtisspitze (M), Heimspitze (Mz bei R) und sicher weit verbreitet. **L.**: Plankener Alpe, Heubühl (M).

*F. alpina* Sut. Alpen-Sch. — Mitteleuropäisch—alpin. — Widderstein (Köberlin), Freschen (C), Montafoner Alpen (Rehsteiner), ob der Lindauerhütte im Gauertal (M), Wengakopf (Sr).

\**F. amethystina* L. Rotscheidiger Sch. — Mitteleuropäisch-montan bis Kleinasien. — Auf sonnigen, trockenen Hängen der Bergregion, von mir bisher nur in **L.** gefunden: Zahlreich auf Flyschboden an der Münz, ob Schaan, von Triesenberg gegen Sücca und Masescha, ob Silum bis 1500 m, auch an einem sumpfigen Hang bei Triesen.

*F. heterophylla* Lam. Verschiedenblättriger Sch. — Atlantisch-mediterran. — Gebüsche an Abhängen, trockene Wälder, besonders Laubwälder. Bregenz (B), Sattelberg bei Klaus (M). Andere Standorte gehören wohl zur ähnlichen *F. rubra*. [Ueber dem Rhein bei Oberriet, Balgach und Berneck.]

*F. nigricans* Schl. Violetter Sch. — Mitteleuropäisch-alpin. — Verbreitet auf den Alpen: Freschen (C), Mittagsspitze (S), Gerach (M), Tilisuna (Bm), Vergalden (Mz), Flexen (M), auch in größeren Beständen z. B. in **L.** in Ober-Valüna am Fuß des Naafkopfes (M).

Hierher wohl auch die *F. violacea* von der Tilisunaalpe (Bm).

\**F. norica* Hackel. Norischer Sch. (Verbindet *F. nigricans* mit *F. ovina*). — Hochkrumbach (Sn).

*F. rubra* L. Roter Sch. — Zirkumpolar. — Wiesen, trockene Wälder, doch auch auf Moorboden in habituell sehr verschiedenen Formen verbreitet. Noch in Garsella 1800 m, an der Ravensburger Hütte ob dem Spullersee 1900 m. In **L.**: besonders zahlreich auf Buntsandstein am Heubühl; Moorheide bei Hub.

\**F. fallax* Thuill. Trügerischer Sch. Die alpine Rasse der vorigen, besonders in der var. *nigrescens* (Lam.) Asch. et Graebn. verbreitet auf den Alpen (C, S). **L.**: z. B. Sareiserjoch (M).

*F. pratensis* Huds. Wiesen-Sch. — Eurasiatisch. — Auf besseren Wiesen bis in die Alpen gemein. **L.**: Noch ob Gaflei bei 1550 m (M).

**F. arundinacea Schreb.** Rohrartiger Sch. — Eurasiatisch. — Auf Wiesen, in lichten Wäldern, an Ufern. Im Gebiete besonders in den tiefen Lagen allgemein verbreitet, ob Rauz noch bei 1700 m (M).

**F. gigantea (L.) Vill.** Riesen-Sch. — Eurasiatisch. — An Waldesrändern, besonders in Laubwäldern sehr häufig und oft massenhaft.

var. **triflora Koch.** Unterhalb Feldkirch an der Ill (Bs).

**F. lolijacea Curtis** (F. pratensis  $\times$  Lolium perenne). Bregenz (B), unteres Illgebiet (Bs), Feldkirch (H) z. B. im Reichenfeld (M).

\* **F. Braunii Richter** (Lolium multiflorum  $\times$  Fest. pratensis). — Schuttplatz in Tosters 1917 (M).

**F. pumila Vill.** Niedriger Sch. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf trockenen, steinigen Matten und an Felsen der Alpen sehr häufig.

F. *varia* Haenke. (Blätter dicklich, starr). Fehlt fast sicher im Gebiete (ebenso in den bayr. Alpen fehlend, die Exemplare gehören wohl alle zur vorausgehenden Art).

**F. pulchella Schrad.** (F. Scheuchzeri Gaud.) Zierlicher Sch. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf Kies, an Bächen und im Buschwerk der Alpen. Im Gebiete verbreitet, aber nirgends eigentlich häufig. Schlappolt (Sendtner), Hohe Kugel (M), Freschen (C, Gz), Gerach (M), Zitterklapfen und Madonnakopf im Gr. Walsertal (Rst), Hochkrumbach (Sn), Flexen u. Arlberg (Schramm), gegen den Zürser See (M); Garsella an den Drei Schwestern, Lünensee (M); Tilisuna (C). L.: Heubühl, Tußhütten, unter dem Wang (M).

**F. silvatica (Pollich) Vill.** Wald-Sch. — Europäisch. — In schattigen Laub- und Mischwäldern, besonders der Bergregion. Im Gebiete verbreitet und weit häufiger als in Nordtirol. Rickenbachtobel und sonst um Bregenz (S), Andelsbuch—Bezau (Gz, Fl), Bezegg (Wd), Fellengatter—Aelple (C). L.: Tisis—Aelple (Bs), ob Nendeln, Ruggell—Schellenberg (Kranz), Triesen—Lawena (Braun, M), Ellhorn (M).

## VULPIA GMEL. Fuchsschwengel.

\* **V. dertonensis (All.) Volkart** (Festuca bromoides L., F. sciuroides Roth.). — Europa, Kleinasien, Nord- und Südafrika. — Hinter dem Gütle bei Dornbirn (Wd). Im ehemaligen Tirol nur vielleicht bei Borgo in Valsugana (siehe Dalla Torre u. Sarnth. Flora, VI, I. S. 277, verglichen mit S. 262!)



**BROMUS L.** Trespe.

**B. asper Murr.** Rauhaarige T. — Eurasiatisch. — In Wäldern, besonders der Bergregion, im Gebiete häufig. Ob Bregenz auch mit Mutterkorn (Blumrich).

Die ssp. **Benekeni (Lange) A. et G.** — Im Gebiete von mir nur angenähert gesehen: Langen a. Arlb., **L.:** Vaduz.

**B. erectus Hüds.** Aufrechte T. — Vorherrschend mediterranean. — Auf trockenen Wiesen, oft eine fast reine Formation („Erectetum“) bildend, besonders für die Föhnzone bezeichnend. Geht an der Hohen Kugel bis 1200 m, am Fraßen bis vor Muttersberg 1400 m, in **L.:** ebenso hoch bei Masescha, bis gegen 1450 m über der Münz (M).

var. **australis Griseb.** Angenährt in Guttenberg (M).

**B. sterilis L.** Taube T. — Eurosibirisch. — Verbreitet in der untern Region an Wegen, Buschrändern usw.; auch noch im Bregenzer Wald: Andelsbuch (Fl).

**B. tectorum L.** Mauer-T. — Eurasiatisch (pontisch). — Im Gebiete wohl neuerer Einschleppung, nur an bevorzugten, sonnigen Orten. Bregenz (S), Lauterach (Mz), Rankweil (Rst), Feldkirch (Rst), besonders in der Nähe der Bahn in Levis und gegen Gisingen (M), Hangender Stein (B). **L.:** Rheindamm bei Klein-Mels (M).

**B. sécalinus L.** Roggen-T. — Eurasiatisch. — Im Getreide, verbreitet. Oefters auch verschleppt zwischen dem Schilf an Wegrändern, so bei Satteins, Tisis (St 1868, hier die var. **Billotii F. Schultz**, von mir früher zu *B. commutatus* Schrad. gestellt, der im Gebiete wohl fehlt) und in **L.** bei Bendern (M).

var. **multiflorus (Sm) Aschers.** (*B. velutinus* Schrad.). — Im Gebiete von auffallender Häufigkeit. Bregenz, unter dem Spelz (S), Dornbirn (Wd), Andelsbuch (Fl), vielfach auf Schutt und im Getreide bei Feldkirch (M). **L.:** Bei Eschen in einer kurzjährigen Form (M).

(\*) **B. arvensis L.** Acker-T. — Eurosibirisch. — Unter Getreide und an Wegen, im Gebiete recht spärlich, neuestens öfter. Bregenz (Mz), Andelsbuch (Fl), Letze (St), Tosters, gegen Bürs (M). **L.:** An der Trübbacher Brücke bei Klein-Mels (M).

**B. racemosus L.** Traubige T. — Europäisch. — Sonnige, dürre Stellen, an Wegen, Bahndämmen, auf Schutt. Bregenz (C, S), Hohenems, bei Feldkirch in Tosters, Gisingen, am Ardetzenberg; Schruns (M).

**B. hordaceus L.** (*B. mollis* L.) Weiche T. — Eurasiatisch, Nordafrika. — Gemein in der untern Region auf Wiesen und an Wegen.

\*† **B. japonicus Thunbg.** (*B. patulus* M. et K.) Ueberhängende T. — Mediterrangebiet, dann bis zum Himalaja, in Japan

eingebürgert. — Selten auf Kulturland: Feldkirch, auf Grasboden der Villa Zangerle (M).

### BRACHYPODIUM BEAUV. Zwenke.

**B. pinnatum (L.) Beauv.** Gefiederte Z. — Eurosibirisch, Nordafrika. — Kalkliebend. Auf sonnigem Heideboden, in Föhrenwäldern als Nebenformation (Brachypodietum) mit *Molinia*, *Calamagrostis varia*, im allgemeinen bis höchstens 1400 m ansteigend, nur in besonders günstigen Lagen wie in L. bei Gaflei bis 1500 m (M).

var. **gracile Leyss.** (*B. caespitosum* Roem. et Schult.). — Auf Kalkhügeln am Hacken bei Bregenz (S).

**B. silvaticum (Huds.) Roem. et Schult.** Wald-Z. — Eurasiatisch. — Auf tiefgründigem Waldboden, besonders in Laubwäldern und Auen, stellenweise in ziemlich ausgedehnten Beständen.

### NARDUS L. Bürstling.

**N. stricta L.** Gemeiner B. — Eurasiatisch. — Auf trockenen Wiesen und Weiden, sowie auf Moorboden vom Hochgebirge bis ca. 900 m herab, öfter als in Tirol als Eiszeitrelikt auch tiefer und bis in das Tal oder in dessen Nähe, so bei Ludesch, in Maria Ebene und ebenso spärlich bei 600 m im Gölfnerwald, viel zahlreicher bei 450 m auf der Moorheide zwischen Tisis und Hub. Durchaus kieselliebend, daher mit Vorliebe auch auf Flysch (Bödele, Gurtis, Aelple, Düns), Seewenmergel (ob Fraxern), Gault (Schutanna, Freschen, Furx), Partnachmergel (Rellseck), auf reinem Kalk wie am Hinterälple, auf der Gurtisspitze und in L. bei Gaflei nur über tieferem Humus spärlich (M).

### LOLIUM L. Lolch.

**L. perenne L.** Ausdauernder L., Engl. Raygras. — Eurasiatisch, Nordafrika. Gemein auf Grasplätzen. L.: noch in Steg 1280 m (M).

var. **cristatum (Pers.) Doell.** Selten. Dornbirn (Wd), Fraxern (M).

monstr. **compositum Thuill.** angenähert bei Feldkirch (M).

**L. multiflorum Lam.** (*L. italicum* R. Br.) Italienisches Raygras. — Atlantisch-mediterran. — Im Gebiete seit längerem (St. 1864 als *L. perenne*) allenthalben gesäet und auf Schuttplätzen, z. B. auch noch am Stauweiher in Andelsbuch (Fl), auch die unbegrannte var. **muticum DC.** nicht allzuselten. Die monstr. **ramosum Guss.** in Tosters (M).

**L. temulentum L.** Taumel-L. — Ursprünglich eurasiatisch. — Unter Getreide und auf Schutt, im Gebiet spärlich, doch auch noch bei Brand (Sch). **L.:** Mauren (Bs), Vaduz.

### AGROPYRON GAERTN. Quecke.

**A. repens (L.) Beauv.** Gemeine Qu. — Zirkumpolar. — Auf Aeckern, Kiesboden, wüsten Plätzen, sowohl in der unbebrannten wie in der selteneren bebrannten Form. Im Gebiete bis in die Bergregion verbreitet, doch in unserm feuchten Klima nicht so häufig wie in Tirol.

**A. caninum (L.) Roem. et Schult.** Hunds-Qu. — Zirkumpolar. — In Wäldern und Auen allgemein verbreitet. Im Gebiete öfter die nicht mit *A. biflorum* zu verwechselnde var. **pauciflorum Schur** z. B. ob Weiler gegen Fraxern, besonders in **L.** bei Vaduz und Triesen (M).

### SECALE L. Roggen.

† **S. cereale L.** Gemeiner Roggen. — Stammt vom mediterranen *S. montanum* Guss. — Im Gebiete verhältnismäßig recht wenig gebaut, daher auch auf Schuttplätzen seltener.

### TRITICUM L. Weizen.

† **T. spelta L.** Spelz, Fesen. — Das „Getreide der Alemannen“. Im Gebiete, wenn auch nicht „vorherrschend“, so doch vielfach gebaut. Auf Schutt in Levis (St) und Tosters (M).

† **T. dicoccum Schrank.** Emmer. Vorarlberg (S).

var. **muticum Bayle-Barelle.** Bei Dalaas, Klösterle und Stuben, doch 1901 bereits nicht mehr (Braungart).

† **T. aestivum L.** Gemeiner W. — Stammt von *T. dicocoides* Kcke. in Palästina. — Allgemein gebaut sowohl in der bebrannten wie in der wehrlosen Form.

ssp. **turgidum (L.) Alef.** Englischer W. Bregenz (S).

† **T. compactum Host.** Binkelweizen. — Selten gebaut. Bürgerberg, Bartholomäberg (Braungart). Verwildert auf Schutt bei Tosters und in der Felsenau (M).

† **T. monococcum L.** Einkorn. — Diese Art im Gebiete als Dinkel bezeichnet. Nicht selten gebaut, doch früher mehr (S, Braungart, M); auch auf Schutt in Tosters öfter (M).

### HORDEUM L. Gerste.

† **H. distichum L.** Zweizeilige G., Sommer-G. — Die wilde Stamm-pflanze der Gerste *H. spontaneum* K. Koch vom Kaukasus bis Beludschistan. — Die verbreitetste Gerstenart, be-

sonders in der var. **nutans Schuebler**, doch auch in der var. **erectum Schuebler** (Imperialgerste), beide von Braungart noch angeführt aus Bürserberg, Brand, Schruns—Parthennen.

† **H. polystichum Hall.** Vierzeilige G., Winter-G. — Nicht selten gebaut; auf Schutt in Tosters (M).

† **H. hexastichum L.** Sechszeilige G. — Im Gebiete beliebt. Rheinebene, Montafon bis Parthennen (Braungart). Auch öfter auf Schutt, wie in Tosters (M).

**H. murinum L.** Mauer-G., Mäuse-G. — Zirkumpolar, im Süden häufiger. — Im Gebiete weit seltener als in Tirol, fast nur in Föhnstrichen. Feldkirch (Rst), Levis, an der Fabrikskolonie in Gisingen, einzelne Gruppen auch sonst da und dort wie in Schnifis, Schruns (M). **L.:** Zahlreich von Schaan bis Balzers, besonders in Klein-Mels (M).

**H. europaeum All.** (*Elymus europaeus* L.) Wald-G. — Europäisch. — Schattige Laub- und Mischwälder, besonders in der Bergregion, als Buchenbegleiter im Gebiete weit häufiger als in Tirol, vielfach bis fast ins Tal herab (etwa bis 550 m), wie ob der Schattenburg und an der Westseite des Ardetzenberges, und bis in die Seitentäler verbreitet, ebenso in L., z. B. vor Lawena (M).

#### CYNODON RICH. Hundszahngras.

† **C. dactylon (L.) Pers.** Fingerförmiges H. — Wärmere gemäßigte Zone beider Halbkugeln, in Europa mit pontischem Charakter. — Im Gebiete nur ganz selten als Begleiter des früheren Weinbaues. Bei Feldkirch (H), neuestens nur zweimal auf Schutt (M), Bludesch, Thüringen, Ludesch (H), an einer Hausmauer in Nüziders (M).

#### HOLCUS L. Honiggras.

**H. lanatus L.** Wolliges H. — Eurasiatisch, auch Nordafrika und Makaronesien. — Auf Wiesen und in Holzschlägen innerhalb der Kulturregion mit deutlicher Vorliebe für Kiesel- und Lehmboden, also auf Gault, Buntsandstein (auf dieser Schichte ob Vandans ein Albino mit grünlich-weißer Rispe) usw.

**H. mollis L.** Weiches H. — Europäisch, im Gebiete wie in Tirol recht selten und offenbar oft mit vorigem verwechselt. Auf Molasse am Pfänder (Kerner), auf Flysch am Bödele-Hotel 1000 m, auf Glimmerschiefer einzeln unter Getreide im Silbertal bei 1000 m (M).

#### AIRA L. Nelkenhafer.

\* **Ai. caryophyllea L.** Gemeiner N. — Europäisch, auch Kamerun, Abyssinien. — Kieselliebend. Gütle und Amenegg

bei Dornbirn auf Flysch (Wd), nächst Schruns gegen Silbertal auf Glimmerschiefer (M). Fehlt in Nordtirol.

### DESCHAMPSIA BEAUV. Schmiele.

**D. flexuosa (L.) Trin.** Schlängelige Sch. — Auf Heideboden, Waldschlägen, Bergwiesen, ausgesprochen kieselliebend, daher auf Flysch (Gurtis, Schnifnerberg, Gerach, Bödele), Gault (Feldkirch, Freschen), Lias (Spullersee), Buntsandstein (St. Anton i. M., Bartholomäberg) (M), auf Urgestein noch in Vergalda (Mz). **L.:** Moorwiesen bei Bangs, auf Flysch bei den Fußhütten und in Lawena, auf Buntsandstein am Heubühl (M).  
var. **montana Parl.** Tilisuna (Bm).

**D. caespitosa (L.) Beauv.** Rasen-Sch. — Kosmopolit. — Gleichfalls kieselliebend, doch nicht so ausgesprochen wie vorige, bis in die Grünerl-Bestände der Alpen.

var. **parviflora (Thuill.) Richt.** — An schattigen Orten, in Waldsümpfen da und dort.

var. **aurea W. G.** Zahlreich auf Neokom von der Alpe Unterfluh zum Mörzel, auf Flysch am Rojaberg bei Feldkirch und am Frassen ob Ludesch, auf Urgestein im Gauertal und am Arlberg (M). **L.:** auf Flysch von Lawena gegen den Rappenstein, auf Buntsandstein von Sücca gegen das Aelple, auf Arlbergkalk am Matlerjoch (M).

\* **D. litoralis Reut.** Ufer-Sch. monstr. **rhenana (Gremli).** — Am sandigen Ufer des Bodensees (S). [Fehlt in Tirol].

### TRisetum PERS. Goldhafer.

\* **T. spicatum (L.) Richt.** Aehriger G. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — Matten des Hochgebirges, kieselliebend, im Gebiete sehr selten. Rote Wand auf Jura (Sr). **L.:** Falknis Spitze 2566 m auf Jura (Braun).

**T. distichophyllum (Vill.) Beauv.** — Mitteleuropäisch-alpin, von südlicher Verwandtschaft, Kalkpflanze. Im Gebiete weit seltener als im föhnreichen Nordtirol. Freschen (C), unter der Scesaplana (Rst), an der Ravensburger Hütte und gegen den Zürser See, beidemal auf Kössener Schichten [Palfries] (M).

var. **pseudargenteum J. Murr.** — Innsbr. Kalkgebirge.  
**T. alpestre (Host) P. B.** — Obladis, Nauders, Stubai.

**T. flavescens (L.) Beauv.** Goldhafer. — Zirkumpolar. — Auf Wiesen bis in die Alpen allgemein verbreitet. Ob Rauz am Arlberg bei 1700 m. **L.:** Am Kamm ob Silum 1500 m, Valüna-Obersäß gegen den Naafkopf 19—2000 m (M).

## AVENA L. Hafer.

† **A. sativa L.** Futterhafer. — Aus dem Windhafer, *A. fatua* L., hervorgegangen. — Gerne gebaut, noch in Gargellen 1474 m.

† **A. orientalis Schreb.** Fahnenhafer. — Als Unkraut in Göfis-Rungels und Ludesch (M).

### AVENASTRUM JESS. Wiesenhafer.

**A. pubescens Huds.** Flaumhaariger W. — Eurosibirisch. — Häufig bis in die Voralpen. **L.:** Ob Masescha 1400 m, Tußhütten 1413 m (M).

**A. pratense (L.) Jess.** Kahler W. — Eurosibirisch (pontisch). — Auf Heidewiesen bis in die Voralpen, wärmebedürftiger und seltener als vorige. Fellengatter—Aeple (R, M), Göfis (St 1862 als *A. pubescens*), Ardetzenberg, ob Frastanz und gegen Nenzing, Gurtis, Röns, Düns, Muttersberg am Frassen 1400 m. in **L.** bis auf die Plankener Alpe 1430 m und Lawena 1500 m (M).

*A. pseudoviolaecum* (Kern.) — Gschnitztal.

*A. Parlatorii* (Woods) Beck. — Ostalpin. — Westwärts nur bis zum Aggenstein bei Vils.

**A. versicolor (Vill.) Fritsch.** Bunter W. — Mitteleuropäisch-alpin. — Trockene Triften der Alpen, kieselliebend. Am Freschen auf Gault und Seewenkalk (Bs 1867, M), an der Ravensburger Hütte auf Lias, am Zürser See auf Kössener Schichten, am Amatschonjoch (Fr) und an der Lüner-Krinne (M) auf Raibler Sch. [Arin und Gamperney bei Buchs auf Gault und Seewenkalk.] **L.:** Im obern Saminatal (Bs), auf Arlbergkalk spärlich am Sareiserjoch, am Heubühl auf Bunt-sandstein, Lawena—Rappenstein auf Seewenmergel, an den Tußhütten auf Flysch bis 1380 m herab neben *A. pratense* (M).

### ARRHENATHERUM BEAUV. Glatthafer.

**A. elatius (L.) M. K.** Gemeiner G. — Europa und montan im asiat. Mediterrangebiet. — Gemein auf Wiesen bis 1100 m (R).

var. **tuberosum (Gil.) Aschers.** — Bregenz (S), Feldkirch (St).

### STIPA L. Pfriemengras.

\* **St. pennata L.** Federgras. — Mediterran. — An sonnigen Felsen. **L.:** Am Ellhorn bei Balzers, beiderseits der Grenze und erinnerlich auch gegen die Luziensteig (Br), Triesnerberg? (Zösmayr). Fehlt in Vorarlberg; Gaißau, bestenfalls nur vorübergehend angeschwemmt. (F. Kohl nach St b. B.) [Ob Flirsch im Stanzertal noch bei 1700 m! (Glatzl).]

*St. capillata* L. — Mediterran. Im Churer Rheintal. Im tirol. Inntal an heißen Felsen von Pfunds ostwärts bis Innsbruck.

### LASIAGROSTIS LK. Rauhgras.

**L. calamagrostis (L.) Lk.** Silberhaariges R. — Europäisches Mediterrangebiet. — Föhnpflanze, an Felsen und im Gerölle weit verbreitet, geht bis Klösterle (Eggler bei R), Bezau (M) und bis an die Alpe Iskarney im Großen Walsertal (Sendtner). **L.:** Sehr häufig von Schaan bis Balzers, in ungeheurer Menge am ganzen liechtenst. Rheindamm, aus Graubünden herbeigeführt (M).

### MILIUM L. Flattergras.

**M. effusum L.** Gemeines F. — Zirkumpolar. — Wälder, besonders Laubwälder von den Voralpen bis ins Tal, viel häufiger als in Tirol und weiter herabsteigend, z. B. bei Rankweil und Tosters bis ins Tal (450 m), **L.:** Schaanwald, Planken; mit violetter Rispe (var. *violaceum* Hiller ?), am Rennhof bei Hub (M).

### PHLEUM L. Lieschgras.

**Ph. pratense L.** Wiesen-L. — Zirkumpolar, südl. bis Zentralafrika. — Gemein auf Wiesen bis in die Voralpen. Vivipar in Feldkirch, Frastanz und Satteins gefunden (M). **L.:** Noch in Steg und Valüna 13—1400 m (M).

var. **nodosum (L.) Schreb.** Bei Jagdberg und anderwärts (B), Hohenems (M).

var. **gracillimum J. Murr.** Allg. bot. Zeitschr. 1908, p. 21. Von Dalaas gegen die Rotwand bei 1100 m neben *Elymus* (R).

**Ph. alpinum L.** Alpen-L. — Zirkumpolare Gebirgspflanze. — Auf Bergwiesen, besonders an gedüngten Stellen um Hütten; hat Vorliebe für kieselhaltige Unterlage, daher z. B. üppig auf Flysch. Tiefster Standort: Brand (C. J. Mayer) 1030 m.

**Ph. commutatum Gaud.** — Grabseralpen (C), Fimberjoch im Paznaun (Bgg). Gewiß auch im Gebiete zu finden.

\* **Ph. Boehmeri Wibel.** Böhmers L. — Eurasiatisch (pontisch). — Auf Heideboden; in Nordtirol häufig, fehlt in Vorarlberg. [An der Ruine Freudenberg bei Ragaz]. **L.:** Zahlreich am Schlosse Guttenberg (Braun, M).

var. **interruptum Zabel.** Ebenda einzeln (M).

**Ph. Michelii All.** Michelis L. — Mitteleuropäisch-alpin. — Alpenwiesen, kalkliebend. Im Gebiete verbreitet. Von der Grenze des Urgesteins aus Stuben (Kneucker) und Monteneu (Bm) angegeben. **L.:** Steigt hier bis unter den Roten Boden, ca. 900 m und Magrül ob Triesen, 950 m, herab (M).

† **Ph. paniculatum Huds.** (*Ph. asperum* Jacq.) Rauhes L. — Mediterran. [In Tirol erst von Meran südwärts.] — Im Gebiete nur noch sehr spärlich und unbeständig als Begleiter des ehemaligen Weinbaues, jetzt meist Ackerunkraut. Am „Stein“ gegen Göfis (Hs, H, Ks), Bludesch-Thüringen (B), Ludesch (M).

### ALOPECURUS L. Fuchsschwanzgraz.

**A. pratensis L.** Wiesen-F. — Eurasiatisch, in gemäßigttem Klima. — Im Gebiete sehr zerstreut und ursprünglich wohl nur gesäet. Selten im Kl. Walsertal (Bcht), selten bei Bregenz (S), Lochau, Vorkloster (Mz), Altenstadt, Brederis, Frastanz (M).

† **A. myosuroides Huds.** (*A. agrestis* L.) Acker-F. — Atlantisch—mediterran. — Auf Aeckern, bei uns höchst selten und wohl sicher nur verschleppt. Bregenz (S), Nofels (H), Reichenfeld (Bs), Schutt bei Tosters (M).

**A. geniculatus L.** Geknietes F. — Zirkumpolar, in gemäßigten Gebieten. — Nasse Wiesen, Sumpfränder. Hard (S), Tisis (Bs), Nofels—Bangs, Frastanzer Au (M).

**A. aequalis Sobol.** (*A. fulvus* Sm). Rotgelbes F. — Eurasiatisch. — Wie vorige Art. Gaissau—Höchst (C), Hard (S), Tosters, Tisis (H).

\*† **Polypogon monspeliensis (L.) Desf.** — Mediterran. — Ein Rasen 1910 auf dem Schuttplatz in Tosters (M).

### AGROSTIS L. Straußgras.

**A. tenuis Sibth.** (*A. vulgaris* Wilh.). Gemeines St. — Zirkumpolar. — Trockene Wiesen, lichte Wälder, Moortriften, häufig bis ins Gebirge.

**A. alba L.** Ausläufertreibendes St. — Zirkumpolar. — In verschiedenen Formen gemein auf Sumpfwiesen und an feuchten, lehmigen Stellen bis in die Alpen.

var. **gigantea Gaud.** — Bodenseeried (C), Schadonapaß (Sendtner).

var. **prorepens Koch.** — Freschen (C), Drei Schwestern (Bs). Mit goldgelben Aehrchen (l. **aurea mh.**) bei Stuben und in L.: Triesen (Mz), Malbun, Matlerjoch (M).

**A. canina L.** Hunds-St. — Eurosibirisch. — Moorbiesen. Verbreiteter als in Tirol. Lustenau (C), Gofnerwald, Tisis—Hub (M), Maria Ebene (Bs), Unterstein bei Bludenz (Glatzl). Verbreitet im Bregenzerwald (Schb), angeblich bei Damüß 1800 m (Eb).

var. **pudica Doell.** — Tosters—Hub (M).

**A. alpina Scop.** Alpen-St. — Mitteleuropäisch-alpin. — Ziemlich verbreitet auf trockenen Triften und an felsigen Stellen der Alpen. Rheinsand in Gaißau (SB). L.: Lawena, Valüna (M).



\* **A. Schleicheri Jord.** Schleichers St. — Westliche Alpen. An Kalkfelsen. Garsella, Gurtisspitze (M).

**A. rupestris All.** Felsen-St. — Mitteleuropäisch-alpin. — Trockene Matten und Felsen der Alpen, kieselliebend, daher außer dem Urgebirge auch auf Flysch: Dünserberg, 1450 m, Gerach, Frassen; Seewen mergel: Hohe Kugel und First bei Fraxern; Gault: Schutanna, Freschen [Arin bei Buchs]; Neokom: Mörzel; Lias: Zürser See (M); Kössener Schichten: Widderstein (Köberlin), Spuller See (M); Raible r Schichten: Monteneu (Bm, M). **L.:** auf Seewen mergel: Lawena—Rapenstein; Lias: Schöner Berg, Ober-Valüna; Buntsandstein: Heubühl; Partnachschichten: Wang; bei tieferem Humus auch auf Dolomit: Scheuenkopf (M).

### CALAMAGROSTIS ADANS. Reitgras.

**C. tenella (Schrad.) Lk.** Zartes R. — Alpin-altaisch. — An grasigen Abhängen und Erdbrüchen des Urgebirges und der kieselhaltigen Schichten. Auf Flysch am Fellhorn (Haussknecht) und Hohen Frassen (M), auf Gault und Seewenschichten im Bregenzer Wald (S) und am Freschen (C), auf Gault an der Mittagsspitze (S). **L.:** Auf Buntsandstein am Heubühl, auf Seewen mergel bei Ober-Valüna (M).

**C. villosa (Chaix) Gmel.** (C. Halleriana Beauv.) Zottiges R. — Eurasiatisch—montan bis alpin. — An felsigen Waldstellen, besonders zwischen Grünerlgebüsch oder Krummholz, silikatliebend, über Kalk auf tiefem Humus, verbreitet. Auf Flysch am Bödele, auf Seewenkalk am Freschen, auf Buntsandstein ob Bartholomäberg, auf Dolomit am Muttersberg bei Bludenz und in Garsella (M); im Montafoner Schiefergebiet bis St. Gallenkirch (884 m) herab (Frl. Stecher). **L.:** Auf Buntsandstein am Heubühl, auf Flysch ob der Münz, auf Dolomit ob Gaflei (M).

**C. varia (Schrad.) Host.** Buntes R. — Eurasiatisch-montan —alpin. — An steinigen Hängen auf Heideboden, besonders in Föhrenwäldern von den Alpen bis ins Tal, ausgesprochen kalkliebend. Oefter neben Molinia fast formationsbildend, selbst zwischen Schilf, so in Hub (von hier eine fast einfärbige Form von mir früher als C. lanceolata Roth angegeben) und in Gallmist bei Feldkirch.

**C. epigeios (L.) Roth.** Rohrartiges R., Landschilf. — Eurasiatisch. — In Auen neben Schilf, besonders in Waldrodungen oft in Massenvegetation (Calamagrostidetum) z. B. am Stadtschrofen bei Feldkirch, in L. am Wildschloß, auf Sumpfwiesen in Bangs, am Rheindamm (M).

**C. pseudophragmites (Hall. f.) Baumg.** Schilfartiges R. — Eurasiatisch. — An den Ufern der Flüsse und größeren Gebirgsbäche, vom Rhein bis ins Montafon wie bei Vandans (Bm, M) fast gemein.

*C. arundinacea* (L.) Roth von den Drei Schwestern (Bs), *C. acutiflora* (Schrad.) Rchb. (= *C. arundinacea* × *epigeios*) von Bregenz (S) und vom Freschen (C), sowie *C. lanceolata* Roth von Bregenz (C, von diesem selbst berichtet) und von Hub (vgl. oben bei *C. varia*) sind für das Gebiet zu streichen.

### APERA ADANS. Windfahne.

**A. spica venti (L.) Beauv.** Gemeine W. — Gemäßigtes Eurasien. — Im Getreide, auf Schutt, im Gebiete spärlich. Bregenz (S), Feldkirch, Tosters (M), Bludenz (Glatzl). L.: Eschen (M).

### PHALARIS L. Glanzgras.

† **Ph. canariensis L.** Kanariengras. — Westl. Mittelmeergebiet. — Aus Abfällen von Vogelfutter da und dort auf Schutt, doch unbeständig. Bregenz (Mz), Dornbirn (Wd), Feldkirch (Lg, O, R, M).

### TYPHOIDES MOENCH. Bandgras.

**T. arundinacea (L.) Moench.** Schilfartiges B. — Kosmopolit. — Häufig in den sumpfigen Niederungen des Rhein- und Illtales bis Bludenz (C, Bs, R usw.). Als *f. picta* (L.) häufig in Gärten kultiviert.

### ANTHOXANTHUM L. Ruchgras.

**A. odoratum L.** Gemeines R. — Zirkumpolar. — Wiesen, Moore, Waldblößen bis in die Hochalpen. Entschieden kiesel- und lehmliedend, daher gerne auf Flysch (Gerach), Seewenmergel (Hohe Kugel), Gault (z. B. am „Stein“, Freschen), Lias (Zürser See), Buntsandstein (St. Anton i. M.) (M). L.: z. B. auf Flysch an der Münz (M), auf Raibler Schichten am Matlerjoch (Fr); bezeichnend für die Moorstiche; bei Schaanwald und Mauren, ähnlich auch bei Nofels mit 9—10 cm langer, spitzer Scheinähre: var. **macrostachya mh.**

\*† **A. aristatum Boiss.** — Mediterran. — Nur ganz spärlich 1918 an der Bahn vor Gisingen (M).

**LEERSIA SW.** Reisquecke.

**L. oryzoides (L.) Sw.** Gemeine R. — Zirkumpolar, in gemäßigttem Klima. — In Gräben und auf nassen Uferwiesen. Meist die f. **inclusa Wiesb.**, doch in wärmeren Sommern auch vielfach mit freier Rispe: f. **patens Wiesb.** (K, M). Bregenz (C, S), Hohenems (M), Tisis (St, Bs), ganz spärlich noch vor Hofen, Schildried (M). **L.:** Massenhaft, besonders in den kleineren Moorgräben von Hub—Schaanwald bis Klein-Mels (hier schon von Theobald gefunden), auch ganze Bestände (Leersieta) in feuchten Senkungen.

**DIGITARIA ADANS.** Fingergras.

**D. sanguinalis (L.) Scop.** Gemeines F. — Wärmere Zone beider Hemisphären. — An Wegen, Mauern, in Gärten, Weinbergen; nur in den warmen Niederungen (C, Bs usw.), wohl ursprünglich durch den Weinbau eingeführt. **L.:** Häufig, besonders im Weingebiet (M).

**D. ciliaris (Retz.) Koel.** — Bisher nur am linken Rheinufer gefunden, in Rheineck häufig (SB), bei Thal (C).

**D. filiformis Koel.** (*Panicum humifusum* Kunth). Kleines F. — Warme Himmelsstriche beider Hemisphären. — An dünnen, steinigen Plätzen, nicht häufig oder vielfach übersehen. Bregenz (S), Ardetzenberg, Gisingen, Wege im Tisener Ried, Nüziders, Bürs (M). **L.:** Schellenberg (Ks).

**ECHINOCHLOA BEAUV.** Hühnerhirse.

**E. crus galli (L.) R. et Sch.** Gemeine H. — Zirkumpolar, in gemäßigten Strichen. — Häufig an Wegen, Maisfeldern, Misthaufen der Täler, in den var. **longisetum Doell.** und **brevisetum Doell.**

**PANICUM L.** Hirse.

† **P. miliaceum L.** Echte H. — Stammt aus Mittelasien. — In neuerer Zeit (bis zur Bepflanzung der Schuttplätze) aus Abfall von Vogelfutter oft massenhaft auf Schuttboden bei Feldkirch, auch die Form mit dunkelvioletten überlaufenen Rispen und obersten Blättern (M).

† **P. capillare L.** Haarfeine H. — Nordamerika. — Aus ursprünglicher Gartenkultur ganz selten auf Schutt am Bodensee (B), bei Tosters und Gisingen (M).

**SETARIA BEAUV.** Borstengras.

**S. viridis (L.) R. et Sch.** Grünes B. — Eurasien, Nordafrika. — An wüsten Stellen in den Niederungen allgemein verbreitet; vivipar bei Schlins und St. Gerold (B).

var. **Weinmannii (R. et Sch.)** — Da und dort mit dem Typus (B, M).

var. **maior (Gaud.)**. — Bildet den Uebergang zu *S. italica*. Auf Schutt in Tosters und Gisingen selten (M). Hieher die *S. ambigua* von Levis (E), ob auch *S. viridis* var. *fallax* Bruh. von Bregenz und Gisingen?

\*† ***S. italica (L.) R. et Sch.*** Vogelhirse. — Durch Kultur aus der vorigen entstanden. Mit Resten von Vogelfutter gerne auf Schuttplätze verschleppt: Bregenz (S), Röthis, Rankweil (H); var. **maxima Alef.** — Seltener, einmal bei Tosters, sonst nur selten in Gärten (M).

var. **germanica (Beauv.)**. — Häufig auf Schutt. Tosters und Felsenau bei Feldkirch; außerdem vielfach an Bahndämmen ausgesät („Staatsbahnmischung“), so bei Dornbirn, Sulz-Röthis, Gisingen; in L.: bei Schaan. Wechselt mit längeren bis kurzen oder fast fehlenden Grannen.

\*† ***S. verticillata (L.) R. et Sch.*** Quirliges B. — Eurasiatisch, Nordafrika, Kap. — Als Gartenunkraut bei den Kapuzinern in Feldkirch und in L.: Triesen (M).

***S. glauca (L.) R. et Sch.*** Graugrünes B. — Wärmere Striche beider Hemisphären. — An steinigten Plätzen, auf Aekern. Wie *S. viridis* mit andern xerothermen Arten gerne auf dünnen Gaultplatten.

## ANDROPOGON L. Bartgras.

***A. ischaemum L.*** Gemeines B. — Wärmere Striche beider Hemisphären (südeuropäisch-pon-tisch). — Im Gebiete weit seltener als im föhnreichen Nordtirol. Koblach (C), Schildried (Hs), an beiden Stellen ausgestorben, an letzterer seit 1916 (M), Bludesch, Thüringen, Ludesch (B), dortselbst am Schloßhügel von Blumenegg (M). L.: Guttenberg (Glatzl, M), Balzers gegen die Luziensteig (M), ob Triesen (Fr).

\*† ***Sorghum vulgare Pers.*** Gemeine Mohrenhirse. — Afrika. — Nur einmal ein kleines Exemplar auf Schutt in Tosters (M).

\*† ***S. halepense (L.) Pers.*** Wilde M. — Mittelmeergebiet, Orient, Amerika. — Seit 1909 wiederholt in kräftigen Rasen in Tosters, in der Felsenau und 1919 hinter dem neuen Finanzgebäude in Feldkirch (M).

## ZEA L. Mais.

† ***Z. mays L.*** Gemeiner M. — Wahrscheinlich aus Mexiko oder Guatemala. — In den Haupttälern bis zu einer Höhe von ca. 1050 m (Werkowitsch bei Dalla Torre und Sarnt.); androkarpisch (mit ganz oder zum Teil weiblichen Rispen) bei Feldkirch (Reichhardt, M).

# Familie: Juncaceae. Simsengewächse.

## JUNCUS L. Simse.

**J. bufonius** L. Kröten-S. — Kosmopolit. — Auf feuchtem Sand- und Lehmboden bis in die Voralpen verbreitet.

**J. ranarius** Perr. Song. — Rheineck (E. Sulger-Buel).

**J. trifidus** L. Bürsten-S. — Eurasiatisch, arktisch-alpin. — Auf trockenen Alpenmatten und felsigen Rücken des Urgebirges; oft formationsbildend. Arlberggebiet, Montafon. Außerdem: Dornbirner Alpen (S), also auf Flysch oder Kreide, Lüner-  
eck am Schweizertor (Rst), Ebenwald auf der Winterstaude bei Bezaun 1000 m! (Fl), in beiden letzteren Fällen offenbar auf Gault.

**J. monanthus** Jacq. (*J. Hostii* Tausch) Einblütige S. — Felskämme, auf Kalk. Schweizertor (Rst), Ganerajoch (Bs).

**J. compressus** Jacq. Zusammengedrückte S. — Eurasiatisch. — An Wegrändern der untern Region. **L.:** In Eschen eine Form mit frisch grellroten Kapseln: var. **porphyrocarpus** mh. (M).

**J. Gerardi** Lois. Gerards S. — Zirkumpolar. — An ähnlichen Orten wie vorige. Bregenz (S), an der Ill gegen Frastanz (St).

\* **J. tenuis** Willd. Zarte S. — Stammt aus Nordamerika. — Vom Verfasser zuerst für das Gebiet 1906 auf dem Waldweg von St. Cornelien nach Hub gefunden, verbreitet sich durch die klebrigen Samen an den Hufen des Weideviehes allenthalben auf den feuchten Fußwegen und Steigen mit größter Schnelligkeit. In Tisis—Hub auch auf der Moorheide reichlich. Aeußerste, bis jetzt bekannte Punkte: Bregenz und Pfänderweg, Beschling—Schlins (M). **L.:** Schellenberg, Ruggell, Bangs.

\* **J. squarrosus** L. — Fast subarktisch. — Sulzberg 1000 m (Schb).

**J. Jacquinii** L. Jacquins S. — Mitteleuropäisch-alpin. — Feuchte, lehmige Stellen der Alpen, kieselliebend. Tilisuna (Bm), Vergaldnerjöchl (Sn), Bilkengrat (Mz), Vermunt (Bs), ob Zürs auf Lias (Rst, M).

**J. arcticus** Willd. Arktische S. — Arktisch-alpin. — Feuchte, steinige Stellen der Hochalpen. Alpen des Kleinen Walsertales (Bcht), doch hier recht fraglich, da in Bayern fehlend; Ganerajoch (Bs). [Fimberalpe in Paznaun.]

**J. filiformis** L. Fadenförmige S. — Zirkumpolar mit vorherrschend nördlicher Verbreitung. — In Moorsümpfen der Alpen und Voralpen, selten tiefer. Bodenseeried 400 m (S), ob noch?, Bezaun 651 m (Wd). Kieselliebend, daher auf Flysch (Bödele, Schnifnerberg), Seewenmergel (First und Götznermoor bei Fraxern). **L.:** Auf Arlbergschichten in Saß und am Matlerjoch (M).

**J. effusus L.** Flatterige S. — Fast Kosmopolit. — Moore, Ufer, Triften, sumpfige oder auch trockene Waldstellen. Häufig in der untern Zone bis in den vordern Bregenzerwald.

**J. conglomératus L.** Geknäuelte S. — Europa, selten in Vorderasien. — Wie vorige, besonders auf Moortriften und Waldrodungen; scheint kieselliebend.

var. **subuliflorus (Drejer)**. — Emsreute (M).

**J. glaucus Ehrh.** Seegrüne S. — Eurasien, Makaronesien. — In Sümpfen und feuchten Stellen der untern Region gemein.

var. **aggregatus A. et G.** nov. f. **virescens Baumann in litt.** — Unter Fraxern und von Klaus gegen die Haltestelle, Tisis (M).

**J. diffusus Hoppe.** (J. effusus  $\times$  glaucus). Bregenz (S). Ob nicht zu einer Form des J. glaucus gehörig? (siehe oben).

**J. subnodulosus Schrk.** (J. obtusiflorus Ehrh.). Schwach-knotige S. — Mediterrän-mittleuropäisch. — Auf moorigen Wiesen bis in die Voralpen, oft in ausgedehnten, wenn auch schütterten Beständen, häufig (in Nordtirol nur reliktartig).

**J. bulbosus L.** Knollige S. Zwiebelige S. — Europa, sparsch in Afrika und Australien. — An und in Gräben. Im Bodenseeried als var. **fluitans Fr.** (C), Dornbirn (Wd), Mittelberg (Bcht), Unter-Langenegg, Schwarzach, Haselstauden, Schnifis (Schb).

**J. acutiflorus Ehrh.** (J. silvaticus auct.) Spitzblütige S. — Gemäßigtes Europa. — Auf Moorzweiden nicht gemein und sicher oft mit Formen von J. articulatus verwechselt, übrigens entschieden häufiger als in Tirol. Zum Teil in größeren Beständen noch im Götznermoor bei Meschach 1150 m, vor Schruns (M), Bartholomäberg, 1085 m (Bm), Garsella im Großen Walsertal ca. 950 m (B). **L.:** Im Ried verbreitet, z. B. besonders zahlreich vor Ruggell (M).

**J. alpinus Vill.** Alpen-S. — Zirkumpolar, geht bis in die Subarktis. — Häufig in Sümpfen und an quelligen Stellen von den Alpen bis ins Tal Bregenz, 400 m (C). **L.:** Im Liechtensteiner Ried von Schaanwald bis Balzers-Mels (M).

**J. articulatus L.** (J. lampocarpus Ehrh.). — Pflanze der alten Welt. — In verschiedenen Formen bis in die Alpen. **L.:** Noch am Matlerjoch 1800 m (M).

var. **fluitans Koch.** — Höchst (C), Mehrerau (B). **L.:** Hub — Schaanwald (M).

**J. triglumis L.** Dreiblütige S. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — An feuchten, quelligen Stellen der Alpen sehr zerstreut, meist auf mehr weniger kiesel- oder lehmhaltigem Gestein. Am Schlappolt (Sendtner) auf Flysch, bei Hochkrumbach (Sn) und gegen den Zürser See (M) auf Lias, am Flexen (Sr) auf Kössener Schichten, ober Palüd (Sch) auf Arlbergkalk, herausgeschwemmt auf Dolomit hinter Kühbruck (M), in Tili-

suna auf Urgestein (Bm). **L.:** Oberes Saminatal gegen den Naafkopf (Bs, zuerst als *J. castaneus*), Matlerjoch, Schöner Berg, Wang (M), Lawena (Fr).

**LUZULA DC.** Hainsimse.

**L. flavescens Gaud.** Gelbliche H. — Südeuropäisch-alpin. — Verbreitet im Hochwald, fast stets auf kiesel- oder lehmhaltigem Gestein, also außer auf Urgestein besonders auf Flysch und Gault; auf Molasse am Pfänder (S). In Menge noch ober Sarüja bei 1600 m, Stein- und Gofnerwald, 550—600 m (M). **L.:** Rojberg (siehe oben), auf Buntsandstein am Heubühl (M).

**L. pilosa (L.) Willd.** Langhaarige S. — Eurosibirisch. — In lichten Wäldern bis in die Voralpen gemein.

**L. lutea (All.) DC.** Gelbe S. — Südeuropäisch-alpin. — Auf Triften der Urgebirgsalpen. Ibau-Alpe bei Gaschurn (Rompel), Versailspitze (E), Vergalda (Sn, O, Sr), Hohes Rad (E).

**L. Sieberi Tausch.** Siebers H. — Vorwiegend westalpin. — Gebirgswiesen, Hochwälder, verbreitet, oft bis fast ins Tal. Im Gebiete nur diese Unterart der *L. silvatica* (Huds.) Gaud. auch an den tiefen Standorten wie am Stadtschrofen und im Spondawald bei Feldkirch (beide Stellen ca. 530 m), als Relikt auch eine Gruppe an der Liechtensteiner Straße beim Letzebühel, 480 m (M). Die Ansicht Reichenbachs (Ic. Fl. Germ. IX, 16), daß *L. Sieberi* hybridogen aus *L. silvatica* und *nemorosa* ist, halte ich für nicht unwahrscheinlich.

**L. nemorosa (Pollich) E. Mey.** (*L. albida* Lam. et DC.) Weißliche H. — Mittel- und Südeuropa. — Auf lichtem Waldboden, auf Bergwiesen; im Gebiet nur auf kieselhaltigem Boden, außer dem Urgebirge, sehr zerstreut. Andelsbuch (Fl) und Rojberg am Feldkircher Aelple, 1600 m, auf Flysch, Bartholomäberg und St. Antoni. M. auf Buntsandstein (M), bei Schruns—St. Gallenkirch und in Vergalda (Sr) auf Urgestein.

var. **cuprina (Rochel).** Ober Stuben (Kneucker), Tilisuna (C), Rojberg (M).

**L. nivea (L.) DC.** Schneeweiße H. — Westmediterran. (xerothermisch). — In Wäldern. Häufig um Feldkirch, am Aelple bis ca. 1500 m. **L.:** Allenthalben häufig, ob Silum und am Heubühl bis gegen 1600 m (M).

\* **L. Schultz(i)orum Dalla Torre et Sarnth.** (*L. nemorosa* var. *cuprina* × *nivea*.) — Ein erst aufblühender aber deutlicher Rasen als „Halbwaise“ am Rojberg (*L. nivea* dort erst tiefer, bei 1500 m) (M).

**L. spadicea (All.) DC.** Braune H. — Eurasiatisch, arktisch-alpin. — Auf felsigen Alpentriften, in Schneegruben, fast stets

über kieselhaltigen Substraten. Am Schafberg auf Kösse-  
ner Schichten (Prof. J. Rauch), am Trittkopf (Sr), hier  
vielleicht auf Partnachsichten, am Freschen auf Gault (M),  
ebenso auf der Niedere (Fl); außerdem im Urgebirge allge-  
mein verbreitet. **L.:** Auf Arlbergkalk in Ober-Valüna und  
auf Buntsandstein im Schneetälchen des Heubühl-Gipfels  
(M).

var. **Candollei E. Mayer.** — Prachtvoll entwickelt in den  
Grünerlbeständen ob Rauz a. Arlb., Nenzigast (M), hieher auch  
die *L. glabrata* Sauters von der Mittagsspitze (letztere Art  
ostalpin, erst bei Pillersee und Berchtesgaden).

**L. spicata (L.) DC.** Aehrige H. — Zirkumpolar, arktisch-  
alpin. — Auf trockenen Matten, auf Erdbrüchen und an Felsen  
des Urgebirges und sonstiger kieselhaltiger Schichten. Am  
Ifen-Plateau (Sendtner) und am Freschen (M) auf Gault, hier  
auch auf Seewenkalk, einzeln am Spullersee auf Lias (M),  
am Flexensattel (C. J. Mayer) auf Kösse-  
ner Schichten. **L.:** Rotspitze, 2100 m, auf Jura (Braun), am Matlerjoch (M),  
ob dem Wang auf Partnachsichten und auf Muschel-  
kalk übergreifend (M).

\* **L. compacta (E. Meyer)** (*L. conglomerata* Mielichh.) Ge-  
knäuelte H. — Hochalpine Rasse der vorigen. Kapellenjoch  
(K. Grill) und gewiß im hohen Urgebirge verbreitet.

**L. campestris (L.) DC.** Gemeine H. — Eurasien, Algier. —  
Wiesen bis in die Alpen. Gegen Zalim im Brandnertale, 1400 m  
(Sch).

var. **rectirama mh.** Hochhalmig mit verlängertem Stil und  
steil aufgerichteten zwei untern Aesten der sonst wie beim Typus  
lappigen Infloreszenz. Nofels, Gisingen und Letzebüchel b. Feld-  
kirch (M).

Auf Moorboden bei Tisis, Tosters und Ruggell eine wohl hybrido-  
gene, an *L. multiflora* erinnernde, mehr rasig wachsende Form  
mit ziemlich steifen Halmen und gedrängtem, nur schwach  
einerseitswendigem Blütenstande (**L. intermedia Figert?**). Diese  
und eine andere Mittelform fand auch schon Dr. Custer bei Wolf-  
halden in St. Gallen. In Tirol und den östlichen Alpenländern  
fand ich *L. campestris* und *L. multiflora* stets streng unter-  
schieden.

**L. multiflora (Ehrh.) Lej.** Vielblütige H. — Zirkumpolar,  
auch Australien. — Auf Waldblößen in Mooren bis ins höhere  
Gebirge verbreitet, kieselliebend.

var. **alpestris R. Beyer.** Die Alpenform mit kompaktem Blü-  
tenstand, angenähert auch im Tale (wohl als Relikt) z. B. bei  
Nofels und Bangs (M).

**L. sudetica (Willd.) DC.** Sudeten-H. — Eurasiatisch-sub-  
arktisch. — Auf den Alpen gemischt mit der vorigen Form,



meist mit dieser verwechselt (doch innere Blütenhüllblätter deutlich kürzer als die äußeren), entschieden seltener, wenn auch ohne Zweifel verbreitet. Sichere Exemplare liegen mir vom First bei Fraxern vor.

\* **L. Johannis principis J. Murr.** Liechtenst. Volksblatt, Jhrg. 1921, Nr. 49, vom 21. Juni (*L. multiflora* × *Sieberi*). In zahlreichen Gruppen, vielfach auch Rückkreuzungen mit *L. multiflora*, am Rojaberger ob Sarüja, auch in **L.** gegen die Plankener Alpe, mehrfach auch auf einer Bergwiese ober Sücca, einzeln ob Lawena gegen den Rappenstein (M). Der Bastard färbt sich wie *L. multiflora* frühzeitig rot, verdorrt aber (gleich *L. Sieberi*) viel früher als diese.

Das massenhafte Vorkommen obigen Bastardes ist ein Beweis für die auch anderweitig entgegengesetzte Tatsache, daß sich hybridogene Zwischenformen örtlich sogar bei sonst jetzt nicht mehr kreuzungslustigen Gattungen und Arten entwickeln können.

## Familie: Cyperaceae. Rietgräser.

### CYPERUS L. Cypergras.

**C. flavescens L.** Gelbliches C. — Kosmopolit (südeuropäisch). — An schlammigen oder quelligen Stellen der Niederungen verbreitet, auch noch im Bregenzerwald: Schnepfau, 750 m (Gz), Andelsbuch (Fl). **L.:** Häufig und oft üppig, besonders bei Tisis—Hub (Hs) und Mauren (H).

**C. fuscus L.** Schwärzliches C. — Eurasiatisch, Nordafrika, Madeira. — An ähnlichen Stellen wie vorige, etwas seltener. **L.:** Vor der Grenze bei Tisis (Hs) und Tosters—Hub, Mauren (M).  
var. **virescens Hoffm.** — Bregenz (S).

**C. longus L.** — Mediterran. — Bei Lindau.

### TRICHOPHORUM PERS. Haarbinse.

**T. alpinum (L.) Pers.** Alpen-H. — Auf Moorboden vom Gebirge (Zeinisjoch, Gz) bis in die Rheinebene, hier als Glazialrelikt, doch noch jetzt stellenweise neben *Molinia* in ausgedehnten Beständen (*Trichophoretum alpini*) z. B. bei Tisis. **L.:** Schaanwald, Mauren usw. (Bs, H etc.).

**T. austriacum Palla** (*Scirpus caespitosus L. p. p.*) Rasige H. — Zirkumpolar-montan. — Hochmoore, als Relikt bis in die Rheinebene, viel öfter und tiefer niedersteigend als in Nordtirol. Kieselliebend. Hard, 400 m (Z), Lorenne (C. J. Mayer) und Bödele, sowie an der Nob (M) auf F l y s c h, Freschen (Bur-

gartz, M) auf Gault, First bei Fraxern auf Seewenmergel; Tisis (R); Montafon und Arlberg (Bs usw.) auf Urgestein. L.: Schaanwald, 450 m, Nendeln, Bendern, Ruggell (Bs, R, M).

### ERIOPHORUM L. Wollgras.

**E. vaginatum L.** Scheidiges W. — Zirkumpolar. — Hochmoore, als Relikt im Tale, hier von mir nirgends mehr getroffen. Bregenz (S), Lustenau (C), Hohenems, Götzis (Rst), Amberg bei Feldkirch (Bs), Formarin-Alpe (Neumann), Salonien-Alpe im Rellstal (F. J. Winter), Zeinisjoch (Gz).

**E. Scheuchzeri Hoppe.** Scheuchzers W. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Alpentümpel, verbreitet. L.: Gapfahl (Keller).

**E. angustifolium Roth.** Schmalblättriges W. — Zirkumpolar. Transvaal. — Auf Mooren vom Gebirge bis ins Tal wie im Liechtensteiner Ried (*Eriophoretum angustifolii*, durch frühzeitig tiefrote Färbung der Blätter auffallend).

**E. gracile Koch.** Schlankes W. — Europa ausschl. des Mittelmeergebietes. — Moore, selten. Bregenz (S), Windeck unter den Gottesackerwänden (Sendtner), Egg-Großdorf, Bödele (Schb). L.: Als nur noch ganz spärliches Relikt im Moore unter Eschen (M), Balzers (Schb).

**E. latifolium Hoppe.** Breitblättriges W. — Zirkumpolar. — Sumpfwiesen und Moore bis in die Alpen gemein.

### ISOLEPIS R. BR. Moorbirse.

\* **J. setacea (L.) R. Br.** Borstliche M. — Alte Welt, Neuholland. — Auf feuchtem Lehm- und Sandboden. Am Bodensee (C), [Bauried unter Rheineck (SB)], Schnifis 600 m (Schb). Am Bächlein hinter dem Gasserplatz des Gölfnerwaldes, Frastanzer Anschwemmung, lehmiger Wegrand am Letzebüchel (M).

### SCHOENOPLECTUS PALLA. Teichbirse.

**Sch. mucronatus (L.) Palla.** Stachelspitzige T. — Wärmere Gegenden fast aller Erdteile. [In Tirol erst von Brixen und Meran südwärts.] — Schlammgräben des Bodenseeriedes (S), Seeufer gegenüber Rheineck (Rst), Hard (S), Höchst (C, Höfle), gegen Lustenau, Lauterach (C).

**Sch. lacuster (L.) Palla.** Gemeine T. — Kosmopolit. — Gräben, Ufer der Niederungen, häufig.

var. **bodamicus Gaud.** — Laagsee bei Fußach (C).

**Sch. Tabernaemontani Gmel.** Seegrüne T. — Eurasiatisch. — In weniger tiefen Gräben. Bodenseeried (C, S), Tisis (H), noch jetzt zahlreich. L.: Mauren (H).



*Luzula Johannis principis*

*J. Nees*



*Sch. pungens* (Vahl) Palla. — Von S. aus Bregenz an-  
gegeben, von Neueren noch zwischen Diepoldsau und Krießern.

**Sch. triquetus (L.) Palla.** Dreikantige T. — Zirkumpolar,  
in wärmeren Gegenden. [In Tirol erst von Brixen und Meran  
südlich.] — Bodenseeried (S), Höchst (C, Gz), Lustenau (C),  
Lauterach (Caffisch), Bauern bei Hohenems (C), Rheinried bei  
Meiningen (Rst) und Bangs (H), von mir nicht mehr gefunden.

**Sch. carinatus (Sm) Palla.** (*Sch. lacuster* × *triqueter*). —  
In Wiesen und kleinen Gräben. [In Tirol erst von Bozen südl.]  
Höchst, Fußach (C), Laagsee (Rst), Bregenz, Lauterach (S).

### BLYSMUS PANZ. Quellriet.

**B. compressus (L.) Panz.** Gemeines Qu. — Eurosibirisch.  
— Sumpfige Triften und Wegränder bis in die Alpen. **L.:** Noch  
am Matlerjoch bei 1800 m massenhaft (M).

### SCIRPUS L. Grabenbinse.

**S. silvaticus L.** Gemeine G., Waldbinse. — Zirkumpolar.  
— Nasse Wiesen- und Waldplätze bis in die Alpen. Warth,  
1500 m (Sn), Hohe Kugel, 1600 m (M).

var. **dissitiflorus Sonder.** — Dornbirn (Wd).

### BOLBOSCHOENUS PALLA. Meerbinse.

**B. maritimus (L.) Palla.** Braune M. — Kosmopolit. [In Tirol  
erst von Meran südlich.] — Am Rhein bei Höchst (S).

### HELEOCHARIS R. BR. Sumpfried.

**H. palustris (L.) R. Br.** Gemeines S. — Kosmopolit. —  
Gemein an sumpfigen, schlammigen Stellen bis in die Alpen.

**H. uniglumis (Lk.) Schult.** Grasgrünes S. — Europäisch.  
— Fast ebenso verbreitet bis ins Gebirge.

**H. pauciflora (Lightf.) Lk.** Armblütiges S. — Zirkumpolar.  
— Auf Torfboden, an Quellsümpfen vom Tal bis in die Alpen.  
**L.:** Balzers-Kl.-Mels, 470 m, Matlerjoch, 1850 m.

**H. acicularis (L.) R. Br.** Nadelförmiges S. — Fast Kosmo-  
polit. — An Grabenrändern, auf feuchtem Sand und Schlamm.  
Lochau (Schröter und Kirchner), Fußach (S), Lauterach (C),  
Rankweil (Rst), Tisis—Hub (M).

var. **gigantea (Gaud.)** — Lauterach (C).

\* **H. mammillata Lindbg.** — Bregenz, Exerzierpl. 1900 (HM).

### SCHOENUS L. Knopfbirse.

**Sch. nigricans L.** Schwärzliche K. — Europa, Vorderasien,  
Afrika, Amerika. — Sehr verbreitet in Mooren und Quellsümpfen

der untern Region (in Nordtirol wie der mit ihm zusammen wachsende *Juncus subnodulosus* nur in bevorzugten Lagen). Ob Sattains und Düns bei 8—900 m (M).

**Sch. ferrugineus L.** Rostfarbene K. — Europäisch. — Gemein auf Moorboden der Niederungen und Mittelgebirgsregion, bildet öfter ausgedehnte, schütterere Bestände (Schoenetum).

\* **Sch. intermedius Celak.** (*Sch. nigricans* × *ferrugineus*). — Vorkloster bei Bregenz (Mz).

### CLADIUM BOEHM. Schneide.

**C. mariscus (L.) R. Br.** Gemeiner Sch. — Kosmopolit (in Europa im südl. und mittleren Teile). — In Moorsümpfen der Ebene, bei uns im Aussterben. Bregenz (S, C), Mehrerau (Gz, B). **L.:** Hier „Schwertel“ genannt. Bei Bendern, Eschen, Nendeln, Bangs—Ruggell nur mehr steril getroffen, dagegen ziemlich ausgedehnte, teilweise blühende Bestände von Nendeln in der Richtung gegen Bendern und Eschen (M).

### RHYNCHOSPORA VAHL. Schnabelbinse.

**Rh. alba (L.) Vahl.** Weiße Sch. — Eurasiatisch. — Hochmoore, als Relikt im Tale, stellenweise an noch stärker durchnäßten Stellen zwischen Torfmoos Bestände bildend, doch mit der Austrocknung stark im Zurückgehen. **L.:** Verbreitet wie in Vorarlberg; größere Bestände (*Rhynchosporetum*) neben *Cladium*, *Schoenus*, *Trichophorum austriacum* im Ried bei Eschen und Mauren (M).

**Rh. fusca (L.) R. Sch.** Braune Sch. — Europäisch, vorherrschend atlantisch. — Bodenseeried (C), Fußach (S), Maria Ebene (H), Tisener Au (Bs), Nofels; Egg-Großdorf (Schb), [von mir nur spärlich am Werdenberger See gefunden].

### ELYNA SCHRAD. Nacktriet.

**E. myosuroides (Vill.) Fritsch.** (*E. Bellardii* K. Koch). Alpen-N. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Trockene Matten, grasige Felsstufen der Alpen. Widderstein, Schafberg (H), Lünnersee (C, Sch, M), Tilisuna-Alpe (Bm). **L.:** Rotspitze am Falknis (Braun), Lawena, Valüna-Obersäß am Naafkopf, Sareiserjoch (M).

*Cobresia caricina* Willd. — Am Fimberpaß in Paznaun (Bgg).

### CAREX L. Segge.

**C. dioica L.** Zweihäusige S. — Eurosibirisch mit mehr nördl. Verbreitung. Meist in höher gelegenen Mooren, aussterbend.

Bregenz (C, S), Dornbirn (Zn), Bödele (M), Hohe Kugel (Hs, M), Feldkirch (Bs, R, H), am Gasserplatz, bei Nenzing (M).

var. **Metteniana (Lehm.) Asch.** — Bregenz (S).

**C. Davalliana Sm.** Davalls S. — Mitteleuropa auch Kappadozien. — Gemein auf Sumpfboden bis in die Alpen. Stuben (Schramm), Rellstal 1500 m (M). **L.:** Plankener Alpe, Malbun 1500 m (M), Matlerjoch 1800 m (Fr, M).

var. **Sieberiana (Opiz) Kth.** — Maria Grün. **L.:** Malbun (M).

*C. capitata* L. — Memmingen, Füßen, Ferngebiet, Seefeld.

*C. rupestris* All. — Nordtirol: Saile.

**C. pulcaris L.** Floh-S. — Mittel- und nordeuropäisch. — Auf Moorgründen, feuchten Wiesen, auch an trockenen Hängen bei tonigem, mergeligem Untergrunde, also kieselliebend. Steigt im Gebiete tiefer talwärts als in Nordtirol. Bodenseeried (C, S), auf Flysch von Fellengatter bis gegen das Aelple und bei Gurts. **L.:** Gallmist, Tisis—Hub (M).

*C. microglochis* Wahlenbg. Isny, Füßen; Fimberpaß.

**C. pauciflora Ligthf.** Armblütige S. — Zirkumpolar. — In den Hochmooren verbr. Riefensberg, Schutanna (Schb), Loose (S), Bödele (Wd, M), Götznermoor (M), Laternsertal (Rst), Schröcken (Gz), Silbertal, Zeinisjoch (Schb).

*C. chordorrhiza* Ehrh. Genshofer Moor, Reutte, Wildmoos bei Seefeld.

**C. disticha Huds.** Zweizeilige S. — Eurasiatisch. — Sumpfwiesen. Bregenz (S), Reuthe—Bizau (Wd), in der Frastanzer Au links von der Reichsstraße zahlreich (M).

**C. brizoides L.** Seegrass-S. — Gemäßigtes Europa (pontisch). — An Hecken, Waldrändern. Selten bei Bregenz (S). Seit 1918 an einem Wegrain in Tisis vor dem Löwen beobachtet, verschleppt? (M).

**C. vulpina L.** Fuchsfarbige S. — Pflanze der Alten Welt. [In Tirol erst von Meran südlich.] — Gräben, nicht häufig und nur im Tale in Bregenz (B), Tisis (St 1853 als *C. muricata*, M), Frastanzer Au (M). **L.:** Mauren, Eschen, Ruggell (M).

var. **nemorosa (Rebent.)**. — Bregenz (S), Valduna—Tufers, hieher auch die Exemplare von Tisis und Liechtenstein.

var. **composita mh.** — Frastanzer Au (M).

**C. contigua Hoppe.** (*C. muricata* L. z. T.) Dichtährige S. — Eurosibirisch, Kanaren. — An Rainen und Buschrändern häufig.

\* **C. Pairaei F. Schultz.** (*C. muricata* L. z. T., *C. Leersii* var. *angustifolia* Vollm.) Pairas S. — Von Madeira durch Europa bis zum Taurus. — An sonnigen Waldrändern. Duxgasse, Gofnerwald, Frastanz, Schnifis—Thüringerberg. **L.:** Schellenberg ob Hub (M)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Ich führe bei dieser und der folgenden Unterart der *C. muricata* L. nur von mir nachgewiesene kritisch gesichtete Standorte auf.

\* **C. Leersii F. Schultz.** — Wie vorige, doch noch mehr verbreitet. St. Arbogast, Hofen, Stein, Duxgasse, Tosters, Frastanz, Satteins—Düns. **L.:** Schellenberg, Nendeln—Bendern, Guttenberg (M).

**C. divulsa Good.** Unterbrochenährige S. — Mediterran. — An sonnigen Gebüschen verbreitet, auch im Walgau (M).

var. **Chaberti F. Schultz.** — Fraxern, Letze, Ardetzenberg, Schlins (M).

**C. paradoxa Willd.** Seltsame S. — Eurosibirisch. — Moorwiesen. Bregenz (S), Lochsee (C), Mäder (Rst), Götzis—Altach, Thüringen (Schb). Von mir nicht gefunden.

**C. paniculata L.** Rispiqe S. — Von den Kanaren durch Europa bis Transkaukasien. — Sumpfwiesen, Bachränder, gemein bis in die Alpen. Rellstal, 1500 m. **L.:** Plankener Alpe, Malbun, 1500 m (M), ober Lawena, 1700 m (Fr).

**C. diandra Schrk.** (*C. teretiuscula* Good.). Zweimännige S. — Zirkumpolar, Neu-Seeland. — Sumpfwiesen, Moore, mehr und mehr im Aussterben. Bregenz (S), Frastanzer Au (Bs), Maria Grün gegen die Letze (M).

**C. curvula All.** Dreimarbige S. — Süd- und Mitteleuropäisch, alpin. — Im Urgebirge des Arlbergs und Montafons (R), wohl auch im Gebiete gelegentlich in geschlossenen Beständen (*Curvuletum*). In Walfagehr am Arlberg (Schramm), wenn richtig bestimmt, wohl auf Kössener Schichten, schwerlich am Freschen (hier von C angegeben).

**C. leporina L.** Hasenpfoten-S. — Zirkumpolar. — Kiesel liebend. Sandige oder tonige Waldblößen und Triften, seltener auch auf Sumpfboden (Maria Grün, Hub, Schnifnerberg), bis in die Alpen verbreitet. Auf Flysch: Lorene (C. J. Mayer), Bödele, Gerach (M); Seewenmergel: Hohe Kugel (M); Gault: Freschen, 18—1900 m (M).

var. **argyroglochis (Hornem.).** — Ebnit (von Wilburger).

**C. stellulata Good.** Sternährige S. — Fast Kosmopolit. — Sumpfwiesen, Moore bis ins Tal, vorherrschend über kieselhaltigem Gestein, viel öfter und tiefer herabsteigend als in Tirol.

var. **grypus Koch.** — In Alpenmooren.

var. **hylogiton Asch et Gr.** — **L.:** Einzeln zwischen Torfmoos bei Mauren (M).

**C. elongata L.** Verlängerte S. — Mittleres und nördliches Europa. — Bregenz (S im Herb. Traunsteiner); nur noch wenige Stöcke zwischen *C. diandra* bei Maria Grün (M).

(\*) **C. Lachenalii Schk.** (*C. lagopina* Wahlenbg.). Schneehuhn-S. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Im hohen Urgebirge. Hohes Rad (R).

**C. canescens L.** Grauliche S. — Kosmopolit. — In Hochmooren und Waldsümpfen des Urgebirges (Arlberg Rick,



M) und kieselhaltiger Schichten wie auf Flysch am Schnifnerberg und auf der Gapfahle am Freschen, auf Gault von Schutanna gegen Hinterberg (M). Früher auch als Relikt im Tal: Bregenz (S), Dornbirn, Hohenems (C).

\* **C. brunnescens (Pers.) Poir.** (C. Persooni Sieb.). Bräunliche S. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Auf trockenen Matten des Urgebirges und kieselhaltigen Schichten. Auf Flysch am Hochälpe bei Dornbirn und bei nur 1200 m im Walde von Laterns-Bonacker gegen Gapfahl (M). [Fellhorn auf Flysch, Gottesackeralpe auf Gault (Sendtner), ebenso auf der Alpe Arin bei Buchs; ob St. Christoph auf Urgestein (M).] **L.:** Auf Buntsandstein am Heubühl (M).

**C. remota L.** Entferntährige S. — Europa, Westasien, Algier. — Im Gebiete in Waldsümpfen verbreitet, besonders mit Equis. telmateja auf Flysch im Rheintal, Walgau, Großen Walsertal, speziell als Buchenbegleiter z. B. bis Buchboden (B).

**C. elata All.** (C. stricta Good.). Steife S. — Europa, Algier. — Häufig in den Niederungen. Nach C. auch noch am Freschen.

**C. Goodenovii Gay.** Gemeine S. — Zirkumpolar, südl. Südamerika. — Gemein an Sumpfstellen, im Gebirge auch an trockenen Plätzen.

var. **chlorostachya Rchb.** — Häufig, besonders auf den Alpen z. B. Albona-Alpe (R).

var. **juncea Fr.** — Seltener. **L.:** Im Ried bei Tisis und Maueren (R), Saß, 1700 m (M).

var. **recta Fleischer.** — Tosters—Hub (M).

**C. gracilis Curt** (C. acuta L. p. p.). Schlanke S. — Zirkumpolar. — Sumpfwiesen, jetzt zumindest selten geworden.

var. **sphaerocarpa Kuekenh.** — Hatlerdorf (Wd).

C. **bicolor All.** — Sölden, Paznaun—Samnaun.

C. **polygama Schk.** (C. Buxbaumii Wahlbg.). — Lindau (Hook) b. R), wohl noch im Gebiet zu finden.

C. **alpina Sw.** — Oetztal, Langtaufers; Engadin.

**C. atrata L.** Geschwärzte S. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Alpenwiesen, Geröll, besonders auf Kalk verbreitet.

**C. aterrima Hoppe.** Kohlschwarze S. (Unterart der vorigen). Auf fetten Wiesen der Alpen sehr zerstreut. Freschen (C), Hochkrumbach (Sn), Rauz (Eggler, M), Tilisuna (Bm), Ganerajoch (Sn).

**C. nigra Bell.** Schwarze S. — Ziemlich verbreitet auf kalkreichen Unterlagen der höheren Alpen. **L.:** Falknisspitze 2500 bis 2566 m (Braun), Valüna-Obersäß, Matlerjoch (M).

C. **nitida Host.** Glanzfrüchtige S. — Eurosibirisch (pontisch). — [Sehr selten bei Innsbruck.] Tritt in Ragaz auf.

**C. pillulifera L.** Pillentragende S. — Nord- und Mitteleuropa. — In lichten Wäldern und Rodungen, kieselliebend,

daher außer auf Urgestein gerne auf Molasse: Bregenz (S); Flysch: Dornbirn (Wd), Feldkircher Aelple 1250 m, Schnifnerberg 1500 m (M); Seewenmergel: First bei Fraxern 1640 m (M); Gault: Feldkirch (Rst, H usw.) z. B. am Ardetzenberg und massenhaft im Gofnerwald (M); auf Urgestein bei Parthennen gegen das Zeinisjoch mit var. **longibracteata** Fl. Dan. (Gz). L.: Moor bei Hub (M).

**C. tomentosa** L. Filzfrüchtige S. — Eurosibirisch mit vorwiegend pontischer Verbreitung (fehlt in Nordtirol). — Auf Sumpfwiesen und feuchten Triften in tieferen Lagen des Gebietes ziemlich verbreitet. Auch noch auf der Lorene 1185 m (C. J. Mayer) und an der Ach bei Andelsbuch (Fl). L.: Verbreitet von Tisis (R) bis Triesenberg (M) und Klein-Mels (Braun).

**C. montana** L. Berg-S. — Europäisch, sporadisch in Ost-Sibirien. — Auf Wald- und Heideboden bis in die Alpen, stellenweise fast formationsbildend. Alpe Ugen 1800 m (Hs), am Freschen bis fast 2000 m, am Gerach bis 1950 m (M).

var. **palescens** Doell. — Klaus—Weiler, Feldkirch, Nüziders usw. (M). [Fehlt in Tirol.]

var. **marginata** Waisbecker. — Letze. L.: Schaanwald, Schaan (M).

\***C. ericetorum** Pollich. Heide-S. — Eurosibirisch. — Auf trockenen, sandigen Triften, Föhrenbegleiter. Im Gebiete bedeutend seltener als in Nordtirol. Höchst sparsam am Letzebühel (wie auch anderwärts auf früheren Gletschermoränen), Weideboden bei Motten nächst Frastanz und vor der Station Nenzing, sowie in Lorüns (M); von Hooek angeblich auf den Drei Schwestern gefunden, was wohl möglich ist.

var. **ambigua** mh. Margine membranaceo angusto vel obsoleto. — Letzebühel einzeln (M).

**C. caryophyllea** Latour. (C. verna Vill). Frühlings-S. — Eurasiatisch. — Sehr häufig auf Heideboden bis in die Alpen, L.: Matlerjoch 1800 m (Fr).

**C. umbrosa** Host. (C. polyrrhiza Wallr.). Reichwurzlige S. — Europäisch (pontisch). — Verbreitet auf Sumpfwiesen, nach C. bis in die Alpen. L.: Tisis (R), Schaanwald, Ruggell (M).

**C. limosa** L. Schlamm-S. — Zirkumpolar mit vorherrschend nördl. Verbreitung. — In Hochmooren, als Relikt auch tiefer. Lochsee (C), Bregenz (S), hier wohl kaum mehr, Reute (Gz), Alpe Garnitza am Freschen (C), Waldmoor hinter dem Gasserplatz im Gofnerwald und unter Bürserberg (M); Hatlerdorf 430 m, Riefensberg, Sibratsgfäll, Silbertal, Zeinisjoch usw. (Schb).

**C. magellanica** Lam. (C. irrigua Sm.). Patagonische S. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin, auch südl. Südamerika. — Moore der Alpen, mit Vorliebe über kieselführenden Schichten.

Lünersee (Ebner und Gz), Albona-Alpe (R), auf Flysch am Bödele und spärlich auf der Hohen Kugel (M), Sibratsgfäll 1034 Meter (Eb), Zeinisjoch, Madlenerhütte (Schb). [Alpe Arin bei Buchs, auf Gault (M)].

**C. pilosa Scop.** Gewimperte S. — Süd- und Mitteleuropa, Ostasien. — Wolfurt (S), Amberger Wald (Bs), Reichenfeld (Hs, H, R), am Steige von der Duxgasse zum Letzebühel, Spodawald bei Frastanz (M). [Rheineck, St. Margrethen (E. Sulger-Buel); fehlt in Tirol.]

**C. flacca Schreb.** (C. glauca Murr.). Seegrüne S. — Europa bis Kleinasien und Syrien. — Auf feuchtem und trockenem Boden, selbst auf Geröll in den verschiedensten Formen gemein bis in die Alpen, ausgesprochen kalkliebend, besonders gerne im Föhrenwald der Bergregion. Oft mit mannweibigen (**C. androgyna Rchb.**), mit grundständigen weibl. Aehrchen (**C. basigyna G. Beck**), so am Gasserplatz des Göfnerwaldes, oder verästelten weibl. Aehrchen (**C. aggregata Rchb.**).

Außerdem: var. **thuringiaca (Schkuhr)** (= rotundata Callmé) wenigstens angenähert nicht selten.

var. **erythrostachys Schur.** — Reichenfeld. L.: Balzers (M).

var. **melanostachya Uechtr.** — Dornbirn (Zn) und sonst verbreitet.

var. **clavaeformis (Hoppe).** — Gurtisspitze (Hs, ob echt?, Verbreitung im Gebiete erst festzustellen), Tschuggenalpe (Mz).

**C. pallescens L.** Bleiche S. — Zirkumpolar. — Trockener, lehmiger Waldboden, Rodungen, Matten und Moore bis in die Alpen, ausgesprochen kieselliebend, daher auch auf Flyschmergel, Gault usw. L.: massenhaft im Moor als Relikt früheren Waldbodens (M).

**C. panicea L.** Hirsefrüchtige S. — Eurosibirisch. — Sehr häufig auf feuchten Triften und Mooren bis in die untern Alpen.

var. **brachystachys mh.** Spiculis fem. paene ovoideis. Zahlreich an einem feuchten Wegrande bei Düns, ähnlich auch ob Gallmist (M).

var. **subgranulata mh.** Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1912, p. 106. — Hart vor der Grenze bei Nofels (M).

**C. capillaris L.** Haarstielige S. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Auf mageren, steinigen Triften, auch an Quellen der Alpen verbreitet, aber leicht zu übersehen, ausgesprochen kalkliebend. L.: Matlerjoch, Valüna-Obersäß (M).

var. **torta mh.** Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1910, p. 188. — Arlberg, Westseite gegen die Paßhöhe (M).

**C. pendula Huds.** (C. maxima Scop.). Ueberhängende S. Europäisch-mediterran. — [In Tirol erst südlich von Meran.] Buchenbegleiter. Feuchte Wälder, besonders auf tonigem Boden, daher mit Vorliebe auf Molasse, Gault, ganz

besonders aber mit *Equis. telmateya* auf Flysch; auch noch bei Andelsbuch gegen die Ache (Fl).

**C. alba Scop.** Weiße S. — Eurasiatisch (pontisch), mit Hauptverbreitung in den Alpen. — Kalkliebend. Formationsbildend in den Föhrenwäldern wie in L.: Schaan—Vaduz usw., ober Planken bei 1000 m (M).

**C. humilis Leysser.** Niedrige S. — Eurasiatisch (pontisch), mit mediterraner Hauptverbreitung. — Kalk- und föhnliebend, in Vorarlberg viel seltener als in Nordtirol, fehlt um Feldkirch, schwerlich bei Bregenz. Hangender Stein bei Ludesch (Hs), Bludenz (Mz, M). [Felswände bei Sennwald und am Scholberg (M).] L.: Sehr häufig auf Heide- und Waldboden von Schaan bis Guttenberg (M). Rotspitze der Falknisgruppe bei 2100 m!! (Braun).

**C. digitata L.** Gefingerte S. — Eurosibirisch (südeuropäisch-pontisch). — Besonders auf Kalk und in Laubwäldern bis in die Voralpen.

var. **brevifolia Ascherson.** Moorboden bei Tosters—Hub als modifiziertes ursprüngliches Waldelement (M).

**C. ornithopoda Willd.** Vogelfuß-S. — Europäisch-pontisch. — Lichte Waldstellen, magere Triften bis ins Hochgebirge, kalkliebend.

var. **pallens mh.** 45. Jahresbericht des Mus.-Ver. Bregenz 1907 S. 304. — Einzeln am Ardetzenberg (M).

var. **castanea Murb.** — Flexen und Arlberg 1700 m (Schramm M), Hohe Kugel, Hinterälpe bei Feldkirch, Gurtisspitze, Lünnerkrinne, Gauertal (M). L.: Ob Schaan 600 m, Plankener Alpe (M), Matlerjoch (Fr).

var. **ornithopodioides (Hsm.)** — Garsella gegen die Drei Schwestern (Hock), ob nicht zur vorigen Varietät?

\* **C. Dufftii Haußkn.** (*C. digitata* × *ornithopoda*). — Im Gebüsch ober dem Veitskapf, hier wiederholt gefunden (M).

**C. mucronata All.** Stachelspitzige S. — Alpin im engern Sinne. — An Kalkfelsen der Alpen, als Relikt öfters im Tal; im Gebiete seltener als in Nordtirol. Zerstreut am Rhätikon (R), Schweizertor (Rst), Drei Schwestern (Bs), Gurtisspitze (M), Ebnet (v. Wilburger), Bürs 570 m, Lorüns 600 m, Arlbergstraße und Flexenstraße ob Stuben (M).

**C. tenuis Host.** (*C. brachystachys* Schrank). Dünne S. — Mitteleuropäisch-alpin. — An Kalkfelsen, auch als Relikt im Tal, spärlicher als in Nordtirol. Arlberg (Rst), Flexen (Schramm), Ueble Schlucht bei Rankweil (Fr), Felswände bei der Wasserstube in Altenstadt 470 m (M), Amerlügen gegen das Saminatal (Ks), Sattelalpe und Gurtisspitze, zahlreich gegen Kühbruck, Bludenz 600 m, Frassen, Bürs, Gauertal [Schlawitz bei Grabs] (M).

**C. sempervirens Vill.** Immergrüne S. — Mitteleuropäisch-alpin. — Trockene Wiesen der Alpen, stellenweise formationsbildend (Semperviretum), steigt im allgemeinen bis 1200 m, bei Maria Ebene, in Latz bei Nenzing und im Walde ob der Letze bis 700 m herab (M). **L.:** Zahlreich noch auf Heideboden ober Schaan und auf Wiesen am Fläscherberge, 600 m (M).

var. **Murrii (Appel)**. Sehr dünnblättrige, schmalährige Form, vom Aussehen einer Kreuzung mit *C. ferruginea*. — Vordere Gampalpe (M).

**C. firma Host.** Steife S. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf magerem, steinigem Boden und an Felsen des Kalkgebirges öfter in geschlossener Formation (Firmetum). In der Ebene (Bs) von mir nicht gefunden, nichtblühend auf einer quelligen Moorwiese von Stutz gegen Gurtis bei 800 m (M).

\* **C. Schallertii mh.** (*C. firma* × *sempervirens*) Differt a *C. firma caespite densiore Dianthi gratianopolitani simili foliis angustioribus 1:7—2 mm latis, culmo unico emarcido sterili paulo elatiore, bractea sublongiore, glumis acutioribus subcuspidatis margine fimbriato.* — In einem größeren Rasen zwischen Krummholz ob Schattenlagant an der Scesaplana bei ca. 1500 m (M).

*C. atrofusca* Schk. (*C. ustulata* Wahlbg.). — Arktisch-alpin. — Fimberalpe in Paznaun.

**C. fuliginosa Schk.** Rußbraune S. — Alpin-altaisch. — Auf steinigem Alpwiesen, von mir nicht gefunden (durch die sterile Zentralrosette von der folgenden verschieden). Mittelberg (Bcht), Schröcken (Frölich), Hochkrumbach (Sn). Jedenfalls nachzuprüfen! In Bayern am Trischübel im Allgäu, fehlt in der Schweiz.

**C. frigida All.** Kälteliebende S. — Europäisch-alpin, Alger. — An quelligen, feuchten Orten der Alpen, oft mit Willemetia, verbreitet, kieselliebend, daher außer dem Urgebirge wie am Arlberg (M, Ks) auch mit Vorliebe auf Flysch: Schlappolt (Holler), Fellhorn (Caflisch), Gerach (M) und Lias: Oefenpaß (Sn), Spuller- und Zürsersee (M). **L.:** Matlerjoch (M).

**C. ferruginea Scop.** Rostrote S. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf tieferem Humus der Bergwälder und Legföhrenbestände, kalkliebend. Von mir nicht tiefer als unter Furx bei 950 m gefunden. Angeschwemmt mit *C. tenuis* und *C. mucronata* vor Frastanz (M).

var. **capillarioides mh.** — Hohe Kugel, Rojaberg, Stuben, Gauertal (M). **L.:** Matlerjoch, Valüna-Obersäß (M), gegen Lawena (Fr).

(\* **C. Kernerii Kohts.** Kerners S. — Unter Bazora, Gerach, Stuben (M). **L.:** Wang, Tußhütten, Lawena. (M).

Macht ganz den Eindruck einer *C. ferruginea*—*frigida*!

var. **tenerrima (Murr et Appel)**. — Hoher Gerach. L.: Ober-Valüna gegen den Naafkopf (M).

**C. silvatica Huds.** Wald-S. — Europa, Westasien, Alger. — In Wäldern bis in die Voralpen sehr häufig.

var. **Brigantina Aschers et Graebn.** — Pfänder (Degenkolb), Rojaberg (M, als var. *Tommasinii* Rchb.).

var. **Tommasinii Rchb.** (Durch die graugrüne Färbung, die sehr lockerblütigen weibl. Aehrchen und den sehr dünnen Schnabel der Fruchtschläuche ausgezeichnet.) — Duxgasse bei Tisis und Ambergerwald gegen Rankweil (M).

**C. distans L.** Abstehendährige S. — Von Makaronesien durch Europa bis Westasien. — Feuchte Triften, in den tieferen Lagen verbreitet.

**C. Hostiana DC.** (*C. Hornschuchiana* Hoppe). Host's S. — Europa, Transkaukasien. — Häufig auf Moorwiesen bis in die Alpen.

var. **approximata J. Murr.** Oesterr. bot. Zeitschrift, Jg. 1888, p. 239. — Letze, Frastanz, Amerlügen, Nenzing (M). f. **refracta mh.** Letze, Gallmist, Nenzing (M).

m. **acroandra Kuekenh. in litt.** — Frastanz—Stein (M).

**C. flava L.** Gelbe S. — Europa, Nordamerika. — Feuchte Waldstellen, Sumpfwiesen bis in die Hochalpen, dort auch an trockenen Stellen.

\* **C. lepidocarpa Tausch.** Dichtährige S. — Europäisch. — Auf Triften nicht selten. Lorene (C. J. Mayer), First bei Fraxern, Furx, Gölfnerwald, Letzebühel (M). L.: Verbreitet in den Mooren: Hub, Bangs, Mauren, Eschen (M).

**C. Oederi Retz.** Oeders S. — Eurasiatisch. — Häufig auf Sumpfboden bis in die Alpen.

var. **congesta mh.** (pl. valde elata foliis latioribus, spicis fem. 5—12 dense glomeratis) von Eschen und Nendeln-Bendern dürfte im Ursprung eine *C. super-Oederi* × *flava* sein (M). Ob identisch mit var. *elatio* Cust. herb.?

\* **C. alsatica Zahn** (*C. flava*—*Oederi*). — Im Gebiete die häufigste Form der Gruppe, weit häufiger als die echte *C. Oederi* und oft auch ohne diese („Halbwaise“). L.: Sehr häufig, mit *C. flava* noch am Matlerjoch 1800 m (M).

**C. xanthocarpa Degland** (*C. Hostiana* × *flava*). — Einer der häufigsten Bastarde. Noch auf der Alpe Bazora (M) und auf der Tschuggenalpe (Mz). L.: Häufig, in Riesenexemplaren in einem Graben nächst der Station Nendeln (M).

Gelegentlich z. B. in Maria Grün auch die Mischung *C. superflava* × *Hostiana*. Hieher wohl die *C. fulva* × *flava* Brügger vom Walsertal.

\* **C. Leutzii Kneuker** (C. Hostiana × lepidocarpa). — Wohl verbreitet, aber schwer von voriger zu unterscheiden: Göfis, Tosters, Aelple, Bludenz (M).

\* **C. Paulana F. Schultz** (C. Hostiana × Oederi). Maria Grün, Ramschwag bei Nenzing (M).

**C. pseudocyperus L.** Cypergras-S. — Zirkumpolar, Neuseeland. — In Moorgräben und Moorstichen der Ebene. Fußach (S), Tisis (St, Bs). **L.:** Mauren (H), Schaanwald usw. (M).

var. **flaviformis mh.** Pl. parva 3 dm. alta, spicis fem. brevibus, superioribus 3—4 glomeratis omnibus suberectis. — **L.:** Unter Mauren (M).

**C. rostrata Stokes.** (C. ampullacea Good.). Geschnäbelte S. — Zirkumpolar. — In Sümpfen und Gräben bis in die Alpen häufig, auf Moorwiesen mit tieferem Wasserstand und an Teichrändern oft dichte, fast reine Bestände bildend, so auch gerne noch in den Alpen wie in **L.:** Saß 1700 m (M).

**C. vesicaria L.** Blasige S. — Zirkumpolar. — Bedeutend seltener als vorige, scheint auszusterben. Bregenz (S), Feldkirch (Bs, H, Hs). Bei Schb aus zahlreichen Mooren von 400—1800 m angegeben, ob durchweg richtig bestimmt? **L.:** Bondern (M).

**C. acutiformis Ehrh.** (C. paludosa Good.). Sumpf-S. — Gemäßigte Zone der Alten Welt. — Gemein auf Sumpfwiesen bis in die Alpen. **L.:** Noch am Matlerjoch 1800 m (M).

\* **C. riparia Curt.** Ufer-S. — Eurosibirisch, Nordafrika. — Am Rande eines Wassergrabens bei Tisis (St), jetzt kaum mehr.

**C. lasiocarpa Ehrh.** (C. filiformis Good.). Behaartfrüchtige S. — Zirkumpolar. — Auf Moorwiesen und in Moorsümpfen, aussterbend. Fußach (Kerner), Bregenz (S), Laagsee, Lustenau—Hohenems (C), Schnifiser Moor (M). **L.:** Schaanwald, Nendeln, Mauren, Eschen, meist nur mehr steril, fruchtend noch ein Bestand unter Mauren (M).

**C. hirta L.** Rauhaarige S. — Europäisch. — Ufer, sandige Wegränder, verbreitet.

i. **subpaniculata J. Murr.** Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1915, p. 65. — Tisis, Frastanzer Au (M).

var. **hirtiformis (Pers.)** — Vorderälple 1250 m. **L.:** Ruggell (M).

## Familie: Liliaceae. Liliengewächse.

### TOFIELDIA HUDS. Graslilie, Kelchgras.

**T. calyculata (L.) Wahlbg.** Gemeine G. — Europäisch. — Auf mageren Triften, Kiesboden, an quelligen Plätzen von den Alpen bis ins Tal, kalkliebend, besonders auch in Erica-Beständen des Föhrenwaldes.

var. **capitata** **Rchb.** (*T. glacialis* Gaud.). — Besonders im Gebirge, aber auch in extremer Ausbildung im Tal, z. B. im Föhrenwald bei St. Anton i. M. (M).

m. **ramosa** **Hoppe.** — Freschen (C), Schadonapaß (Sn), Feldkirch (Schn), Bazora (H), Gallinatal (W), Garsella, Gamperdona (M), Vermentobel (R). **L.:** Sareiserjoch (M).

**T. palustris** **Huds.** (*T. borealis* Wahlbg.). Nordische G. — Arktisch-alpin, Europa, Nordamerika). — Auf tiefem Humus der Alpen. Alpe Lagutz im Walsertal (Bl), Lünensee (C, Gz).

\* **T. hybrida** **Kerner** (*T. calyculata* × *palustris*). (Vorblätter der Blüten eiförmig-lanzettlich, klein, weißlich). — **L.:** Ob Larena, hier vielleicht als „Halbwaise“ (M).

### VERATRUM L. Germer.

**V. album** L. Weißer G. — Eurasiatisch—montan. Bei uns wohl ausschließlich die var. **Lobelianum** **Bernh.** — Auf Weideplätzen und Mooren von den Alpen bis ins Mittelgebirge, im Gebiete als Glazialrelikt öfter bis ans Tal. Unter Schilf bei Maria Grün (St) und auf der Letze 570 m, vereinzelt hinter dem Gasserplatz 580 m (M), gegen Hofen und bei 530 m im Steinwald (Fr), ob Nenzing 600 m (M). **L.:** Bei Ruggell 460 m, ob Triesen 500 m (M), ob dem Meierhof bei Vaduz (Keller), nach Mitteilung eines Einheimischen auch bei Balzers.

### COLCHICUM L. Zeitlose.

**C. autumnale** L. Herbst-Z. — Europäisch. — Auf fetten oder sumpfigen Wiesen bis in die Voralpen, in **L.** z. B. in Malbun 1500 m und ob Silum bis 1600 m (M).

var. **vernum** **Schrk.** (*C. vernale* Hoffm.). Rheintal (C), Bregenz (S). **L.:** Schaanwald, Schaan—Buchs (M).

m. **speciosissimum** **Bubela** (Vergrünung). — Bregenz, im Juli (Mz).

var. **albiflorum** **mh.** — **L.:** Schaan—Bendern (M).

*Paradisialia liliastrum* (L.) Bertol. Trichterlilie. — Mediterran. — An der Scesaplana-Hütte (E, Mz), sowie am Vasanenkopf auf der Ostseite der Grauen Hörner.

### ANTHERICUM L. Zaunlilie.

**A. ramosum** L. Aestige Z. — Mediterran (pontisch)—mitteleuropäisch. — Auf Heideflächen, besonders im Föhrenwald und auf sonnigen Rodungen (so ob Bludenz gegen Latz massenhaft), zwischen dem Krummholz bis in die Alpen aufsteigend, auch auf Moorwiesen, z. B. gegen Gurtis und in Liechtenstein



neben *Molinia* öfter in ausgedehnten, fast reinen Beständen (*Anthericetum*). *Alpe Iskarney* (B), *Garsella* 1800 m (M).

var. **simplex Klinggr.** — Besonders im Gebirge, wie in *Garsella* und in *L.* ob *Schaan* (M). Hieher nach den Herb.-Exemplaren das *A. liliago* von *Sarüja*, *Röthis*, *Triesnerberg* und *Lawena*, selbstverständlich auch das vom *Arlberg* und *Montafon*.

*A. liliago* L. — In Nordtirol von *Innsbruck* westlich bis *Obladis*.

### HEMEROCALLIS L. Taglilie.

*H. flava* L. Gelbe T. — *Mediterran.* — In einem Graben bei *Bregenz* (S, seither nicht wieder gefunden).

† *H. fulva* L. Rotgelbe T. — *Mediterran-pontisch.* — Eingebürgert an Gaultfelsen der Untern *Illschlucht* (Hs, R), am *Waldrand* beim „*Stein*“ gegen *Göfis* (*Grادل*, M), in der *Frutzau* bei *Sulz* (*Dr. Seeger*), bei *Mehrerau* (*Glatzl*). *L.:* Ob *Schaanwald* (M), am *Schloß* in *Vaduz* (*Keller*).

### GAGEA SALISB. Gelbsterne.

*G. fistulosa* (Ram.) Ker. (*G. Liottardi* Sternbg.). Röhriiger G. — *Mediterran-alpin*, *Himalaja.* — Auf fettem *Grasboden* der *Alpen*, besonders in der Nähe der *Sennhütten*, anscheinend durch das ganze Gebiet verbreitet, kieselliebend, doch auch auf reinem *Kalk*; fehlt in *Nordtirol*. Besonders gerne auf *Flysch*, wie am *Hochälpe* bei *Dornbirn* (Z), am *Feldkircher Aelpe* (H), in *Blonsott* bei *St. Gerold* (B), auf *Seewenmergel*, wie an der *Hohen Kugel*, am *Barthümmelsjoch* noch über 2000 m (E). *L.:* *Guschgfialpe* (Fr) und gewiß weiter verbreitet.

*G. lutea* (L.) Ker. Gemeiner G. — *Eurasiatisch.* — Unter *Gebüsch*, in *Angern* der *Dörfer*, auf *Grasplätzen* bis in die unteren *Alpen* verbreitet. *Zalim* 1400 m (Sch), *Alpe Bühlen* an der *Winterstaude* bei *Egg* 1450 m (R).

*G. arvensis* (Pers.) Dum. — *Mediterran.* — In *Buch* bei *Thal* und im *Churer Rheintal*.

*G. minima* (L.) Ker.-Gawler. — *Eurosibirisch-pontisch.* — *Mugg* in den *Wangser Alpen*.

### LLOYDIA SALISB. Faltenlilie.

*L. serotina* (L.) Rchb. Spätblühende F. — *Zirkumpolar*, *arktisch-alpin.* — *Felsige Triften* der *Alpen*, kieselliebend. Im *Gebiete* zerstreut (R). Auf *Lias* an der *Roten Wand* (*Horak*), wohl auf *Gault* und *Seewenmergel* am *Schweizertor* und *Oefenpaß* (H) [so auch auf der *Alpe Schlawitz* bei *Grabs* (M)]; *Saleruel* (Bs), *Lünersee* (Rst), *Zalim* (Sch), *Tilisuna* (C), *Gar-*

gellen (H), Kapelljoch (Fr). **L.:** Auf Seewenmergel am Falknis- (Braun), Rappenstein (Fr, Keller) und Naafkopf (Ks), auf Arlbergkalk am Sareiserjoch (Bs).

### ALLIUM L. Lauch.

\*† **A. porrum L.** Porré. — Mediterran, durch Kultur entstandene Unterart des *A. ampeloprasum L.* — In Weingärten verwildert und eingebürgert. Früher zahlreich am Ardetzenberg, auch ausschließl. brutzwiebeltragend und vivipar (M). **L.:** Weingärten von Guttenberg (M).

\*† **A. cepa L.** Küchenzwiebel. — Wohl aus Westasien -- und

\*† **A. fistulosum L.** Röhrenlauch, Winterzwiebel. — Sibirien — Verwildert und blühend am Schuttplatz in Tosters (M).

\* **A. vineale L.** Rebenlauch. — Europa, Nordamerika. — Offenbar Begleiter des früheren Weinbaues, selten auf Wegschotter und in anliegenden Sumpfrändern. Tisis (M, Theißen), vor Satteins (M), Schildried (W). [Im Ried zwischen Buchs und Haag (Schnyder).] Fehlt in Nordtirol. Vorwiegend in der var. **compactum Aschers.** mit ausschließl. brutzwiebeltragenden Köpfen.

† **A. sphaerocephalum L.** Kugelköpfiger L. — Mediterran. — Im Gebiete nur als Begleiter des früheren oder noch bestehenden Weinbaues eingebürgert. Thüringen, Bludesch (B), massenhaft als Ackerunkraut auf der Letze, sehr selten auf umliegenden Wiesen zur Blüte gelangend (Bs, M). [Als wilde Felsenpflanze häufig ob Sennwald (M).]

**A. victorialis L.** Siegwurz, Allermannsharnisch. — Zirkumpolar-alpin. — An steinigten und kräuterreichen Orten der Alpen, besonders neben Krummholz im Gebiete viel verbreiteter als in Nordtirol. **L.:** Tußhütten (M), Mittagsspitze (Keller), in Liechtenstein schon von H. gefunden.

**A. angulosum L.** (*A. acutangulum* Schrad.) Kantiger L. — Eurasiatisch (südeuropäisch). — Auf Sumpfwiesen bei Bregenz (S, B, Gz, usw.). Fehlt in Nordtirol.

**A. montanum Schm.** (*A. fallax* R. Sch., *A. senescens* L.) Berg-L. — Eurasiatisch (pontisch-illyrisch). — An sonnigen Felshängen und Wänden, thermophil, obwohl hoch ins Gebirge steigend, im Gebiete nur auf Kalk (Trias und Lias). Canisfluh (H), Schröcken gegen Hochkrumbach 1700 m (C. J. Mayer), Gamperdona (H), Brandnertal 11—1400 m (Sch). **L.:** Vaduz, Guttenberg, Wände des Fläscherberges (M).

**A. suaveolens Jacq.** Wohlriechender L. — Südl. Mitteleuropa, Pyrenäen. Fehlt in Tirol. — In Riedern des Rheintales oft massenhaft: Fußach (Kerner), Höchst (SB), Klaus-Koblach, Sulz-Röthis, noch in Suldis ob Rankweil bei 800 m (M), Tisis (Bs, H). Im Walgau nur noch im Schildried (M). **L.:** Massenhaft

besonders in den *Molinia*-Beständen von Schaanwald bis Balzers und bei Bangs—Ruggell (M).

**A. schoenoprasum L.** Schnittlauch. — Zirkumpolar. — In Massenvegetation als Glazialrelikt längs des Bodenseeuferes (C, S usw.)

**A. sibiricum L.** Alpen-Sch. — Eurosibirische Gebirgspflanze (Unterart der vorigen). An sumpfigen Orten der Alpen und Voralpen, im Gebiete weit verbreitet (viel häufiger als in Nordtirol) und oft in Massenvegetation z. B. auf der Arlberghöhe, kiesel- und lehmliebend, daher auch gerne auf F l y s c h: Dornbirner Alpen (S), N e o k o m: Mörzelspitze (M), L i a s: Schadonapaß (B), Schröcken, Hochkrumbach (S usw.), am Zürser See (M). **L.:** Ebenso häufig, sehr ausgedehnte Bestände am Matlerjoch 1800 m, ähnlich in Lawena usw. (M). [l. albiflorum mh. Palfries (M).]

**A. oleraceum L.** Gemüse-L. — Eurosibirisch. — Steinige, buschige Raine, an Feldmauern, thermophil, spärlicher als in Nordtirol und nur an den bevorzugtesten Stellen. Am Hacken bei Bregenz (S). Ardetzenberg (R), bei St. Cornelian, an der Kirche von Tisis, Rungels-Tufers, Satteins, Schlins, Düns, Ludesch (M), am Hangenden Stein (B), Bludenz (M, Ks), Bings, Braz (M). **L.:** Vaduz (Gz), Mauren, Schaan, Triesenberg bis 800 m; im Ried gleich *A. vineale* (s. o.) von mir nur bei Eschen gefunden (M).

**A. carinatum L.** Gekieiter L. — Europäisch (südeuropäisch-pontisch). — In Gebüsch, an Rainen, auf Heidewiesen bis in die Alpen. Am Formarinsee bis 1800 m, im Montafon bis 2000 m (R). Massenhaft auch auf Moorwiesen der Ebene; in einer Form mit fast ausschließlich Brutzwiebeln tragenden Dolden in förmlichen Beständen (*Allieta*) z. B. bei 900 m am Schnifnerberg (M).

\* ssp. **pulchellum (Don.)** mit ausschließlich Blüten tragendem Kopfstande (so sonst nur in Südtirol getroffen) auf einer Riedwiese bei Koblach—Au (M).

**A. ursinum L.** Bären-L. — Eurasiatisch. — In Laubwäldern, besonders als Buchenbegleiter, auch an Bachufern bis in die Voralpen, weit häufiger als in Tirol. Auch noch auf der Zwerenalpe im Kl. Walsertal (Bcht). **L.:** Von der Hub bis zum Fuß des Ellhorn (Braun), noch unter den Tußhütten 1350 m und unter Lawena 1450 m (M).

## LILIUM L. Lilie.

**L. bulbiferum L.** Feuer-L. — Mediterran. — Größtenteils, besonders im Gebirge, in der südwestlichen (in Nordtirol fehlenden) ssp. **croceum (Chaix)**. Gebiet der Hohen Kugel und des

Freschen (Bs, Klene), im obern Gamperdonatal (H), ober Stuben (Schramm); die Unterart ausdrücklich angegeben von St. Rochus gegen das Sareiserjoch (E, R), von den „Stöcken“ ob Zwischenwasser (R) und vom Felssturz ober dem Schwarzen See (O, R).

**L.:** Die Unterart verbreitet. An verschiedenen Stellen ober Schaan — Vaduz (R, Sr, M), Triesen — Lawena (Fr), Koresspitze (M), Mittagsspitze (Keller), Elltal (M), Gamselina bei Balzers (Braun).

**L. martagon L.** Türkenbund-L. — Eurasiatisch. — Von den Laubholzwäldern der tiefen Lagen bis in die Krummholzbestände der Alpen verbreitet, kalkliebend.

### ORNITHOGALUM L. Milchstern.

**O. umbellatum L.** Gemeiner M. — Mediterran-atlantisch. — Im Gebiete sehr selten, wenn nicht jetzt ganz verschwunden. Auf Aeckern, in Angern, gewiß nicht ursprünglich heimisch. Gaißau (H), im Riet am Siechensteige bei Bregenz (Z).

**O. nutans L.** — Mediterran. — Bei Balgach und Sargans.

### SCILLA L. Meerzwiebel, Blaustern.

(\*) † **S. non scripta Hofmannsegg et Link** (Endymion non scriptus Garcke). — West- und Südeuropa. — Als Gartenflüchtling bei Kennelbach (P. Gallus Weiher).

**S. bifolia L.** — Mediterran. — Bei Ragaz und Maienfeld.

### MUSCARI MILL. Traubenhyazinthe.

**M. racemosum (L.) Lam. et DC.** Gemeine T. — Mediterran — mitteleuropäisch. — Auf Aeckern, in Weinbergen, auf Grasplätzen, im Gebiete sicher ursprünglich mit dem Weinbau eingeführt. Sehr selten am Ardetzenberg gegen Levis, auf einer Wiese nächst der St. Wolfgang-Kapelle bei Tosters (H). Von mir hier nicht mehr gefunden, doch 1922 von einem Brachacker in Gisingen überbracht. Weißenreute bei Bregenz (Mz).

**M. botryoides (L.) Lam. et DC.** Kleine T. — Mediterran. — Sehr häufig auf Bergwiesen ober Fraxern (St, Kohl), hier bis 1200 m (M), und massenhaft um Viktorsberg (Bs) als „Fraxner“ und „Viktorsberger Trüble“, Zwischenwasser gegen Furx (Kohl, Glatzl, M). Bei Maria Grün und Fellengatter (Schn) sicher nur vorübergehend als Gartenflüchtling. **L.:** Bei Schaan am Beginne des Plankener Weges (Sr, Barthel), am Wege von der Buchserbrücke gegen Vaduz (Schnyder), auf einer Wiese nahe der Kirche in Vaduz (Gisela Keller). Fehlt in Nordtirol.

Obwohl das Auftreten der Kleinen Traubenhyazinthe auf oben genannten Bergwiesen vollständig ursprünglich und wild

erscheint, bin ich, auch wegen des pflanzengeographisch isolierten Vorkommens, nicht sicher, ob die Pflanze hier nicht doch etwa, wie an ähnlichen Punkten *Dianthus barbatus* und *Narcissus poeticus*, von in Gärten gereiften Samen stammt, die mit dem Kote von Vögeln oder aufsteigendem Weidevieh verschleppt wurden.

*M. neglectum* Guss. — Mediterran. — Churer Rheintal.

*Tulipa silvestris* L. — Mediterran. — Churer Rheintal, eingebürgert.

### ASPARAGUS L. Spargel.

\*† *A. officinalis* L. Garten-Sp. — Eurosibirisch (pontisch). — Kultiviert und eingebürgert. Nur **L.**: Einzeln am Rheindamm bei Balzers und Vaduz (M).

### MAIANTHEMUM WEB. Schattenblume.

*M. bifolium* (L.) Schm. Zweiblättrige Sch. — In Wäldern und bis in die Legföhrenbestände und moosigen Wiesen der Alpen gemein.

1. *trifolium* Baenitz. — Gölfnerwald (M).

### STREPTOPUS MICHX. Knotenfuß.

*St. amplexifolius* (L.) DC. Europäischer K. — Zirkumpolare Gebirgspflanze. — In feuchten Bergwäldern, kieselliebend. Im ganzen Gebiete zerstreut, besonders im Urgebirge und auf den kiesel- und lehmhaltigen Schichten wie Flysch, Neokom, Lias. Besonders verbreitet im Bregenzerwald, hier bis Andelsbuch 650 m (Mz, Fl) herab. **L.**: am Rojaberg auf Flysch (Wf), am Heubühl auf Buntsandstein (M).

### POLYGONATUM HILL. Weißwurz.

*P. officinale* All. Gemeine W. — Eurasiatisch. — An steinigen Abhängen und Felsen, in Gebüsch, besonders auf Kalk. Charakteristisch in kleinen Beständen (*Polygonateta*) für sonnige Kalkwände z. B. in der Obern Illschlucht. **L.**: Ebenso in Vaduz neben *Dianthus inodorus*, *Allium montanum*, *Laserpitium siler* usw. (M).

var. *ambiguum* (Lk.) Asch. et Sr. (mit 3—4-blütigen Trauben). Heidewiesen am Fuß des Hangenden Steines (M).

*P. multiflorum* (L.) All. Vielblütige W. — Zirkumpolar. — In Wäldern und Gebüsch bis ins Mittelgebirge gemein.

var. **pseudolatifolium** mh. Planta robusta rigidior foliis late ovatis. Oeffters z. B. in L.: auf Moorziesen bei Mauren (M).

**P. verticillatum** (L). All. Quirlblättrige W. — Europa, Kleinasien, Afghanistan. — In Gebirgswäldern sehr verbreitet. L.: Von Vaduz bis Saß 1700 m (M) und Gapfahl 1750 m (Keller).

### CONVALLARIA L. Maiglöckchen.

**C. maialis** L. Gemeines M. — Zirkumpolar. — Wälder, besonders Laubwälder, vorwiegend auf Kalk, oft in ausgedehnten, fast reinen Beständen (Convallarieta), von den Alpen bis ins Tal.

### PARIS L. Einbeere.

**P. quadrifolius** L. Vierblättrige E. — Eurosibirisch. — In Auen (besonders den fließbegleitenden Erlenauen), Gebüsch und Wäldern bis in die untern Alpen allgemein verbreitet; z. B. am Frassen ob Muttersberg und in L. ob Silum bis gegen 1600 m (M).

l. **quinquefolius** Baenitz. — Ziemlich häufig (M).

## Familie: Amaryllidaceae. Narzissengewächse.

### GALANTHUS L. Schneeglöckchen.

**G. nivalis** L. Gemeines Sch. — Europäisch. (Im ehem. Tirol erst von Trient südlich). — Auf Wiesen, in Auen. Wildwachsend bei Lochau (Wf) und Hörbranz, Parzelle Straußen (Sr), an andern Stellen der Bregenzer Umgegend wohl nur verwildert.

### LEUCOIUM L. Knotenblume.

**L. vernalis** L. Frühlings-K. — Europäisch. — In feuchten Wäldern, Angern, auf Sumpfwiesen, oft in Massenvegetation bis in die Voralpen. Alpe Bühlen an der Winterstaude 1450 m (R).

f. **Vagneri** Stapf = f. *biscapum* Aschers. et Graebner. (zweiblütig). — L.: Zahlreich am hintern Schellenberg (M).

f. **orthanthum** mh. 50. Jahresber. des Landesmuseumsvereins für Vorarlbg. 1914, Sep. p. 11 (Pedunculis suberectis). — Ebenda vereinzelt (M).

### NARCISSUS L. Narzisse.

† **N. poeticus** L. Dichter-N. — Westmediterrän. — Im Gebiete zwar als „zuverlässig wildwachsend“ bezeichnet, aber doch wohl nur verwildert, d. h. die Samen mit dem Mist von Vögeln

und Weidvieh in die Sumpf- und Bergwiesen verschleppt. Riedwiesen an der Dornbirner Ach (Zn), Letze (St), Fellengatter (Hs, M), Amerlügen (Schn), Gampelün (Gradl), Frastanz (Kleine), auf Sumpfwiesen dortselbst gegen Mariex (M); Kühbruck 940 m (H), St. Gerold ca. 800 m (B). **L.:** Im Ried bei Nendeln (H), Roter Boden (Keller).

† **N. pseudonarcissus L.** — Westmediterran. — Wie vorige, gewiß aus alter Kultur verwildert, daher vielfach mit gefüllten Blüten. Bregenz (S, B), auf Riedwiesen an der Dornbirner Ach (Zn), Andelsbuch (Fl), im ganzen Laternsertal häufig (N), Feldkirch (H, Schn), Bludesch (H), St. Gerold (B), Mittelberg im Kl. Walsertal (Bcht).

## Familie: Dioscoreaceae. Yamswurzelgewächse.

**Tamus L.** Schmeerwurz — Atlantisch-mediterran. — An Waldrändern, in Gebüsch der bevorzugtesten Lagen (In Tirol erst südlich von Meran). Unterhochsteig (Dobel), Bregenz (B, Z), Dornbirn (Wd, Zn), Hohenems (Sr), von Götzis gegen Klaus-Koblach (M), unter Uebersaxen 800 m (H, M), am Westfuß des Ardetzenberges unter dem Veitskapf (H, M), St. Cornelien und Hub (Bs, M), schattenseitig von Amerlügen gegen das Saminatal 750 m (M) und bei Frastafeders (Ks), am Sattenseirberg bis 800 m (H, M), Düns 750 m, Schnifis (B), Gais (Ks), Thüringen, Ludesch, Nüziders (M), bei Bludenz am Montikl (M) und in Runggelin (Glatzl), felsiger Südhang bei Lorüns (HM). **L.:** Schellenberg (Bs), von Schaan bis Balzers (M), Vaduz (H).  
var. **dioscoreifolia J. Murr.** 55. Jahresber. des k. k. Staatsgymnasiums Feldkirch, 1910, p. 9. — Im Vaduzer Schloßwald (M).

## Familie: Iridaceae. Schwertelgewächse.

### **CROCUS L.** Safran.

**C. albiflorus Kit.** Frühlings-S. — Mitteleuropäisch (meridional)-alpin. — Auf fetten Wiesen der Voralpen und Alpen, im Gegensatz zu Tirol selten bis in die Nähe des Tales: Maria Grün, Fellengatter, Frastafeders. Spitze des Gerach 1980 m, Mörzelspitze 1932 m. **L.:** Drei Schwestern (Bs), Guschgfialpe (Fr) und sonst auf den Alpen; Gallmist, Schellenberg (M).

1. **violascens Derganc.** — Häufig unter dem Typus.

## IRIS L. Schwertlilie.

† **I. germanica L.** Deutsche Sch. — Mediterran. — Im Gebiete nur verwildert. Ardetzenberg ob Levis (Hs, H), Schildried, Hub (M), angeschwemmt im Nofler Wäldle (Lehrer Franz Schatzmann).

\*† **I. sambucina L.** Holländer-Sch. — Ostmediterran. — Eine Kolonie eingebürgert am Ardetzenberg ob Levis (Gradl).

**I. sibirica L.** Sibirische Sch. — Eurasiatisch (pontisch). — In den Riedern des Rheintales von Bregenz bis Balzers massenhaft, ebenso im Walgau bis Nüziders (B). In L. „Blaue Ilgen“ genannt.

**I. albiflora mh.** Frastanz (H), sehr zahlreich in Tisis, sowohl im Ried unter der Kirche wie an der Schwimmschule, auch bei Nofels, von Kindern in großen Bürden heimgebracht (M).

**I. pseudacorus L.** Wasser-Sch. — Europa, Mediterrangebiet bis Persien. — Im ganzen Rheintal (Rst, R); im Walgau noch in Nüziders (Fredine H.-M). L.: Häufig, doch weit mehr zerstreut als vorige, „Gele Ilgen“ genannt (M).

(\*†) **Sisyrinchium angustifolium Mill.** Schmalblättriges Grasswertel. — Nordamerika. — In wenigen Exemplaren eingeschleppt am neuen Rheindamm bei Bregenz (Dr. J. Müller) und am Ildamm bei Frastanz (Ludw. Atzwanger).

## GLADIOLUS L. Siegwurz.

**G. palustris Gaud.** Sumpf-S. — Pontisch. — Neben Iris sibirica wohl im ganzen vorarlb.-liecht. Rheintal, eine wahre Zierde der Riede, im Walgau noch in Nenzing (R), wohl noch bis gegen Bludenz?, auch höher steigend: Viktorsberg (W), unter den „Stöcken“ bei Suldis 800 m (M), in L. auch noch am Triesnerberg, also bei ca. 1000 m (Braun).

## Familie: Orchidaceae. Knabenkrautgewächse.

### CYPRIPEDIUM L. Frauenschuh.

**C. calceolus L.** — Zerstreut in Gebirgswäldern, besonders mit Buchenbestand bis in die Alpen, nur nicht auf Urgestein (R), allerdings noch an der Grenze desselben bei Jetzmund ob St. Anton i.M. (M). Früher als Glazialrelikt auch öfter in der untern Zone: am Känzele (Gradl), am Reichenfeld und Ardetzenberg; schöne Gruppe im Gisinger Wald (M). L.: Verbreitet bis Gaflei (Wf), Silum (Keller) usw.



## OPHRYS L. Ragwurz.

**O. muscifera Huds.** Fliegenträgende R. — Europäisch (südeuropäisch-pontisch). — Auf grasigen Waldplätzen, magern oder ctwas feuchten Triften bis in die Voralpen über Kalk zerstreut, auch in unserm Gebiet bis 1400 m: Stuben (Gradl), Muttersberg am Hohen Frassen (M), ebenso in L.: Malbuntal (Sr), Kulm (Kranz).

**O. fuciflora (Crantz) Rchb.** (O. arachnites Murray). Hummeltragende R. — Mediterran (in Tirol erst bei Bozen). — Auf grasigen Plätzen des Rheintals und des vordersten Walgaus ziemlich verbreitet. Hochsteig an der Leiblach (Dobel), mehrfach um Bregenz (S, Z, Sr), Zanzenberg bei Dornbirn (Schn), dortselbst im Achgebiet (Netzer), Frutzau bei Götzis (stud. Bonner), Neuburg, Hinterfeld (Rueß), Halden bei Weiler (Caecilia Knünz), Röthis (Bader, Rick), Brederis (F. Walser), Noflerau (Bs, M), ober Tisis (H), Frastanzerau, Satteinserberg (Ks). L.: Hier „Totenköpfe“ genannt. Heidewiese ob Schaan, Nendeln—Schaan (M), einzeln im Sumpf bei Bendern (M) und Ruggell (Kranz), am Rheindamm bei Vaduz (Keller).

**O. aranifera Huds.** Spinnenträgende R. — Mediterran. — Auf sonnigen Triften. Oberhalb Rankweil (Rst), Hohe Kugel (H). Ich sah bisher weder ein lebendes noch ein getrocknetes Exemplar dieser Art aus Vorarlberg. Die Pflanze von der Gisinger Au (Hs) dürfte zur vorigen, diejenigen von Amerlügen (Bs) und Nenzingerberg (Zösmayr) zur folgenden Art gehören. L.: Sehr zahlreich auf der Heidewiese an der Straße links vor Vaduz (M).

**O. apifera Huds.** Bienenträgende R. — Mediterran. — An sonnigen, löfters auch an feuchten Hängen, zwischen Gebüsch. [In Tirol erst von Bozen südlich.] Am Aufstieg zum Pfänder (S, Bcht, Mz, Sr, M), Fallakobel bei Dornbirn (Sr), Amerlügen 770 m unter dem Schulhaus und einzeln hinter dem Tobelhaus (Netzer), daselbst gegen das Gaudenzer Aelple (Rümmele), vom Stein gegen Göfis (Ks), oberhalb Düns ca. 780 m (v. Teuffel), Heidewiese bei der Station Thüringen-Ludesch (M). L.: Beim Elektrizitätswerk ob Mühleholz, am warmen, feuchten Hange ob Triesen (M), Grüscha auf Triesenberg 1150 m (Keller).

## ORCHIS L. Knabenkraut.

**O. morio L.** Gemeines K. -- Eurosibirisch (südeuropäisch-pontisch). — Auf trockenen Triften in der untern Region verbreitet, auch im vorderen Bregenzerwald (Sn) und im Kleinen Walsertal. L.: Verbreitet auch auf den Moorwiesen (M).

1. **albiflora Boiss.** (Adern der Perigonblätter grün). Wallenmahd bei Dornbirn (Wd), Frastanzer Au (Ks, M).

**O. coriophora L.** Wanzen-K. — Mediterran. — Feuchte Wiesen. Gaißau und Fußach (S), Bodenseeried (C), Haselstauden (Z), Frastanzer Ried (Hs), vom „Stein“ gegen Göfis (Otto v. Furtenbach bei St, Ks; M).

**O. ustulata L.** Angebranntes K. — Europäisch. — Trockene Triften von den Alpen bis ins Tal, kalkliebend, sehr verbreitet, doch nirgends massenhaft. Auch noch im Gargellental (Bm).

1. **albiflora Thielens.** — Ober Stuben (M).

**O. militaris L.** Helm-K. — Eurasiatisch, besonders im südlichen Teile des Gebietes. — In Auen, Sumpfwiesen, Mooren, gerne auf mergelhaltigem Boden. In der unteren Zone des Rheintals und Walgaus verbreitet. **L.:** Sehr häufig im ganzen Ried.

1. **albiflora mh.** — Am der Ill bei Nofels (M), bei Frastanz (Ks), am Hangenden Stein (B), Koblach (Rueß). **L.:** Ziemlich zahlreich zwischen Bendern und Schaan, am Schellenberg (M).

**O. purpurea Huds.** (*O. fusca* Jacq.). — Mediterran. — Laubwälder. Waldwiesen von Rankweil gegen Uebersaxen (Rst), seither nicht wiedergefunden. [Linksrheinisch bei Eichberg, Altstätten und Berneck; in Tirol erst von Meran südlich.]

**O. globosa L.** Kugelähriges K. — Mitteleuropäisch (meridional)-alpin. — Sehr häufig im ganzen Gebiete. Bei Feldkirch, wenigstens früher, bis ober Fellengatter (Bs) und Maria Ebene (H), ja sogar bis gegen das ehemalige Levner Bad (Bs) herab. **L.:** Als Glazialrelikt bis ins Ried des Rheintals bei Schaan 450 m (Sr) und bis in die Ellmulde des Fläscherberges (M) herab.

1. **albiflora mh.** — Im Gsohl bei Hohenems (Sr).

**O. mascula L.** Männliches K. — Europäisch. — Auf Triften bis in die Voralpen, kalkliebend. Auch noch im Bregenzerwald bei Andelsbuch (Fl), am Tannberg (C. J. Mayer) und bei Stuben (Schramm). **L.:** Noch ober der Plankener Alpe bei 1550 m (M) und bei Silum (Kranz). Sehr formenreich, vorwiegend die var. **speciosa (Host.)**, selten z. B. am Letzebühel die var. **obtusiflora Koch**, hier auch ein Exemplar mit flachgedrücktem, fast löffelförmigem Sporn. Am Waldrande am Ardetzenberg (hier wie anderwärts durch die Düngung aussterbend) hellrosa (1. **incarnata Bogenh.**) bis fast violett purpurn blühend; 1. **albiflora mh.** bei Feldkirch (Hs). **L.:** Ruggell (Kranz).

**O. pallens L.** Bleiches K. — Pontisch. — Bergwälder, besonders im Buchenwald, im Gebirge auch am Buschrand auf Triften. [In Nordtirol nur sehr selten bei 11—1200 m in der Buchenreliktzone ob Innsbruck und Hall und im Stanzertal bei Flirsch (Glatzl).] Argentobel bei Au (B), Hohe Kugel (Z, Aichinger), Schadonapaß 1840 m (stud. Brüstle), Tillisberg bei Rankweil, Feldkirch (Hs), von der Gisinger Au überbracht (M), an der Schießstätte bei Altenstadt, Fellengatter (H), Amerlügen, Samina-

tal (Bs), Galgentobel bei Bludenz (HM), hier ohne Zweifel die *O. sambucina* vom Aelple (Löhle).

**O. incarnata L.** Fleischfarbiges K. — Eurasiatisch. — Auf Sumpf- und Moorwiesen der untern Region verbreitet.

var. **ochroleuca Boll.** — Frastanzer Au (R), hier wohl durch die Ueberschwemmung 1910 vernichtet. **L.:** Zahlreich bei Bendern, einzeln bei Nendeln (M).

**O. Traunsteineri Saut.** Traunsteiners K. — Eurosibirisch. — Auf Moorwiesen, häufiger als in Tirol. Bregenz mit var. **Sauteri Klinge** (S), Höchst—Fußach (C), Bezegg (Fl), Klien, ob Emsreute (M), Götzerberg (Sr), Feldkirch (Bs), besonders auf der Letze und gegen Gallmist (M), Frastanzer Au (Schn), Nenzing, hier auch mit hellen Blüten und kurzer Aehre, vielleicht durch Einfluß von *O. maculata* (M). **L.:** Schellenberg (M).

**O. latifolia L.** Breitblättriges K. — Eurosibirisch. — Gemein auf Sumpfwiesen und an quelligen Orten bis in die Alpen z. B. in L. noch am Matlerjoch bei 1800 m (M).

\* **O. cordigera Fr.** Herzlippiges K. — Europa, eine Rasse in Vorderasien. — Auf vorarberg. Boden bei St. Christoph (Beer).

*O. sambucina* L. — Nahe der Südgrenze Liechtensteins: Guscha am Falknis und gegen die Gyrenspitze (Theobald).

**O. maculata L.** Geflecktes K. — Eurasien, Nordafrika. — Gemein an den verschiedenartigsten Standorten bis in die Alpen, doch mit augenscheinlicher Vorliebe für den Laubwald und für kieselhaltige Unterlagen wie Flysch, Gault usw.

1. **candidissima M. Schultze.** — Gurtis (W), zahlreich am Bödele und Lankkopf (M). Zwei Exemplare mit zweifarbigen, nur nach innen weißlichen Blüten in Gurtis (W).

*O. Braunii* Halácsy (*O. latifolia* × *maculata*, vgl. oben bei *O. Traunsteineri*). Am Fellhorn; auch am untern Bodensee.

*O. ambigua* Kerner (*O. incarnata* × *maculata*). — Schlappotalpe; Untersee.

## ANACAMPTIS RICH. Hundswurz.

**A. pyramidalis (L.) Rich.** Pyramidenährige H. — Mediterran. — Auf sonnigen Triften [in Tirol erst von Kaltern südlich]. Unweit Feldkirch gegen das Liechtensteinische (Rst), Gisinger Au (Glatzl), je ein Exemplar am Illkanal gegen Nofels (M) und am Beginn der Frastanzer Au (W 1922). **L.:** Verbreitet. Zahlreich auf einer Heidewiese zwischen Nendeln und Schaan, einzeln gegen Eschen, auf den Heidewiesen ob Schaan, massenhaft vor Vaduz, Auen bei Balzers und Klein-Mels, ein Exemplar in Triesenberg bei 1200 m (M), am Rhein bei Vaduz (Keller). Ehedem am Schellenberg ob Hub (nicht in Amerlügen) (Bs mündlich).

## CHAMAEORCHIS RICH. Zwergstendel.

**Ch. alpina (L.) Rich.** Alpen-Z. — Europäisch und zwar arktisch-alpin. — Magere Triften der Hochalpen, kalkliebend, im Gebiete verbreitet. Widderstein (Sf, Bcht), Schafberg (Bs), Gemstel, Trittkopf, Rote Wand, Rothorn, Freschen, Valbonkopf (Sr), Zwölferkopf (R, Sch), Alpe Setsch (Sch) und Lipper Aelple (E) in Gamperdona, Lünensee (Sch), Lünereck, Schweizertor (Rst), Heimspitze (Sr). **L.:** Rotspitze am Falknis (Braun), Lawena (Sr), Sareiserjoch (Sr, M).

## HERMINIUM R. BR. Einknolle.

**H. monorchis (L.) R. Br.** Kleine E. — Eurasiatisch. — Auf mageren Triften bis in die Voralpen verbreitet. Zerstreut im Rheintal; Bregenzerwald (S, Sr, Fl), Hohe Kugel (M), Feldkirch (St, R usw.), Frastanzer Au, Ludesch (M), Brand (Sch), Stuben 1400 m (Schramm), Bartholomäberg (Bm). **L.:** Bangs (M), Schellenberg (Bs), Ruggell (Kranz).

## COELOGLOSSUM HARTM. Hohlzunge.

**C. viride (L.) Hartm.** Grüne H. — Zirkumpolar. — In Hochwäldern und auf Bergwiesen sehr verbreitet, sowohl in der Spielart mit gelbgrünem, als auch mit rot überlaufenem (l. **purpureum R. Br.**) äußern Perigon. Vorwiegend kieselliebend. In Furx bis 1050 m herab, früher selbst im Bodenseeried 400 m (C) gefunden.

## NIGRITELLA RICH. Alpenbrunelle.

**N. nigra (L.) Rchb.** Schwärzliche A. — Europäisch und zwar arktisch-alpin. — Auf Wiesen der Alpen allgemein verbreitet. Furx 1170 m, von Rankweil gegen das Bärenloch (Hofr. Ant. Lechthaler) 530 m, beiläufig ebenso tief an der Rütte bei Götzis (Frl. Gerda Mathis). **L.:** Hier „Männertreu“ genannt.

(\*) **N. rubra (Wettst.) Richt.** Rote A. — Ostalpen, südliche siebenbürg. Karpathen. — Mohnenfluh (Mz), Hohe Madonna (Sr), Gerach, Gurtisspitze (M), Salaruel in Gamperdona (R), Zalim im Brandnertal (Sch). **L.:** Am Kamm ober dem Wang (M).

**N. Heuffleri Kerner** (*N. nigra* × *Gymnadenia odoratissima*.) — Vorarlberg (Bgg), Schlappolt (Schulze), Gemstelalpe (Sr), Mohnenfluh (Mz), Canisfluh (R), Alpe Gschwendt bei Dornbirn (Wd), Gerach (Ks), Ellhorn (stud. Fritz Kastner), Nonnenalpe (Saggiante) und Valbonkopf (Sr), Zwölferkopf, Hoher Frassen (R), Salaruel (v. Streng), Garsella (R, M), Monteneu (Bm), [Pal-fries (M).] Eine der *Gymn. odoratissima* genäherte Form in Vergalda (Sr).

**N. suaveolens Koch** (*N. nigra* × *Gymnadenia conopea*). — Vorarlberg (S, Bgg), von Hochkrumbach gegen den Widderstein (Köberlin, Schlenker), Fellhorn—Schlappoltereck (Sendtner), Tannberg (R), Drei Schwestern, Gurtisspitze (H), Nonnenalpe (Saggiante). Von mir nie gefunden und von den Sammlern wohl zum Teil mit voriger verwechselt.

**GYMNADENIA R. BR.** Friggagras.

**G. conopea (L.) R. Br.** Gemeines F. — Eurasiatisch. — Auf Wiesen von den Alpen bis ins Tal fast gemein.

1. **ornithis (Spr.)** (mit reinweißen Blüten). — Auf der Alpe Gafadura bei Gurtis (W). **L.:** Ruggell (Kranz).

Die Monstrosität mit blattig vergrößerten untern Brakteen am Lünersee (Wd) und in **L.** am Fläscherberg (M).

**G. odoratissima (L.) Rich.** Wohlriechendes F. — Gemäßigtes Europa, montan bis alpin. — Verbreitet von den Alpen bis in die Riede des Rheintals herab, hier als Glazialrelikt.

var. **alcalcarata Rehb.** — **L.:** Tisis—Schaanwald (M).

1. **albiflora mh.** — Nicht selten, aber vereinzelt z. B. in Gamperdona (Kohl), im Gallinatal (W) und in Garsella (M).

\* **G. intermedia Peterm.** (*G. conopea* × *odoratissima*). In verschiedener Ausbildung ohne Zweifel verbreitet. Alpe Auen bei Hirschegg, Lech—Tannläger Alpe, Götznerberg (Sr), Maria Grün, Fellengatter, Gurtis (M). **L.:** Tisis—Schaanwald (M).

**G. albida (L.) Rich.** Weißliches F. — Europäisch, alpin bis montan. — Berg- und Alpenwiesen, ausgesprochen kieselliebend, daher auch gerne auf Flysch: Bödele, Feldkircher Aelple, Gurtis 950 m, Satteinsberg, Schnifiserberg; Seewenmergel: First bei Fraxern (M); Gault: Gottesackerplateau (Sr), Freschen (M), Kulm bei Uebersaxen (Frl. Streicher, M). **L.:** Partnachsichten in Gapfahl (Keller), auf Buntsandstein am Heubühl (M).

1. **ochroleuca mh.** (mit leuchtend gelben Blüten). — Walfagehr am Arlberg (Schramm).

**PLATANThERA RICH.** Breitkölbchen, Waldhyazinthe.

**P. bifolia (L.) Rich.** Weißes B. — Eurasien, Nordafrika. — Lichte Waldstellen, trockene Wiesen bis in die Alpen fast gemein. **L.:** Häufig auf den Moorwiesen, besonders im Molinetum, als Relikt früherer Waldflora (M).

var. **nudicaulis G. Beck.** — Wenigstens angenähert am Satteinsberg [und am Werdenberger See] (M).

**P. chlorantha (Cust.) Rchb.** Grünliches B. — Eurosibirisch. — Wie vorige, doch weniger häufig und im ganzen mehr im Ge-

birge. Bis ins Tal bei Bregenz (S), Ramschwag bei Nenzing (M). **L.:** Sehr verbreitet, z. B. im Gebiete des Schellenberges (Loitlesberger, M, Kranz), in Menge und üppig am Waldrand ob Hub, Plankener Alpe, Elltal am Fläscherberg (M).

### CEPHALANTHERA RICH. Waldvöglein.

**C. rubra (L.) Rich.** Rotes W. — Europäisch mit vorherrschend mediterraner Verbreitung. — Zerstreut im Rheintal und Illgebiet (R), geht bis Schruns (Rst) und Klösterle (H), aber auch in den Bregenzerwald: Andelsbuch (Fl). Typus der Föhren- und Erica-Bestände: Känzelewald bei Feldkirch. **L.:** ob Schaan, auf Lärchwiesen ob Gallmist—Schaanwald (M).

**C. alba (Cr.) Simk.** (*C. pallens* Rich.) Bleiches W. — Europäisch mit vorherrschend mediterraner Verbreitung. — Kalkliebend, besonders im Buchenwald, im Gebiete weit verbreitet, wenn auch kaum irgendwo in großer Menge. **L.:** Sehr verbreitet bis ins Elltal am Fläscherberg (Ks) und gegen Lawena (M).

**C. longifolia (L.) Fritsch** (*C. ensifolia* Rich.). Langblättriges W. — Europäisch mit vorherrschend mediterraner Verbreitung. — Im Rheintal und Walgau häufig (R), Andelsbuch (Fl), ob St. Anton im Montafon (M). Manchmal auf Bergwiesen fast in Massenvegetation wie an der Hohen Kugel bei 1300 m (R). **L.:** Verbreitet, auch auf den Moorwiesen (M).

*Centrosis abortiva* (L.) Sw. — Churer Föhrenregion

### EPIACTIS ADANS. Sumpfstendel.

**E. atropurpurea Raf.** (*E. rubiginosa* Gaud.). Braunroter S. — Europa, Westasien bis Persien. — Häufig bis in die Voralpen, besonders auf Kalk; Typus der Föhrenbestände. Hie und da mit sehr vergrößerten Stützblättern z. B. vor Brand (M). **L.:** z. B. noch zwischen dem Krummholz vor Malbun (M).

**E. latifolia (L.) All.** Breitblättriger S. — Eurasien, Nordafrika. — In Wäldern sehr häufig bis in die Voralpen.

\* **E. Schmalhauseni Richter** (*E. atropurpurea* × *latifolia*). — Dünserberg, Latz bei Bludenz (M). **L.:** Ob Vaduz (M, rev. M. Schulze).

\* **E. sessifolia Peterm.** (*E. violacea* Dur.) — Für das Gebiet erst noch sicher nachzuweisen. **L.:** Ob Vaduz eine wahrscheinlich hierher gehörende Pflanze (M, rev. M. Schulze).

\* **E. microphylla (Ehrh.) Sw.** Kleinblättriger S. — Mediterran. [In Tirol erst in Arko gefunden.] — Im Buchenwalde. Von Bludenz gegen Furkeln (Herm. v. Handel-Mazzetti) **L.:** Im Schloßwalde ob Vaduz und ob Triesen am Wege nach Lawena (M).

**E. palustris (L.) Crantz.** Gemeiner S. — Eurasien, Nordafrika. — Auf Sumpfwiesen sehr häufig und oft in großer Menge. Sporeralpe im Gauertal 1500 m (F. J. Winter).

**EPIPOGIUM SW.** Widerbart.

**E. aphyllum (Schm.) Sw.** (E. Gmelini Rich.). Blattloser W. — Eurasiatisch. — An tiefgründigen Stellen der Buchen-seltener der Nadelwälder. — Langenegg (Rh bei Zn), Möggers, Bezegg (Fl), Viktorsberg gegen die Waldalpe (M), unter dem Goppaschrofen im Saminatal (W), Bürs (Mz). **L.:** Triesen-Lawena (HM).

**SPIRANTHES RICH.** Drehähre.

**S. spiralis (L.) C. Koch.** (S. autumnalis Rich.). Herbst-D. — Europa, Vorderasien, Nordafrika. — Auf moosigen Triften weit verbreitet, doch wegen grauweißer Blüte und später Entwicklung vielfach übersehen. Ober Amerlügen bei 800 m (Rompel, M), St. Gerold 8—900 m (B), Andelsbuch (Fl). **L.:** Im ganzen Bereich des Schellenberges (Prof. Straßer, M), Bangs, Ruggell (H).

**S. aestivalis (Lam.) Rich.** Sommer-D. — Atlantisch-mediterran. — Moorwiesen, meist im Aussterben. In den Bodenseerieden, besonders bei Mehrerau und Fußach (C, S usw.), Ober-Bildstein (Ks), Gisingen—Meiningen (Horak), Amerlügen (Bs), Maria Grün (W), ob Gallmist, jetzt ausgestorben, am Satteinsberg bei ca. 850 m und nächst Ludesch sehr spärlich (M).

**LISTERA R. BR.** Zweiblatt.

**L. ovata (L.) R. Br.** Gemeines Z. — Europäisch — Auen, Laubwälder, feuchte Wiesen bis in die Alpen. Garsella 1800 m. Auch auf den Moorwiesen des Rheintals (M).

var. **platyglossa Peterm. L.:** Nendeln, Schaan (M); die var. *coeloglossoides* mh. eine von dieser nicht weit abweichende Zwergform: Gurtis, ob Schaan (M).

**L. cordata (L.) R. Br.** Herzblättriges Z. — Zirkumpolar. — Hochwälder zwischen Moos, besonders bei ca 1200 m, kieselliebend, daher auch auf Molasse: Möggers (S, Mz, Fl); Flysch: Loose (R), Langenegg (Rh), Schwende (Wd), Gerach (Klene), Laterns gegen Gapfahl (M); Gault: Kl. Walsertal (Sendtner, Bcht), Schutanna—Hinterberg (M); Arlbergkalk: Gamperdona gegen den Fundelkopf (Sch); häufig auf Urgestein an der Schattenseite des Klosters (R, O, M usw.); als Relikt einmal hinter Schloß Amberg bei Feldkirch (H). **L.:** Sücca—Aelple, auf Buntsandstein (M).

**NEOTTIA SW.** Nestwurz.

**N. nidus avis (L.) Rich.** Gemeine N. — Eurasiatisch. — Wälder, besonders Buchenwälder bis ins Mittelgebirge sehr häufig. **L.:** Auch zahlreich im Föhrenwald zwischen Erica ob Schaan, Tußhütten 1400 m.

**GOODYERA R. BR.** Netzblatt.

**G. repens (L.) R. Br.** Kriechendes N. — Zirkumpolar. — Wälder, besonders Föhrenwälder, verbreitet und oft in großer Menge, noch in Schattenlagant bei Brand ca 1200 m (Rick, Wd). **L.:** z. B. Schaan—Gaflei (R, Sr).

**PSEUDORCHIS GRAY. (Sturmia Rchb.)** Zwiebelstendel.

**P. Loeselii (L.) Gray.** Sumpf-St. — Europa, Nordamerika. — Moore, aussterbend. Laagsee (C), Höchst (SB), Maria Grün (W, M), noch ein Stück am Gasserplatz, ob Gallmist (M), Frastanzerried (O, R), ober Latz bei Nenzing (Gradl). **L.:** Nur ein Exemplar bei Bendern (M).

**MALAXIS SOL.** Weichstendel.

**M. paludosa (L.) Sw.** Sumpf-W. — Zirkumpolar. — In tiefem Moor zwischen Sphagnum. Am Bodensee (Möbller), Laagsee (Herm. Krauß).

**ACHROANTHES RAF.** Kleingriffel.

**A. (Microstylis) monophyllos (L.) Greene.** Einblättriger K. — Zirkumpolar-montan. — Zwischen Gebüsch und üppigem Gras in der Berg- und Alpenregion, wegen der Zartheit der Pflanze leicht zu übersehen. Alpe Sattel bei Ebnit (Rh), Bezegg (Fl), Schröcken—Hopfreben (Mz), Buchboden gegen das Hutler Aelple (K. Atzwanger), am Gallinabach unter der Gurtisspitze (W), Brand (Sch), Bürserberg, Sarotla-Alpe, Zwölferkopf, Vandans—Tschagguns (R), Monteneu (Bm).

**CORALLIORRHIZA CHATELAIN.** Korallenwurz.

**C. trifida Châtelain** (*C. innata* R.Br.). Europäische K. — Zirkumpolar-montan. — In Hochwäldern verbreitet, auch noch in der Alpenregion: Gallina (Fr). Tiefste Standorte: Gofnerwald vor Hofen (Fr, M) und Felsengallerie am Schellenberg (Ed. v. Handel-Mazzetti), beidemale bei 600 m. **L.:** Wildschloß (Sr), Gulm (Kranz).



## II. Klasse: Dicotyledones. Blattkeimer.

### I. Unterklasse: Choripetalae. Sternblumige Blattkeimer.

#### Familie: Betulaceae. Birkengewächse.

##### BETULA L. Birke.

**B. nana L.** Zwergbirke. — Zirkumpolar und zwar arktisch-subalpin. — Hochmoore, aussterbend. Ober dem Weiler Tannberg bei Lech (Bl).

**B. humilis** Schrk. Strauchbirke. — Eurasiatisch. — Hochkrumbach—Widderstein (Sf), Gemstel (Bcht). Sehr fraglich, doch nicht unmöglich. Nächste Standorte Oberammergau und Garmisch; St. Gallen: Breifeld-Abtwil.

**B. pendula Roth.** (*B. verrucosa* Ehrh.). — Eurasiatisch. — Allgemein verbreitet bis in die Voralpen.

\* **B. pubescens Ehrh.** (*B. alba* L. z. T.) Moorbirke. — Zirkumpolar, in Nordamerika nur in Grönland. — Im Gebiete verhältnismäßig selten, zuerst bei Stuben (Gradl) gefunden, außerdem am Bödele bei Dornbirn, in Ober-Bildstein, im Götzner Moor bei Meschach, im Moor am Kristberg, also überall auf mehr weniger kiesel-(lehm-)haltigem Gestein (M).

\* **B. carpatica (W. K.)** (*B. pubescens—pendula*). — Wohl weiter verbreitet als vorige, auch auf reinem Kalk, doch bisher zu wenig beachtet. Götznermoor (M), Gurtis (W), Schattenlagant und einzeln bereits im Wald vor Brand (M). **L.:** In einzelnen kleinen Exemplaren am Rheindamm (M).

##### ALNUS MILL. Erle.

**A. viridis (Chaix) Lam. et DC.** Grün-E. — Mitteleuropäisch-alpin, Grönland. — In den Voralpen und Alpen, besonders auf

kiesel- und tonhaltigem Gestein, daher außer auf Urgestein besonders auf Molasse, Flysch, Gault, Seewenmergel, Lias, Buntsandstein usw., oft, wie am Arlberg, in ausgedehnten Beständen (Alneten), hier, gerne mit Rhododendron ferugineum gemischt, die Krummholzbestände der Kalkalpen vertretend. Als Relikt stellenweise bis in die Nähe des Tales: Pfänder 630 m (S), Spondawald bei Frastanz (M), von mir auch noch ein Strauch beim Schallerhof am Ardetzenberg gesehen, früher (Hs, 1865) auch noch am Reichenfeld ca. 480 m.

**A. incana (L.) Moench.** Grau-E. — Zirkumpolar. — Auf Schutthängen, an Flußufern oft ausgedehnte, fast reine Bestände bildend, gemein bis in die Voralpen.

var. **lobulata Callier.** — Schruns--St. Gallenkirch (M).

var. **acutiloba Koch.** — Am Kamm des Ardetzenberges (M).

var. **glaucophylla Callier.** — Im Gebiet nicht selten (M).

var. **Kaiseri J. Murr.** Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1916, p. 64. (Cortice rubrobrunneo nitente.) — Einzeln am Rande der Illau vor Frastanz (Ks).

**A. glutinosa (L.) Gaertn.** Schwarz-E. — Eurasien, westl. Nordafrika. — In Mooren, an sumpfigen Waldstellen vom Tal bis in die Voralpen, nicht sehr häufig. Ober der Alpe Unterfluh (Zn), Riefensberg, angeblich bei Bürstegg 1700 m, Schlins (Schb). **L.:** Schaanwald, Ruggell, Schellenberg (M).

var. **parvifolia Callier.** — Satteinserberg (M). **L.:** Gapfahl (Fr, Keller).

\* **A. pubescens Tausch.** (*A. glutinosa* × *incana*) ssp. **Tauschiana Callier.** — Spondawald bei Frastanz (M).

## CARPINUS L. Hainbuche.

**C. betulus L.** Gemeine H. — Mittel- und Südosteuropa, nördl. Vorderasien. — Von Bregenz das Rheintal entlang bis Feldkirch, im Walgau von mir nur im Schildried und am Satteinserberg gefunden, dann bei Düns (Ks), angeblich auch noch am Ausgang des Großen Walsertales, außerdem als Zaunmaterial bei Bludenz gegen Bings (M), möglicherweise von einem dortigen wilden Vorkommen entnommen.

## CORYLUS L. Haselstrauch.

**L. avellana L.** Gemeiner H. — Europa bis Kleinasien und Amerika. — An Waldrändern bis in die Voralpen allgemein verbreitet. Hoher Ifer 1345 m (Sendtner), Muttersberg 1400 m; **L.:** Triesenberg gegen Sücca 1350 m (M).

## Familie: Fagaceae. Buchengewächse.

### FAGUS L. Buche.

**F. silvatica** E. Gemeine Rotbuche. — Europäisch. — In reinen Beständen oder mit andern Laubhölzern oder mit Nadelholz, besonders Weißtannen, gemischt bis in die Voralpen, im Klostertal, noch ein schöner, reiner Bestand ob Langen 1250 m (Sn, M), im Montafon bis Parthennen 1020 m, am Muttersberg ob Bludenz bis 1400 m (M). **L.:** Etwas verkümmert bis unmittelbar unter die Tußhütten 1400 m, ob Silum strauchartig bis 1550 m (M).

var. **subcordata** J. Murr. Deutsche bot. Monatsschrift, 1900, p. 194. — Gauertal, Waldrand ob Sulz (M). **L.:** Ob Vaduz (M).

var. **pseudostrya** J. Murr. 45. Jahresbericht des Mus.-Ver. Bregenz 1907, p. 295. — Buchserberg, Kobelwald.

### CASTANEA MILL. Edelkastanie.

**C. sativa** Mill. Edelkastanie. — Mediterran. — Kiesel liebend, also auf Molasse und Gault besonders wohl gedeihend. Im Gebiete nicht heimisch, aber insbesondere bei Bregenz seit dem Mittelalter, vielleicht schon seit der Römerzeit gepflanzt, gegenwärtig die Früchte nur selten mehr ausreifend. In Bregenz noch zahlreiche, starke Bäume besonders auf Weibenreute gegen den Gebhardsberg, etwa zehn Exemplare noch auf Meßnerreute bis 650 m (Blumrich, Sr), außerdem am Schloß Hofen, in Hörbranz und an mehreren Orten gegen Hohenweiler (Sr), Zanzenberg bei Dornbirn (Zn), in Röthis noch ein altes Weingehänge namens Kästenholz (Schlatter, Die Kastanie im Kant. St. Gallen, 1911), in Feldkirch und Umgegend ausgerottet, in älteren Gebäuden vielfach Säulen und Balken aus Kastanienholz, je ein mittlerer Baum noch nächst dem Schallerhof, am Margarethenkapf und links ober der Duxgasse, Stocktriebe bei Maria Grün (W, M), neuestens mehrfach nachgepflanzt; ein Baum bei Latz nächst Frastanz (W), zwei bei Gampelün (Ks), von Früheren auch noch angegeben aus Nenzing (O) und Bürserberg (H). [In St. Gallen bei St. Margrethen—Walzenhausen, am Grabserberg, bei Ragaz und am Südufer des Wallensees.] **L.:** Früher angebl. einzeln kult. ob Vaduz, jetzt am Forsthaus nachgepflanzt (Hartmann).

Ausführlicheres über diese und die andern südlichen Kulturpflanzen Vorarlbergs in meinen „Botanischen Studien aus Feldkirch“. 4. Die „letzten Mohikaner“ der Feldkircher Flora. (Feldkircher Anzeiger, Jg. 1919, Nr. 61—70; Sep. S. 43—63.)

## QUERCUS L. Eiche.

**Qu. robur L.** Stiel-E. — Europa, Kleinasien, Nordafrika. — Im Rheintal und Illgebiet verbreitet (C, S, R usw.), am Dünserberg strauchig noch bei 1400 m (M).

**Qu. sessiliflora Salisb.** Winter-E. — Europäisch. — Seltener als vorige, doch ebenso hochgehend. Dünserberg, gegen 1400 m. L.: unter Gaflei 1400 m (M).

\*† **Qu. rubra L.** Rote E. — Atlantisches Nordamerika. — Seit den letzten Jahren um Feldkirch und in L. vielfach forstlich angepflanzt.

**Qu. lanuginosa Lam.** (*Qu. pubescens Willd.*) Flaum-E. — Mediterran. — Wald ober Schloß Sargans und bei Chur.

## JUGLANS L. Nußbaum.

**J. regia L.** Gemeiner N. — Orient. — Kultiviert bis ca. 850 m. Außerdem bis in mindestens gleiche Gebirgshöhe vielfach im Mischwalde verwildert, z. B. neben verschiedenen Voralpengewächsen gegen das Feldkircher Aelple (M).

## Familie: Salicaceae. Weidengewächse.

### POPULUS L. Pappel.

**P. tremula L.** Zitter-P., Espe. — Eurasien, Mediterrangebiet. — Allgemein verbreitet bis in die Voralpen, kieselliebend, daher mit Vorliebe auch auf Flysch- und Seewenmergel, sowie auf Gault, meist von *Pteridium aquilinum* begleitet, etwa bis 1450 m aufsteigend, so in L. unter der Plankener Alpe (M).

var. **orbicans J. Murr.** 55. Jahresbericht des Staatsgymnasiums Feldkirch 1910, p. 9. — Schnifnerberg, Kristberg. L.: Triesnerberg gegen Sücca bei 1350 m (M).

**P. alba L.** Silber-P. — Südliches Eurasien. — Auen an der Dornbirner Ache, bei Hohenems (Zn), Nofels (Rh, E), Ardetzenberg (M), Auen bei Schlins gegen Gais (Ks).

**P. nigra L.** Schwarz-P. — Eurasien. — Auen im Rheintal und Walgau, verbreitet, auf Bachgeschiebe etwa so hoch wie die Grau-Erle, also bis ca. 1300 m ansteigend.

### SALIX L. Weide.

**S. alba L.** Silber-W. — Eurasien. — In den Auen der Haupttäler gemein.



*Salix*  
*Poelliana*  
J. Murr.



*Prunex Gamsii*  
(*Spindellia* and *Gamsii* group)  
J. Murr.



*Salix*  
*Milzii* J. Murr.



*Salix*  
*Plummerichii*  
J. Murr.



*Salix*  
*Fischerii* J. Murr.



*Salix semiorphana*  
J. Murr.



*Mimuselia*  
*Gerardii* (Willd.)  
var. *Wachtleri* J. Murr.



var. **vitellina** (L.). — Kultiviert: Bregenz (B), Feldkirch (E). L., Mauren, Schaan (H).

**S. fragilis** L. Bruchweide. — Eurasien, nördl. Mediterran-gebiet. — Göfis (Bs), von dort gegen Dums, Schildried, Tisis (M), Frastanzer Au (Lg).

**S. pentandra** L. Lorbeerweide. — Eurasien. — Bregenz (Doell). Hier gewiß nur kultiviert wie in Feldkirch, Bludenz, Vaduz (M).

**S. triandra** L. Mandelweide. — Eurasien. — Häufig in den Auen des Rheintals und Walgaus.

var. **concolor** W. G. — Schwefel bei Hohenems (Zn).

**S. purpurea** L. Purpurweide. — Eurosibirisch. — In Ufergebüsch, auf Schotter bis in die Voralpen gemein.

var. **Lambertiana** Sm. — Gegen Frastanz (M).

**S. herbacea** L. Krautweide. — Arktisch-alpin. — Auf mageren, erdigen Triften der Hochalpen; kieselliebend, daher außer im Urgebirge (Arlberg, Gargellakopf usw.) auch auf Gault wie am Hohen Ifen (Sendtner), auf der Mittagsspitze (Schaubach), am Freschen (C), auf Lias am Zürsersee (R), auf Talkschiefer im Rellstal bis 1600 m herab (M), ausnahmsweise auf Dolomit am Bösen Tritt (F. J. Winter).

**S. myrsinites** L. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — First bei Dornbirn (C), Auenfeldjoch bei Schröcken (C. F. Mayer), ober Zürs (R), Freschen (Mz), Gamperdona (Schn), Gauertal (Wd, rev. M.).

**S. retusa** L. Gestutztblättrige W. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf steinigem Böden und mageren Triften der Alpen gemein, steigt in L. unter der Plankener Alpe bis 1400 m herab.

var. **Kitaibeliana** Wimmer. — Häufig (St, R), z. B. Garsella (R).

**S. serpyllifolia** Scop. Quendelblättrige W. Unterart der vorigen. — Fellhorn (Caflisch), Widderstein (Sn), Mohnenfluh, Omeshorn (R), Freschen (C), Scesaplana (R, Lg), Oefenpaß (Killias). L.: Rappenstein (Keller).

**S. arbuscula** L. Bäumchen-W. — Arktisch-alpin, Pyrenäen, Balkan, Kaukasus. — Zwischen alpinem Buschwerk und auf feuchtem Geröll der Kalkalpen gemein.

var. **Waldsteiniana** (Willd.). — Die gewöhnliche Form.

var. **prunifolia** (Sm.). — Schlappolt (Sendtner).

**S. phyllicifolia** L. (*S. bicolor* Ehrh.). Zweifarbige W. — Schadonajoch gegen Schröcken (Sn), Stuben (Kneucker, M), Alpe Saluver am Freschen, Fluhreckalpe bei Ebnet (M).

**S. reticulata** L. Netznerve W. — Arktisch-alpin. — Auf mageren Triften der Kalkgebirge von ca. 1700 m an verbreitet.

(\*) **S. caesia** Vill. Hechtgrüne W. — Eurosibirisch—sub-alpin, in Europa von der Dauphiné bis Tirol und vielleicht Kärnten.

— Nur in der var. **angustifolia** Mutel im obersten Lechgebiete: Tannberg (Wd), von Zürs gegen Lech (M).

*S. glauca* L. Seegrüne W. — Im benachbarten Jantal.

**S. Lapponum** L. ssp. **helvetica** Vill. Lappländische W. — Eurosibirisch, arktisch-alpin. — Hohes Rad in der Silvretta (E).

**S. hastata** L. Spieß-W. — Arktisch-alpin. — An feuchten, steinigen Stellen der Kalkalpen ziemlich selten. Hoher Ifen, Fellhorn (Sendtner), Zwerenalpe im Kl. Walsertal (Bcht), Zürs (Prof. Leiter), First, Freschen (C), Gamperdona (Schn), Sporer-alpe (F. J. Winter), Totenalpe (Sch), Hinterälpe (M). Angeschwemmt ein winziger Strauch in der Frastanzer Au (M).

var. **vegeta** Anderss. — Für das Gebiet bezeichnend. Hinter der Nöb gegen die Saluveralpe auf Flysch (Mz als *S. helv.* var. *denudata*, M), am Hörnle bei Fraxern auf Seewenmergel, am Gerach ob dem Schnifnerberg auf Flyschkalk (M), hierher auch die Pflanze von Gamperdona.

**S. glabra** Scop. Kahle W. — Oestliche Kalkalpen bis Bosnien, im Gebiet Westgrenze, daher weit seltener als in Nordtirol. — Steinige Gehänge zwischen Krummholz. Schlappolt, Fellhorn (Sendtner), Hochkrumbach—Warth (Zimmeter). Nicht an den Drei Schwestern.

*S. myrtilloides* L. — Zirkumpolar, nordisch. — Wildhaus, Gamperfin; Kempten.

**S. repens** L. Moor-W. — Eurasiatisch. — Bodenseeriede (S. C), Riefensberg (Sn), Feldkirch (R), Schildried (M), Schlins (Schb). **L.:** In den Mooren noch ziemlich verbreitet (R), aber im Aussterben: Mauren, Eschen, Nofels—Ruggell, Bangs—Ruggell (M). Im Gebiete größtenteils die var. **rosmarinifolia** (L.) Wimm.

**S. aurita** L. Geöhrnte W. — Eurasiatisch. — Feuchte Wälder, Moore bis in die untern Alpen verbreitet.

**S. cinerea** L. Aschgraue W. — Eurasiatisch. — Auf Moorboden sehr verbreitet, etwas weniger hoch ansteigend als vorige.

**S. nigricans** Sm. Schwärzliche W. — Europäisch. — In unzähligen, äußerlich weit verschiedenen, daher oft verführe-rischen Formen gemein von den Alpen bis ins Tal.

**S. caprea** L. Sahl-W. — Eurasiatisch. — Auf lichterem Waldboden bis in die Alpen (z. B. am Gerach bis 1600 m) verbreitet. **L.:** z. B. noch auf der Plankener Alpe 1480 m.

**S. grandifolia** Ser. Langblättrige W. — Berglehnen von der Krummholzregion der Alpen bis ins Tal sehr häufig, kalkliebend. Bregenz 400 m (S).

*S. viminalis* L. Korb-W. — Mittleres Eurasien. — Am Bodensee und an der Laiblach (Dobel bei Sendtner), Hard (Z bei B). Hier wie linksrheinisch bei Berneck, Oberegg, Walzenhausen, Kriesern und im bayr. Bodenseegebiet nur kultiviert.



**L. incana Schrk.** Ufer-W. — Schweiz, Schlesien, Ungarn, Balkan, mediterrangebiet. — Häufig auf dem Geschiebe der Alpenflüsse und Bäche. Noch in Stuben 1400 m (Schramm usw.).

**S. daphnoides Vill.** Bereifte W. — Eurosibirisch. — In Flußauen, nicht sehr häufig. Lustenau (R), Vorkloster (Mz), Dornbirn (Wd), Tisis (E), in Menge in den Auen von Frastanz bis Nenzing (Ks), Tschagguns (Wd). **L.:** Mühleholz vor Vaduz (M).

**Bastarde:<sup>1)</sup>**

\* **S. Richenii mh.** (*S. super-herbacea* × *retusa*). Differt a *S. herbacea turionibus elongatis, foliis basi plerumque cuneatis in anteriore parte tertia latissimis (nervis porrectis) subtus minus reticulatis margine brevissime serrulatis, amentis plurifloris elongatis, ovariis abortivis.* — Arlberg, Westseite auf Urgestein 1730 m, 22. August 1904 leg. J. Murr.

(\*) **S. Reichardtii Kerner** (*S. cinerea* × *caprea*). — Bregenz (Mz), Hohenems, Nofler Moor; bei Bangs auch eine der *S. caprea* nähere Form (M).

\* **S. scrobiger Woloszczak** (*S. cinerea* × *grandifolia*). Hohenems, Göfis, Letze, Gallmist, Nofels, Motten bei Frastanz, Kristberg; in Tisis und am Letzebüchel auch der *S. grandifolia* nähere und zu dieser zurückkehrende Formen (M).

\* **S. multinervis Doell.** (*S. cinerea* × *aurita*). — Maria Grün, Motten bei Frastanz, Satteinsberg, Nofler Moor, Bangs; **L.:** Ruggell (M).

(\*) **S. dendroides Kerner** (*S. caprea* × *grandifolia*). — Auf der Reute bei Bregenz (Mz), Hohenems, Amberger Wald, Fellengatter—Aelple, Letze, Frastanz, Satteinsberg (M), Brand—Parpfins (Mz). **L.:** Ober Planken (M).

(\*) **S. macrophylla Kerner** (*S. supercaprea* × *grandifolia*). Bregenz—Pfänder (Mz), Satteinsberg, Stuben und wie vorige Form sicher weit verbreitet (M).

\* **S. capreola Kerner** (*S. caprea* × *aurita*). — Bodenwald, Göfis, Fluhereckalpe; **L.:** Hub—Mauren (M).

\* **S. limnoga Kerner** (*S. grandifolia* × *aurita*). — Hohenems, Fluhereck, Furx, Fellengatter, Nofler Moor (M).

\* **S. subsericea Doell.** (*S. cinerea* × *repens*). — In Mooren, nach Aussterben der *S. repens* öfter auch als „Halbwaise“. Hub, mehrfach bei Nofels, Bangs, Satteinsberg; **L.:** Gegen Ruggell, Schaanwald—Mauren (M).

\* **S. Laschiana Zahn** (*S. caprea* × *repens*). Satteinsberg gegen den Kulm (M).

<sup>1)</sup> Wie schon in der Einleitung erwähnt, wurden meine Funde von Freund Josef Pöll überprüft, wobei sich eine fast ausnahmslose Uebereinstimmung unserer Ansätze ergab.

\* **S. proteifolia Forbes** (*S. grandifolia* × *repens*). — Maria Grün, Letze (M).

\* **S. ambigua Ehrh.** (*S. aurita* × *repens*). — Bezeichnend für höher gelegene Moore, öfter auch als „Halbwaise“ ohne *S. repens*. Bödele, Götznermoor bei Meschach, Satteinserberg, Schnifnerberg (M).

\* **S. vaudensis Forbes** (*S. cinerea* × *nigricans*). — Tisis—Hub, Bangs, Maria Grün, Steinwald (M), Frastanz (Ks, M).

\* **S. badensis Doell.** (*S. caprea* × *nigricans*). — Göfis, Duxgasse, Schallerhof am Ardetzenberg (M).

\* **S. conformis Schleich.** (*S. nigricans* × *aurita*). — Bangs (M).

\* **S. Poelliana mh.** (*S. arbuscula* × *aurita*). Differt a *Salice arbuscula turionibus et pedunculis tomentosis, foliis basi subcuneatis apice plerumque detortis margine saepe erose dentatis subtus tenuiter griseotomentosis costa mediana et lateralibus supra immersis; stipulae aut nullae aut S. auritam revocantes sed parvae, ovarium breviter pedunculatum.* — Von mir 1917 zahlreich an einer feuchten Stelle der Fluhereckalpe bei Ebnit, 1350 Meter, in männlichen und weiblichen Exemplaren gefunden, auch eine zu *S. aurita* zurückkehrende Form.

\* **Blumrichii mh.** (*S. sub-arbuscula* × *nigricans*)<sup>1)</sup> Differt a *S. nigricante ramis rubrobrunneis subsplendentibus versus finem tantum tomentosulis, foliis parvis vel minimis (20—25—30 mm longis) utrimque saturate v. obscure viridibus glabris summis tantum subtus subpruinosis nervo mediano supra semper immerso subtus acriter prominulo tenui pubescente, stipulis nullis aut versus ramorum apicem solitariis.* — Ein nicht blühendes Sträuchlein auf der Fluhereckalpe neben der vorigen, von sehr ähnlichen kleinblättrigen Alpenformen der *S. nigricans* am sichersten durch die von *S. arbuscula* übernommene Eigenart des Hauptblattnervs zu unterscheiden.

\* **S. felina Buser** (*S. nigricans* × *repens*). — Maria Grün, Nofels (M).

\* **S. Mariana Woloszczak** (*S. cinerea* × *daphnoides*). — Frastanz (M).

(\*) **S. cremsensis Kerner** (*S. super-caprea* × *daphnoides*). — Vorkloster (Mz).

(\*) **S. Milzii mh.** (*S. grandifolia* × *nigricans*). Differt a *S. grandifolia foliis latioribus brevioribus acutioribus nigricantibus supra subsplendentibus, amentis (fem.) minoribus angustioribus, stylo longiore, a S. nigricante differt foliis maioribus magis protractis subtus reticulatis cano-pubescentibus non pruinosis, ovario argenteo-villoso.* — Thalbachberg bei Bregenz, ca. 600 m, 1906

<sup>1)</sup> Die Brüggersche *S. Kraettliana* ist keineswegs als diese Kombination erwiesen.

leg. Milz. (Im 44. Jahresbericht d. Vorarlb. Mus.-Ver., 1907, S. 54 als *S. daphnoides* × *grandifolia* bestimmt und angegeben.)

\* ***S. intermedia* Host.** (*S. grandifolia* × *incana*). — Maria Ebene (M), an der Ill gegen Nofels (Ferd. Walser), Kühbruck, Stuben (M), alte Flexenstraße (Netzer).

\* ***S. Pontederana* Willd.** (*S. cinerea* × *purpurea*). — L. Außer Nendeln gegen Schaan (M).

\* ***S. austriaca* Host.** (*S. super-purpurea* × *grandifolia*). — Stuben (M).

\* ***S. subalpina* Forbes.** (*S. repens* × *incana*). — L.: Im Moor bei Mauren (M), ein fast meterhoher Strauch mit starr aufgerichteten Stämmchen.

\* ***S. Doniana* Sm.** (*S. repens* × *purpurea*). L.: Im Moor bei Mauren (M).

\* ***S. Wimmeri* Kerner** (*S. daphnoides* × *incana*). — Bürs (Pöll). L.: In der großen Rufe bei Mühleholz (M).

\* ***S. calliantha* Kerner** (*S. daphnoides* × *purpurea*). — L.: Mühleholz (M).

[***S. semiorphana* mh.** (*S. super-glauca* × *retusa*). Differt a *S. glauca* foliis magis coriaceis minoribus subintegris basi subcuneatis obtusioribus vel apice rotundatis interdum in superiore parte tertia aut quarta latissimis glabrescentibus irregulariter sparse villosis; differt a *S. Außerdorferi* Huter cortice obscure olivaceo non splendente, foliis (tenuioribus) et squamis florum magis villosis. Ceterum *S. elaeagnoidi* Willd. et *S. euryadeniae* Włosszcz. valde propinqua. — Alpe Schlawitz bei Grabs gegen den Wallenstädter Kamm, wohl ohne *S. glauca* L. (diese in dem 12--15 km entfernten Murggebiete) bei 1700 m auf Seewenkalk, 10. Juli 1914 leg. Stanisl. Kaiser. Auch *S. albicans* Schl. (*S. glauca-grandifolia*) überschreitet in der Schweiz und in Tirol mehrfach das Verbreitungsgebiet der *S. glauca*.]

## Familie: Ulmaceae. Ulmengewächse.

### ULMUS L. Ulme.

***U. scabra* Mill.** Berg-U. — Eurasiatisch. — In den Mischwäldern allgemein verbreitet. Dürftig noch im Buchenwald von Langen a. Arlb. bei 1200 m, ebenso in L. als winziges Gebüsch noch auf der Plankener Alpe, 1450 m (M).

***U. elliptica* (Beck) mh.** (Flügel Früchte elliptisch-rhombisch, Blätter vorne nicht mit zwei seitlichen Spitzen, mehr freudiggrün, kahler; von mir früher zu *U. glabra* gezogen). — Im Gebiete von Bregenz bis ins Montafon verbreitet (M), doch weniger hoch steigend, übrigens noch bei Brand 1000 m (Sch).

**Familie: MORACEAE.** Maulbeergewächse.

† **Morus alba L.** Weißer Maulbeerbaum. — Vielleicht aus Zentralasien. — Früher zur Seidenraupenzucht kultiviert z. B. in Frastanz und in Schaanwald, gelegentlich halb verwildert (St, H, R), öfter in L. z. B. vor Vaduz (M).

**Familie: ARTOCARPACEAE.** Brotfruchtgewächse.

† **Ficus carica L.** Feige. — Mediterran. — Früher verwildert an 3 Stellen in Feldkirch (Hl. Kreuz, Beginn der Unt. Illschlucht und Burggraben), ferner in Nöfels, Frastanz und Satteins, doch an allen diesen Stellen durch unverständige Menschenhand ver- tilgt, 1919 wieder in Götzis (M) und 1920 beim Schießstand in Bludenz (Sch) getroffen. [In St. Gallen verwildert bei Thal und Berneck.]

**Familie: Cannabaceae.** Hanfgewächse.

**HUMULUS L.** Hopfen.

**H. lupulus L.** Gemeiner H. — Gemäßigte Zone der Alten und Neuen Welt. — Verbreitet in Hecken, Flußbauen, auch im Kl. Walsertal (Sr) und im Montafon noch vor St. Gallenkirch (M).  
**L.:** Gerne an Schilfbeständen und Moorgräben, sowie an Moor- brüchen im Riede (M).

**CANNABIS L.** Hanf.

† **C. sativa L.** Gemeiner Hanf. — Westasien, Indien. — Bis in die Gebirgstäler gebaut und aus Abfällen von Vogelfutter auf Schuttplätzen in männlichen und weiblichen Exemplaren viel- fach verwildert, z. B. in Tosters und in der Felsenau, hier auch eine Spielart mit teilweise goldgelbem Blattwerk (M).

**Familie: Urticaceae.** Nesselgewächse.

**URTICA L.** Brennessel.

**U. dioica L.** Gemeine B. — Fast Kosmopolit. — An Wegen, Zäunen, in Wäldern, um Sennhütten bis in die Alpen. Garsella 1850 m, Ravensburger Hütte a. A. 1950 m (M).

var. **microphylla Hsm.** — Dornbirn (Zn).

**U. urens L.** Kleine B. — Kosmopolit. — An Wegen in Dörfern, verbreitet aber nicht häufig. Noch in Mittelberg (Bcht),

Zug 1413 m, St. Rochus 1367 m, Stuben 1409 m (R). L.: Schaan, Balzers (M).

**PARIETARIA L.** Glaskraut.

**P. officinalis L.** Aufrechtes G. — Mediterran (südeuropäisch-pontisch). — Früher am Wege unter dem Margarethenkapf (Gz usw.), jetzt dort durch eine Holzablage erstickt, stammte hier ursprünglich wohl durch Straßenverkehr von dem reichlichen Standort am Hirschsprung bei Rüthi; 1920 wieder eine Gruppe in Levis verschleppt gefunden (M). L.: In der Nähe der Weinberge. Guttenberg (M), Vaduz (Schnyder), [in Menge unter den Felsen bei Sennwald (Schlatte, M), Azmoos (M)].

**Familie: Santalaceae. Sandelgewächse.**

**THESIUM L.** Bergflachs.

**Th. pratense Ehrh.** Wiesen-B. — Süd- und mitteleuropäisch-montan. — Verbreitet von den Alpen bis ins Tal. Augenscheinlich kieselliebend, daher gerne auf Flysch (Gurtis, Schnifnerberg), Lias (Zürs) usw. (M).

**Th. alpinum L.** Alpen-B. — Süd- und mitteleuropäisch montan bis alpin. — Sehr häufig von den Alpen bis ins Tal. z. B. in L.: Nendeln—Schaan, Ellmulde am Fläscherberg mit der vorigen (M).

var. **tenuifolium Saut.** — Schadonapaß (Bgg).

**Th. rostratum M. K.** Schnabelfrüchtiger B. — Mitteleuropäisch. — Auf steinigem Heideboden des Kalkgebirges. [In Nordtirol verbreitet.] Zwischen Schoppernaut und Hopfreben (Sf), ein (wenn überhaupt richtig) stark isolierter Standort; die nächsten bei Vils und im Churer Rheintal bei Vilters.

**Th. bavarum Schrk.** (**Th. montanum Ehrh.**). — Europäisch-pontisch. — Im Churer Rheintal.

**Familie: Loranthaceae. Mistelgewächse.**

**VISCUM L.** Mistel.

**V. album L.** Gemeine M. — Eurasiatisch. — Auf Laubholzbäumen, besonders auf Pomaceen, wie Birn- und Apfelbäumen, Sorbusarten, aber auch auf *Salix alba*, *Acer platanoides*, *Tilia* im ganzen Gebiete verbreitet; auf *Sorbus aria* in Fellengatter eine schmalblättrige, leicht gelbfrüchtige, der Föhrenmistel ähnliche

Form; auf *Crataegus* bei Tisis (M).

**V. abietis (Wiesb.) Fritsch.** Tannen-M. — [In Nordtirol nur an einer Stelle des Unterinntals.] Mehrerau (B), verbreitet um Feldkirch, ostwärts noch zahlreich im obern Schildried. **L.:** Schellenberg, Schaanwald (M).

*V. laxum* Boiss. et Reut. Föhrenmistel. — Elbigenalp im Lechtal.

## Fam.: Aristolochiaceae. Osterluzeigewächse.

### ASARUM L. Haselwurz.

**A. europaeum L.** Europäische H. — Eurosibirisch. — Wälder, besonders Laubwälder, Gebüsche. Von Bregenz bis Götzis häufig (R), Mittelberg (Bcht), Langen, Riefensberg (Mz), im Bregenzerwald bis Egg (Seyfried) und Andelsbuch (Fl), Ebnet 1075 m (Zn), bei Feldkirch nur in der Frastanzer- (Ks) und Gisinger Au (Bs, H) und an der Westseite des Ardetzenberges (M), im Walgau bis St. Gerold (B). **L.:** am Fuße des Schellenberges bei Ruggell (Spalt).

### ARISTOLOCHIA L. Osterluzei.

**A. clematitis L.** Gemeine O. — Mediterran. — In Weinbergen. Früher am Ardetzenberg (Hs). **L.:** Klein-Mels (N nach R); [reich fruchtend mit *Parietaria* off. gegenüber ob Trübbach (M)].

## Fam.: Polygonaceae. Knöterichgewächse.

### RUMEX L. Ampfer.

*R. paluster* Sm. Grüngelber A. — Unterart des folgenden. An Ufern. Selten bei Bregenz (S), jetzt wohl sicher nicht mehr. [Fehlt in Nord- und wohl auch in Südtirol.]

\*† **R. maritimus L.** Goldgelber A. — Kosmopolit der gemäßigten und subtropischen Zonen. — Nur ganz vereinzelt auf Schutt in der Felsenau 1915 (M).

**R. conglomeratus Murr.** Geknäuelter A. — Zirkumpolar. — An Gräben und Straßenrändern der unteren Region verbreitet.

\* **R. sanguineus L.** Hain- oder Blut-A. — Süd- und Mitteleuropa. — An Gräben und feuchten Gebüschen. Neu für das eigentliche Alpenland. [Fehlt in Tirol.] Hohenems—Emsreute, Götzis, Dafins, Suldis, Tisis, besonders gegen Gallmist, ob Hub, St. Corneliën und St. Wolfgang (M). **L.:** Von Schaan-

wald bis Balzers, sowie bei Ruggell und am Schellenberg verbreitet (M).

\* **R. Ruhmeri** Haußkn. (*R. conglomeratus* × *sanguineus*). (Die Schwielen zweier Fruchtklappen verkümmert.) — Unter den Eltern am Wege vor dem „Löwen“ in Tisis (M).

**R. obtusifolius** L. Stumpfpflättriger A. — Gemäßigte Zone der Alten Welt. — Gemein auf Wiesen und in den Wäldern bis in die Voralpen.

var. **silvester** (Lam.) Rchb. — Feldkirch (Schn).

\* **R. Dufftii** Hausskn. (= *R. obtusifolius* × *sanguineus*). (Innere Perigonblätter am Grunde nur mit einzelnen groben Zähnen!) — Unter St. Cornelien bei Feldkirch. **L.:** Am Schlosse Vaduz eine dem *R. obtusifolius* nähere Form (M).

**R. pratensis** M. et K. (*R. obtusifolius* × *crispus*). — Bregenz (Caflich), Feldkirch (R, M), St. Gerold (Bgg), Langen a. A. (M).

**R. crispus** L. Krauser A. — Eurasiatisch. — Auf Grasplätzen, Schuttstellen, an Wegen der Niederungen sehr häufig. Noch in Brand (Sch).

\*† **R. patientia** L. Englischer Spinat. — Südeuropa, Westasien. — Einmal auf Schutt in Tosters (M).

**R. hydrolapathum** Huds. Fluß-A. — An Gräben. Selten bei Bregenz (S), ob noch?, Dornbirn (Wd).

**R. alpinus** L. Alpen-A. — Auf fetten Wiesen des Gebirges, besonders im Morast um die Sennhütten gemein, noch bis Schruns (689 m) herab, auch bei Satteins, Schlins usw., doch hier offenbar durch Ueberschwemmungen herbeigeführt (M). **L.:** Bis Triesenberg 1050 m herab.

\* **R. Mezei** Hausskn. (*R. alpinus* × *obtusifolius*). — Triesenberg (M).

**R. scutatus** L. Schild-A. — Mediterrane Gebirgspflanze. — im Geröll (mit den Flüssen bis ins Tal) und an Felsen, vornehmlich auf Kalk, doch ebenso auch bezeichnend (neben *Sedum dasyphyllum* usw.) für xerothermische Felsen in der Bergregion des Urgesteins wie im Montafon. Im Gebiete weniger häufig als in Tirol. Beim Wasserschloß am Ardetzenberg bei ca. 600 m auf Gault. **L.:** Massenhaft aus Graubünden herbeigeführt am Rheindamm (M).

var. **hastifolius** Koch. Verbreitet.

m. **vivipara**. Ebenso z. B. am Arlberg.

**R. nivalis** Hegetschw. Schnee-A. — Ostalpin. — [In Nordtirol aber erst im äußersten Westen am Almajurjoch (Sn).] Auf den Schutthalden aller (??) höheren Alpen des Illgebietes (Bs, R), besonders im Gamperdona- (Horak, Aichinger) und Gauertal (Horak, Winter), Tilisuna (Bm), einzeln ob Rauz (M). [Verbreitet am Lechtaler Grenzkamm (Sendtner).] **L.:** Naafkopf (M).

**R. acetosa** L. Sauer-A. — Zirkumpolar, Kapland, Chile. — Auf fetten Wiesen bis in die Alpen gemein. Garsella 1850 m (M).

var. **auriculatus** Wallr. — Schruns-St. Gallenkirch (M).

\* **R. Gamsii** mh. (*R. arifolius* × *nivalis*). Pl. 2.5—3 dm. alta subcaespitosa caulibus subdecumbentibus, foliis inferioribus scutatis apice rotundatis obtusissimis caulinis 3—4 hastatis, inflorescentia subcompacta floribus plerisque sterilibus, valvis fructiferorum spathulato-vel rotundato-cordatis leviter crenato-sinuatis undulatis. Als „Halbwaise“ im Geschiebe des Rellstals gegen die Salonienalpe 1550 m (*R. nivalis* wohl an den benachbarten Kämmen gegen das Gauertal).

**R. arifolius** All. Berg-A. — Mitteleuropäisch-alpin. — Im kräuterreichen Gestäude der Voralpen und Alpen, besonders der Grünerl-Bestände häufig.

### OXYRIA HILL. Säuerling.

**O. digyna** (L.) Hill. Nierenblättriger S. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — Im Gesteinsschutt der Hochalpen auf kieselhaltigem Boden, daher außer im Urgebiete auch auf Flyschkalk: Gerach (Ks), Gault: Hoher Ifer (Sendtner) und Gottesackerwände (Längle), Liaskalk: Rote Wand (Grill), Kössener Schichten: Formarinalpe (Sr), Scesaplana (Moritzi), Arlbergkalk: Salaruel in Gamperdona (Bs). **L.:** Ober-Valüna gegen den Naafkopf auf Seewenmergel (M).

### POLYGONUM L. Knöterich.

**P. bistorta** L. Natternwurz. — Zirkumpolar. — Feuchte Wiesen der Berg- und Voralpenregion, seltener als Relikt im Tal, oft in Massenvegetation. Kieselliebend, doch auch auf Kalk, auf Flysch am Bödele, auf Gault in Schutanna (M), auf Kössener Schichten in Brand (Sch). **L.:** Auf Flysch am Triesnerberg (M).

**P. viviparum** L. Brutknollentragender K. — Zirkumpolar mit vorherrschend arktisch-alpiner Verbreitung. — Von den Hochalpen bis ins Tal (R), vorherrschend kieselliebend, daher auch gerne auf Flysch, Gault usw.

m. **paniculatum** mh. (Blütenstand dichtbuschig zusammengesetzt mit zahlreichen Seitenähren). — Zürs (M).

**P. amphibium** L. Wasser-K. — Zirkumpolar, Südafrika. —

var. **natans** Moench. — In Moortümpeln des Rheintals, mehr und mehr aussterbend.

var. **terrestre** Leyss. An Gräben, Wegrändern, auf feuchten Aeckern. Nur einmal auf Kiesboden am Bahnhofs Bregenz blühend getroffen (M), Tisis (Bs, M), Altenstadt, Letze (M). **L.:**



Bendern (H), Schaan, hier in Menge auf ganz trockenem Strasengrund bei der Post, Schaanwald (M).

\*† **P. orientale L.** — Ostasien. — Pflanze der Bauergärten, vereinzelt auf Schutt in Tosters (M).

**P. persicaria L.** Floh-K. — Fast Kosmopolit. — Auf Schutt an Wegrändern als Ackerunkraut sehr gemein; schmalblättrig mit prachtvoll karminroter Aehre in dichtem Bestand auf Moorboden bei Tisis—Hub, die Spielart mit grünlichem Perigon seltener z. B. bei Tosters, Klaus (M).

var. **ruderales Meisner** (Pflanze sehr verästelt, kurzählig). **L.:** Moorige Aecker in Schaanwald (M).

**P. lapathifolium L.** Ampferblättriger K. — Fast Kosmopolit. — Etwas weniger gemein als voriger.

var. **tomentosum (Schrk.) Schuster.** — Auf dürrer Boden. Bregenz (S im Herb. Traunsteiner, Mz), in Feldkirch an der Bahn und auf Schutt gegen Tosters (M).

var. **nodosum (Pers.) Schuster.** — Bregenz (Mz).

Die Unterart *punctatum* Schuster ist für das Gebiet noch aufzusuchen.

**P. mite Schrk.** Milder K. — Gemäßigtes Europa. — An Gräben und Wegrändern der untern Region häufig.

\* **P. condensatum F. Schultz** (*P. mite* × *persicaria*). — Ein Bastard von lieblicher, hell karminroter Blütenfärbung, der sich fast überall bildet, wo die Stammarten aufeinander treffen. Am Viehhof in Bregenz, hier auch mit weißlichen Blüten, Tisis, Tosters und Nofels. **L.:** Hub—Rennhof, Hinterer Schellenberg, Schaanwalder Moor (M).

Eine Form **P. super—persicaria** × **mite** (resp. **condensatum** × **persicaria**), die ich anfangs als *P. persicaria* × *hydropiper* faßte, einzeln in Tisis (M).

**P. minus Huds.** Kleiner K. — Eurasien, Chile, Australien. — Auf dürrer Boden, in Moorstichen, Aeckern. Bregenz (S), Lustenau (C), Höchst (E. Sulger-Buel), Rankweil (Hs), Gölfnerfeld, Schruns—St. Gallenkirch (M). **L.:** Schaanwalder Moor, zwischen Mauren und Eschen, auch im Wasser schön blühend (M).

\* **P. Braunianum F. Schultz.** (*P. minus* × *persicaria*). — Am „Stein“ gegen Göfis und in **L.:** zahlreich auf einem Brackacker im Schaanwalder Moor (M).

**P. hydropiper L.** Wasser-Pfeffer. — Zirkumpolar. — Auf feuchten Triften und an Gräben der Niederungen häufig.

**P. aviculare L.** Vogel-K., Wegetritt. — Fast Kosmopolit. — An dürrer Plätzen, Wegen, zwischen Pflastersteinen usw. in den verschiedensten Formen sehr gemein bis in die Alpen.

var. **neglectum (Bess.) Aschers.** (Blätter schmallinealisch). — Auf Schutt bei Tosters (M).

var. **monspeliense Thiebaut.** — Auf fettem Boden in Tisis und L.: Schellenberg (M).

\*† **P. Kitaibelianum Sadl.** (= P. Bellardi All.) — Südosteuropa, Westasien bis Indien. — Auf Schutt gegen Tosters 1917 (M).

### PLEUROPTERUS TURCZ. Flügelknöterich.

(\*†) **P. cuspidatus (S. et Z.) H. Gross.** Japanischer F. — Japan. — Seit etwa fünfzehn Jahren aus den Gärten ausgebrochen und nun an Zäunen und Wegrändern bereits vielfach zum unausrottbaren Unkraut geworden. Bregenz (M 1906, Sr), Schwarzach (M), Feldkirch (R), besonders in Tisis, Tosters, Gisingen (M). L.: Vaduz (M).

### FAGOPYRUM MILL. Buchweizen.

**F. convolvulus (L.) H. Groß.** Kleine Buchwinde. — Zirkumpolar. — Auf Aeckern sehr häufig, auch noch in den Tälern wie in Andelsbuch (Fl), und Brand (Sch).

var. **subalatum Lej. et Court.** — An einem Zaune in Tisis emporsteigend (von mir zuerst für *P. convolvulus* × *dumetorum* gehalten) (M).

**F. dumetorum L.** Große Buchwinde. — Zirkumpolar. — An Hecken, nur in bevorzugteren Lagen; im Klostertal bis Braz (M), im Montafon bis Gauenstein (Bs, M) beobachtet.

† **F. sagittatum Gilib.** Gemeiner B. — Mittelasien. — Wenig gebaut und gelegentlich auf Schuttplätzen wie in Tosters verwildert.

\*† **F. tataricum (L.) Gaertn.** — Mittelasien, Sibirien. — Als Unkraut unter Getreide im Montafon: Schruns, Bartholomäberg (M), Silbertal (Sr).

## Familie: Chenopodiaceae. Meldengewächse.

### BETA L. Runkelrübe.

† **B. vulgaris L.** — Stammt von *B. maritima* der Mittelmeerländer. — In ihren verschiedenen Formen („Mangelkrüt“, „Randig“ usw.) auf Aeckern und in Gärten gebaut und auf Schuttplätzen verwildert.

### CHENOPODIUM L. Gänsefuß.

\*† **Ch. botrys L.** Klebriger G. — Wärmere Gegenden der nördlichen Halbkugel, Südafrika. — L.: Als Unkraut in einem Garten in Schaanwald (M).

\*† **Ch. foetidum Schrad.** Gestutztblättriger G. — Tropisches Afrika. — Als Unkraut in zwei Gärten in Göfis (M).

**Ch. bonus Henricus L.** Guter Heinrich. — An Wegen, Weideplätzen bis in die Alpen häufig, dort besonders um Sennhütten.

var. **dentatum Gremli.** [Fehlt in Nordtirol.] — Im Gebiete nicht selten: Stuben, Nofels. **L.:** Nendeln, Plankener Alpe 1450 Meter, Triesenberg (M).

\*† **Ch. quinoa Willd.** Reismelde. — Trop. Südamerika. — Am Ende des Krieges mehrfach versuchsweise gebaut und 1920 auf Schutt in der Felsenau verwildert (M).

\*† **Ch. vulvaria L.** — Stinkender G. — Mediterran. — Auf salmiakhaltigen Stellen an Wegen, vor Häusern. Im Gebiete sehr selten und ganz unbeständig. Schutt in Tosters 1919, Ardetzenpromenade bei Villa Zipper 1920 (M).

**Ch. polyspermum L.** Vielsamiger G. — Auf Schutt, Gartenland, in Aeckern häufig, sowohl die Form mit ährenförmigem wie die mit breit trugdoldigem Blütenstand.

var. **Rohlenaе J. Murr** in Baenitz Herb. eur. 1900, Prosp. p. 3. — Wenigstens angenähert manchmal auf fettem Schuttboden z. B. im Reichenfeld, in Tosters (M), Ruggell (Kranz).

**Ch. hybridum L.** Bastard-G. — Fast Kosmopolit. — An Wegrändern, auch unter Felsen. Im Gebiete selten. Feldkirch (Bs, Hs, H), in Levis auch zwischen Gebüsch unter dem Schallerhof, Felsenschutt am Hangenden Stein (M). **L.:** Ebenso am Steinbruch bei Vaduz (M).

\*† **Ch. murale L.** Mauer-G. — Kosmopolit (doch nur in wärmeren Gegenden). — Nur ein Exemplar in Tosters 1908 (M).

† **Ch. urbicum L.** Städtischer G. — Eurosibirisch-mediterran. — Bludenz (Hs), wohl irrig. [In Nordtirol höchst selten.]

\*† **Ch. ficifolium Sm.** (*Ch. serotinum L. emend. Huds.*). Feigenblättriger G. — Eurosibirisch-mediterran. — Auf Schutt, an Wegen, auf Aeckern; im Gebiete selten. [Azmoos, Bahnhof Buchs, Montlingen, Au.] Lustenau, Hard, Fußach, Koblach, Rankweil, Letze, Felsenau und Tosters. **L.:** Schaan, öfter in Vaduz (M).

var. **humuliforme J. Murr.** Ung. bot. Blätter, Jg. 1902, p. 338. Auf Schutt in Tosters 1918 (M).

\*† **Ch. Berlandieri Moq.** (*Ch. Zschackei J. Murr.*). — Nordamerika. — Schutt in Tosters 1908 und in der Felsenau 1915 (M).

\*† **Ch. subcuneatum J. Murr.** Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1913, p. 73 (foliis undulato-dentatis praeacutis basi cuneatis integris). (*Ch. Berl. × album.*) Ebenda (M).

\*† **Ch. sublanceolatiforme J. Murr.** 1922 in litt. ad Hayward. (*Ch. Berl. × album ssp. lanceolatiforme.*) Differt a *Ch. Berlandieri* foliis plerisque angustioribus sublanceolatis integerrimis, mucronulatis, caule altiore, glomerulis minoribus etc. Ebenda 1917 (M).

\*† **Ch. opulifolium** Schrad. Schneeballblättriger G. — Euro-sibirisch-mediterran. — Auf Schutt, an Häusern, im Gebiete unbeständig. Dornbirn (Wd), Bregenz, Feldkirch (M).

var. **mucronulatum** G. Beck. — Feldkirch (M).

**Ch. album** L. Gemeiner G. — Jetzt Kosmopolit. — In unzähligen Formen an Wegen, auf Schutt, an Misthaufen, in Aekern gemein bis 1100 m (L.: Triesenberg).

#### Grex (Gruppe) Album:

ssp.<sup>1)</sup> **album** L. (= var. *spicatum* Koch, var. *candicans* Lam.) Gemein.

var. **obtusatum** Gaud. Vereinzelt.

\* ssp. **borbasiiforme** J. Murr. 50. Jahresbericht des Landesmuseumsvereins für Vorarlberg, 1914. — Warme, trockene Stellen, mittlerer Höhenlagen, besonders an Mauern: Düns. L.: Triesenberg (M).

Anm.: Ch. *borbasioides* Ludwig in A. u. G. Synopsis V 1, S. 56, in dessen Bereich die letztgenannte Form gezogen werden könnte, ist ohne jede Beschreibung, daher nicht giltig.

\*† ssp. **pseudopulifolium** J. B. Scholz (ssp. *suecicum* J. Murr). — Nördliches Mitteleuropa. — Bregenz, Tosters, Felsenau (M).

\* ssp. **subficifolium** J. Murr. — Um Feldkirch zerstreut. L.: Schaanwald (M).

var. **serratifrons** J. Murr in herb. Aellen. L.: Vaduz (M).

\* ssp. **lanceolatum** Muehlenbg. Im Gebiete nicht selten (M). Dornbirn (Wd).

\*† ssp. **lanceolatiforme** J. Murr. Festschrift zu P. Aschersons siebzigstem Geburtstag (1904), S. 225. — Wohl asiatischen Ursprungs. — Schutt in der Felsenau 1915—17 (M).

#### Grex Viride:

ssp. **viride** L. — Nicht selten, besonders auf fettem Schutt- und Ackerland. Aus Bregenz schon von S. angegeben.

var. **grandiceps** J. Murr. Glomerulis maximis, crassis. — Oef-ters z. B. in Tosters (M).

var. **pseudopolyspermum** J. Murr. Ung. bot. Bl., Jg. 1903, p. 10. — Gisingen (M).

\* ssp. **pedunculare** Bertol. — Rankweil, Tosters (M).

\* ssp. **glomerulosum** Rchb. — Sehr schön ausgeprägt auf dem Schuttplatz in Tosters 1917 (M).

\* ssp. **paucidens** J. Murr. (ssp. *album*—*viride*, =? Ch. *paganum* Rchb.). — Nicht ganz selten, besonders auf Ackerland z. B. in Levis und Gisingen (M).

var. **platyphylloides** J. Murr bei Aschers et Gräbner Synopsis V (1913), p. 52. — Selten auf Schutt z. B. in Tosters (M).

<sup>1)</sup> ssp. = subspecies (Unterart); mh. = mihi, d. h. von mir aufgestellt und benannt.

**Grex Pseudostriatum.**

\*ssp. **viridescens Saint Amans** (ssp. *praeacutum* mh.). — Erster Uebergang gegen *Ch. striatum*. Mit ssp. *album* ziemlich verbreitet (M).

var. **serratosinuatum (mh.)** im Herbar Aellen 1921 pro ssp. Foliis sat longe pedunculatis ovatis obtusis vel mucronulatis sinuato-serratis, saturate viridibus, caule rubescente, inflorescentia subcymosa. — Im Ursprung wohl ssp. *viridescens*—*viride*, parallel dem *Ch. paucidens*. Da und dort auf Schutt bei Feldkirch (M).

\*ssp. **pseudo-Borbasis J. Murr.** Deutsche bot. Monatsschrift, Jg. 1901, p. 51. — Nicht selten, auch auf Ackerland. Feldkirch, an der Fabrik in Frastanz (Ks), Ludesch (M).

var. **trigonophyllum (J. Murr.)** 55. Jahresbericht des Staatsgymnasiums Feldkirch 1910, S. 11. — Tosters (M).

var. **bernburgense (Zschacke)**. — Oefter um Feldkirch. L.: Triesenberg (M).

\*ssp. **pseudostriatum Zschacke** (Blätter länglich-lanzettlich, grob und scharfbuchtig gezähnt, fast freudig grün, unterseits spärlich mehlig). — Feldkirch: Reichenfeld, Felsenau, auch breitblättriger und stumpfzahniger, gegen ssp. *pseudo-Borbasis* mh. neigend.

\*ssp. **substriatum mh.** *Ch. striato* iam proximum, a quo differt foliis minus obtusis marginibus minus parallelis, subtus parce farinosis, glomerulis paulo maioribus magis farinosis. — An der Spinnerei in Frastanz (Ks) und in St. Cornelien (M).

\*† **Ch. striatum (Kras). J. Murr.** Gestreifter G. — Ursprünglich aus Indien, schon seit langem, wahrscheinlich durch die Völkerwanderung, nach Südost-Europa gebracht. — Im Gebiete weit seltener als in Tirol, Steiermark usw., da das feuchtere, temperierte Klima der Pflanze wie andern kontinentalen Unkräutern nicht entspricht und zur Samenreife nicht wohl ausreicht. [Station Buchs, Grabs], einzeln in Bregenz (1906) und Feldkirch, hier nur an den Lagerhäusern in Levis beständig (M).

\*† **Ch. Zahnii J. Murr** nov. nom.<sup>1)</sup> (*Ch. album* × *ficifolium*). — Einzeln auf Schutt unter den Eltern z. B. in Tosters und 1918 hinter dem neuen Finanzgebäude in Feldkirch (M).

**Ch. album L. × opulifolium Schrad.**

wurde im Gebiete in folgenden fünf Formen gefunden:

\*† **Ch. Preißmanni J. Murr.** Deutsche bot. Monatsschrift, Jg. 1901, p. 342. — Felsenau 1915.

\*† **Ch. Borbasii J. Murr.** Progr. der Oberrealschule Innsbruck, 1891, p. 55. In Tosters bis 1918 in einer noch etwas gegen *Ch. Preißmanni* neigenden Form (M).

<sup>1)</sup> Freund Zahn hat außer *Hieracium* aushilfsweise *Salix*, sowie die *Chenopodiaceae* und Verwandtes für Koch-Wohlfarth bearbeitet.

\*† **Ch. platanoides J. B. Scholz** (Ch. linciense J. Murr). — Ebenda und in der Felsenau (M).

\*† **Ch. subquinquelobum J. Murr.** Dörfler Jahreskatal. 1905, p. 243. — Tosters 1917 (M).

\*† **Ch. subopulifolium J. Murr.** Ung. bot. Blätter, Jg. 1902, p. 340. — Ein Exemplar 1914 in der Walgaustraße in Feldkirch (M).

\*† **Ch. Ludwigianum J. Murr.** Leonhardt Katal. des Berl. bot. Tauschvereins 1908, p. 45. (Ch. striatum × opulifolium.) Zwei Exemplare 1908 in Tosters (M).

\*† **Ch. mixtifolium J. Murr.** Derselben Kombin. wie vorige Form angehörig, doch meinem Ch. tridentinum genähert (foliis omnibus saturate viridibus, superioribus deltoideo—ovatis subintegris apice obtusissimis emarginato-tridentatis nervatura subanastoma, inferioribus late triangularibus maximis grosse dentatis Ch. platanoidis valde similibus. — Schutt in Tosters 1908 (M). Vgl. A. und G. Synopsis V, p. 77.

\*† **Ch. Drucei J. Murr** in litt. ad Druce 1921 (Ch. album × Berlandieri × striatum, also Ch. subcuneatum × striatum oder Ch. Berlandieri × viridescens.) Differt a Ch. Berlandieri foliis inferioribus et mediis ut in Ch. subcuneato mh. basi cuneatis deinde undulato-sinuatis, superioribus et nonnullis lateralibus marginibus subparallelis, a Ch. Berlandieri et subcuneato foliis omnibus saturate vel laete viridibus subnitentibus glomerulis minoribus subolivaceis. — Ein Exemplar 1908 in Tosters (M).

\*† **Ch. glaucum L.** Seegrüner G. — Eurosibirisch. — Auf Triften und Schuttplätzen, im Gebiete nur ganz selten und unbeständig [in Tirol verbreitet]. Bregenz (C, S, Sch 1920), zwei Exemplare in Tosters (M); nach E. Sulger-Buel im untern Rheintal beiderseits des Flusses häufig; von mir in Bregenz und Umgebung nie gesehen.

Ch. rubrum L. — Fehlt im Gebiete.

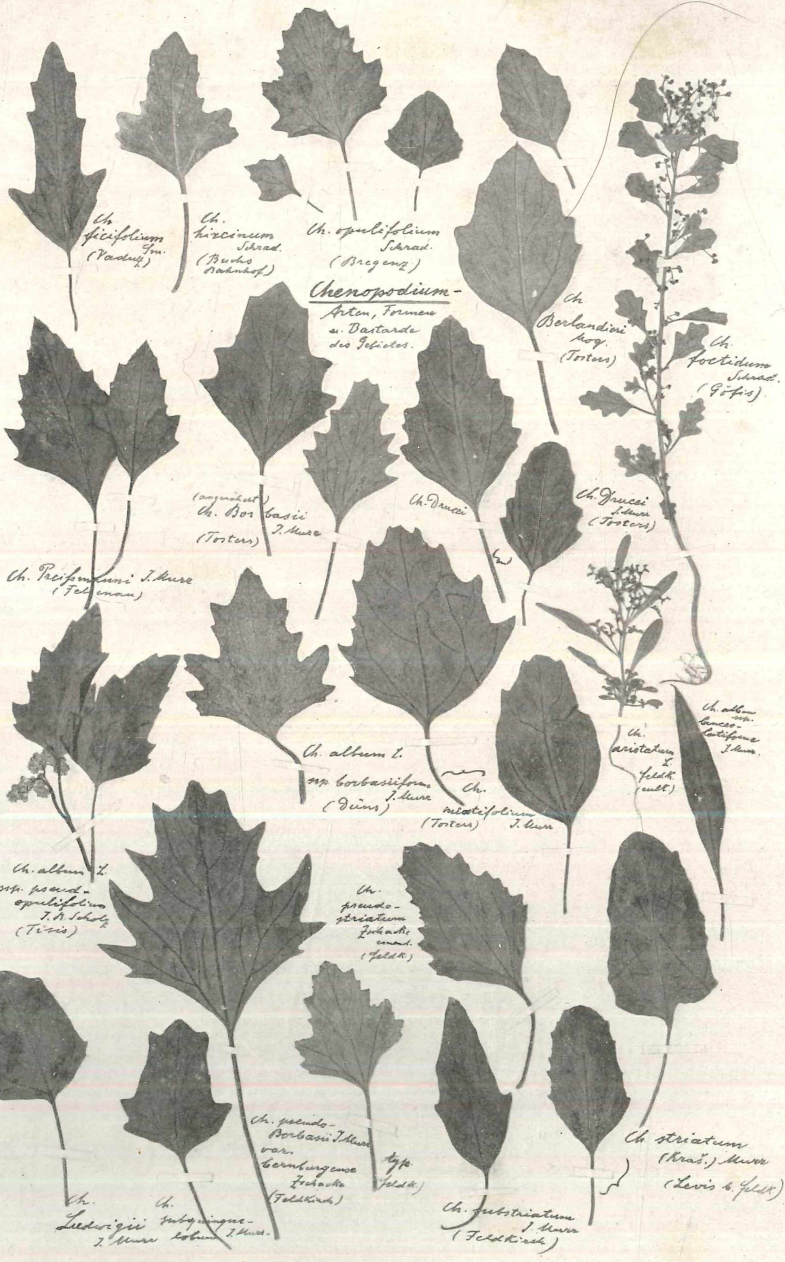
Ch. virgatum (L.) Jessen (Ch. foliosum Aschers.) von Bregenz (S), sicher irrig angegeben.

### Bemerkungen

#### zur Phylogenesis der Gattung *Chenopodium*:

Obwohl das feuchte Vorarlberg sehr arm an einheimischen *Chenopodien* ist, benütze ich die sich anderwärts schwer bietende Gelegenheit, einige Fingerzeige für die Erkenntnis der Entwicklung dieser Gattung zu geben und hoffe, damit unsern amerikanischen Gönnern eine kleine Freude zu bereiten.

Als Ausgangspunkt der Entwicklung kann wohl am ehesten der teilweise Beta-, teilweise *Hablitzia*-ähnliche Typus des



*Ch. ficifolium*  
Torr.  
(Vaduz)

*Ch. hirsutum*  
Skrad.  
(Buchs  
Nadendorf)

*Ch. opulifolium*  
Skrad.  
(Nageng)

**Chenopodium**  
Arten, Formen  
u. Bastarde  
des Festes.

*Ch. Borlandini*  
Hoy.  
(Tortosa)

*Ch. foetidium*  
Skrad.  
(Gips)

(angulatus)  
*Ch. Borbasii*  
J. Hauss  
(Tortosa)

*Ch. Ducei*

*Ch. Frecci*  
J. Hauss  
(Tortosa)

*Ch. Paeipomani* J. Hauss  
(Tollmann)

*Ch. album* L.  
var. *borbasiforme*  
J. Hauss  
(Düms)

*Ch. reticulatum*  
J. Hauss  
(Tortosa)

*Ch. aristatum*  
J. Hauss  
(Tortosa)

*Ch. alba*  
var.  
*hirsutum*  
Skrad.  
(Tollmann)

*Ch. album* L.  
var. *pseudo-*  
*opulifolium*  
J. A. Scholz  
(Tortosa)

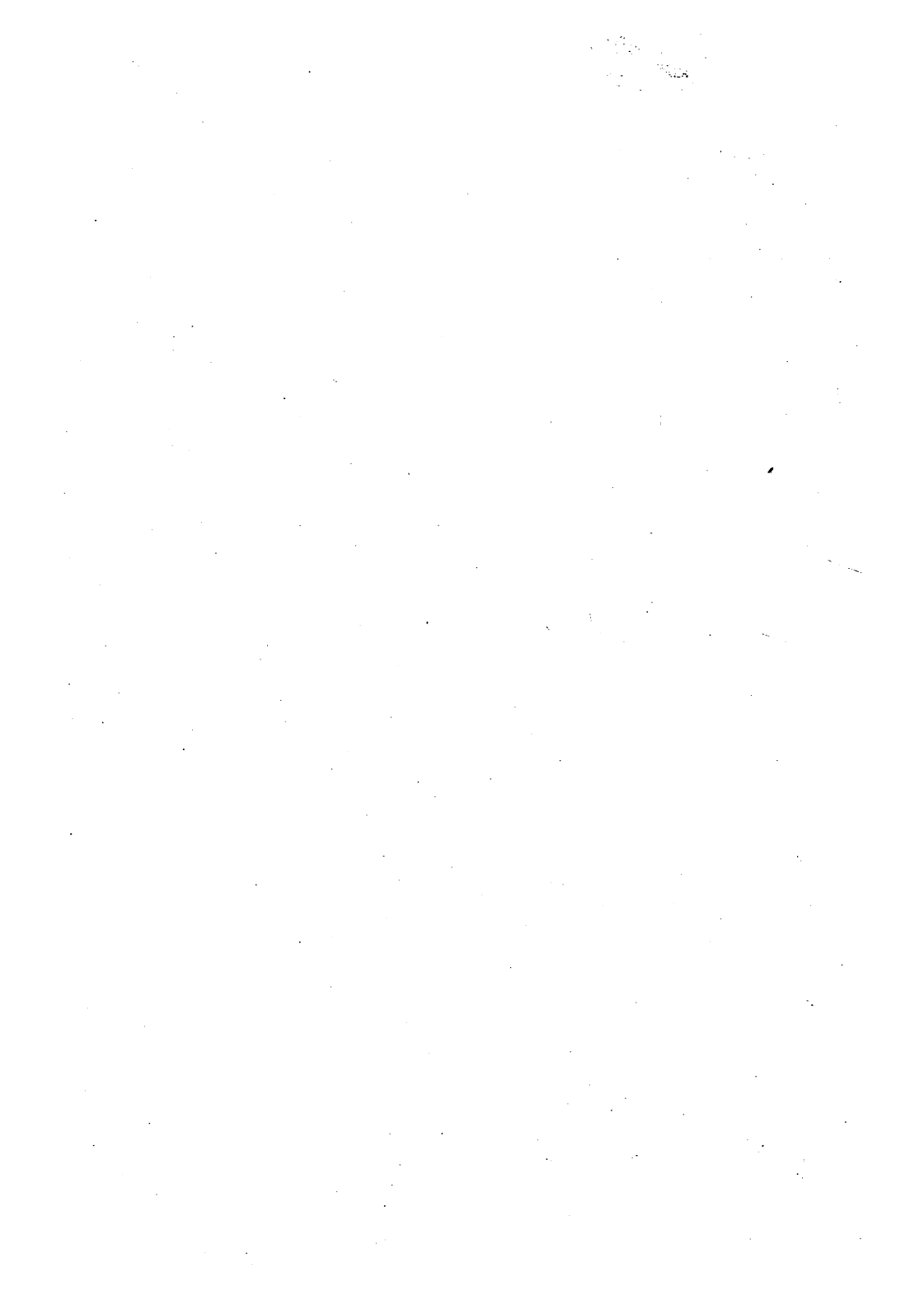
*Ch. pseudo-*  
*striatum*  
Zukerl  
var.  
(Feldk.)

*Ch. pseudo-*  
*Borbasii* Hauss  
var.  
*Sambucina*  
Zukerl  
(Feldk.)

*Ch. striatum*  
(Kraus) Hauss  
(Lewis & Feldk.)

*Ch. Ledeburii* Polygynae-  
J. Hauss  
Tollmann

*Ch. substriatum*  
J. Hauss  
(Feldk.)





**Ch. polyspermum L.** mit eilänglichen, ganzrandigen, sattgrünen und weichen Blättern und bald locker trugdoldigen, bald scheinbar ährigen Blütenständen angenommen werden. An dieses schließt sich nach der einen Richtung (durch den Typus des ganzrandigen, geruchlosen *Ch. aristatum L.* von Sibirien und Nordamerika) die in Blattgrün und der wechselnden, meist reich cymösen Infloreszenz sehr ähnliche, tropische oder doch südliche, ätherisch duftende Abteilung **Botryoides C. A. Meyer** an. (*Ch. ambrosioides L.*, dies Kosmopolit, *Ch. anthelmithicum L.* aus Amerika, *Ch. chilense Schrad.*, *Ch. procerum Hochst.* aus Abyssinien, *Ch. suberifolium J. Murr* aus Usambara, *Ch. querciforme J. Murr* aus Bolivien, *Ch. multifidum L.* aus Südamerika, **Ch. botrys L.** und **Ch. foetidum Schrad.**, fast Kosmopoliten, *Ch. graveolens Willd.* aus Nepal, *Ch. incisum Poir.* aus Zentral- und Südamerika usw.) nach der andern durch die gelegentlich dreieckig-deltoidische Blattform (*Ch. polyspermum var. Rohlenaе J. Murr.*) das dem *Ch. polyspermum* in Kahlheit, Weichheit, dunklem Blattgrün und reich trugdoldigem Blütenstande gleichfalls nahestehende **Ch. hybridum L.**

An diese bei uns gerne auf sonnigem Felsenschutt wachsende Art reiht sich nach der einen Seite eine biologisch nahestehende Gruppe mit mehr weniger rhombisch-spießförmigen, saftgrünen, fetten, kahlen Blättern: **Ch. murale L.**, **Ch. urbicum L.** und durch das letzterem sicher nahestehende **Ch. rubrum L.** die ganze Untergattung **Blitum Tourn.** (weitere Arten *Ch. ambiguum Murr et Thellung*, **Ch. glaucum L.** mit *Ch. Marlothianum J. Murr*, *Ch. foliosum Aschers.*, *Ch. capitatum Aschers.*, von mir einzig (im Herb. Lausanne) aus Colorado wild gesehen!, **Ch. bonus Henricus L.**, der „Spinat“ unserer heimischen Flora, zu der (nach Ex. von Pringle) auch *Ch. mexicanum Moq.* und das violett bestäubte (mit *Ch. purpurascens Jacq.* kaum näher verwandte) *Ch. amaranticolor Coste* aus Mexiko, beide wie *Ch. foliosum* durch spieß- bis fächerförmige, sehr groß und elegant gezähnte Grundblätter ausgezeichnet, wahrscheinlich auch die in ihrer Blüte rudimentäre, also vereinfachte Gattung *Monolepis* in näherer Beziehung stehen, auf der andern Seite das zu trockener Blattkonsistenz und graumehligter Bestäubung neigende **Ch. album L.** im weitesten Sinne.

Als dem Grundtypus dieser Art nahestehend betrachte ich die ssp. **Karoi mh.** aus Sibirien (pl. humilis foliis deltoideo-ovatis omnino integris). Von einer der sibirisch-chinesischen ssp. **hastatum Klinggraeff** entsprechenden Form dürfte sich eine zu parallelen Blatträndern neigende ostasiatische Gruppe abzweigen, nämlich einerseits das dort reicher gegliederte — vgl. die varr. *indicolum J. Murr*, *dolichophyllum J. Murr*, *formosanum J. Murr* — **Ch. ficifolium Sm.** (mehr westwärts wohl auch das weit ver-

breitete, rhombisch-deltoidisch dreilappige **Ch. opulifolium Schrad.**), andererseits die durch gleichzeitigen lebhaften Erythrismus ausgezeichnete ficifolium-ähnliche Gesellschaft des *Ch. atriplicis* L. fil. mit *Ch. purpurascens* Jacq. und **Ch. striatum (Kras.) J. Murr.**, als dessen ursprüngliche Heimat ich gleichfalls Japan, China und Nordindien ermittelte, endlich der starrblättrige, deltoidisch-eiförmige, haarspitzige sibirische Typus *Ch. acuminatum* Schrad. mit klein- und gelbknäueliger striatum-Infloreszenz.

In Südafrika bildete sich das den *Ch. opulifolium* und *acuminatum* parallele *Ch. mucronatum* Thunbg., welches bereits dort (durch die var. *Olukondae* J. Murr. und *pseudauricomum* J. Murr.) in das durch Australien verbreitete, in der Blattform dem *Ch. ficifolium* parallele, silberschülfrige *Ch. auricomum* Lindl. übergeht.

In Nordamerika entwickelte sich als Seitenstück des *Ch. opulifolium* (dieses weitergebildet in dem schönen *Ch. Sandwicheum* Moq.) und *Ch. acuminatum* das mukronierte **Ch. Berlandieri Moq.** (= *Ch. Zschackei* mh.) mit weit vorgezogenen, ganz kurzen, nur angedeuteten Seitenlappen, ferner in Zentralamerika ein wiederum dem *Ch. ficifolium* paralleler Typus in *Ch. petiolare* H. B. K., aus dem meines Erachtens zunächst in der var. *oblongifolium* Wats. das auf den europäischen Schutzplätzen sich mehr und mehr ausbreitende **Ch. leptophyllum Nutt.** hervorging.

Noch ein zweiter dem *Ch. ficifolium* und *opulifolium* paralleler Typus tritt uns in Südamerika (und neuestens gleichfalls auf unseren Schutzplätzen) in dem überaus formenreichen, salmiakduftenden **Ch. hircinum Schrad.** entgegen, dem auch die südamerikanische Reismelde, **Ch. quinoa L.**, — ich traf sie auf unserem Schutzplatz in der Felsenau auch mit dem fast reinen, nur reicher gebuchteten Blatt-Typus des *Ch. hircinum* — phylogenetisch nicht ferne steht.

Daneben läuft in Nord- und Südamerika in *Ch. paniculatum* Hook. ein von mir (Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1906, S. 53—55) für den ganzen Andenzug nachgewiesener, wie die zwei vorausgehenden stark bestäubter, wüstenbewohnender, proteusartig polymorpher, rhombisch- oder deltoidisch-spießförmiger Typus, der sich wohl schon frühe auf der hybridum—album-Linie abgezweigt haben muß. Diesem *Ch. paniculatum* steht unser gleichfalls kleinblättriges, rhombisch-deltoidisches, salmiak- (genauer trimethylamin-) duftendes **Ch. vulvaria L.** in Blatt- und Blütenform außerordentlich nahe; in Australien ist die in Rede stehende Sippe durch das sehr ähnliche *Ch. triandrum* Forst. vertreten. Im fünften Erdteil, dessen Chenopodien ich übersichtlich in der Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1910, S. 55—58, vorgeführt habe, zeigen sich durch Wuchs, Blattform und schülfrige Bekleidung (in *Ch.*

triangulare R. Br., *Ch. atriplicinum* F. v. Muell., *Ch. nitraria-ceum* F. v. Muell. usw.) auffällige Anklänge an die dort gleichfalls florierende Gattung *Atriplex*.

Was unser **Ch. album** betrifft, besitzen wir in unserer Schuttflora ziemlich lückenlos die (keineswegs ausschließlich hybridogene) Reihe *Ch. album*—**striatum**, in dem eingeschleppten *Ch. album* ssp. lanceolatiforme mh. mit scharf mukronierten Blättern vielleicht einen verblässenden Hinweis auf das ostasiatische **Ch. acuminatum**. Höchst beachtenswert ist das systematisch hochstehende *Ch. album* ssp. pseudopulifolium J. B. Scholz, das in Blattgrün, Blattzählung und oft feintrugdoldigem Blütenstand (vgl. var. pseudomurale mh.!) merkwürdig lebhaft, vielleicht mehr als äußerliche Anklänge an **Ch. murale** zeigt. Von **Ch. Berlandieri** beeinflusst ist *Ch. album* ssp. texanum mh., von **Ch. auricomum** das *Ch. auricomifforme* Murr et Thellung, beide neuestens auf Schweizer Schuttplätzen gefunden. Fraglicher Deutung, vielleicht nur extreme Weiterbildung des *Ch. album* ssp. lanceolatum Muehlenbg. ist das von mir unter Klee in Trient gefundene, zuerst zu **Ch. leptophyllum** gezogene *Ch. album* nov. ssp. pseudoleptophyllum mh. (ramis densissime foliatis, foliis plerisque sublinearibus, maioribus lanceolatis, integris subglabris, glomerulis parvis valde farinosis). Alles in allem ist und bleibt *Ch. album* die evolutionsfähigste aller Gänsefußarten, wie insbesondere die ganzrandigen, parallelrandigen und cymösen Formen: ssp. lanceolatum Muehlenbg., ssp. subficifolium J. Murr, ssp. viride L. usw. zur Genüge dartun.

Gerne hätte ich hier auch noch eine Uebersetzung der von mir kürzlich im Jahresbericht des Engl. bot. Tauschklubs erschienen, bestens aufgenommenen Tabelle zur Bestimmung der kritischen Formen der Album-Gruppe gebracht; doch mußte das I. Heft der „Neuen Uebersicht“ endlich abgeschlossen werden. Als Ersatz fügte ich zur Erläuterung eine Tafel mit Blatt-Typen bei, die, wenn auch ohne Kolorit, vielfach mehr besagen als Worte. Man beachte insbesondere das vorne breit gerundete Blatt bei *Ch. striatum* und den von diesem hergeleiteten Formen wie *Ch. pseudostriatum*, *Drucei*, *Ludwigianum*, *mixtifolium* (bei *Ch. subquinquelobum* rührt die Abrundung vom Einfluß der stumpfblättrigen Form von *Ch. opulifolium* her).

## SPINACIA L. Spinat.

† **S. oleracea** L. — Wahrscheinlich Orient. — Gebaut und gerne auf Schutt verwildert.

var. **glabra** (Mill.) **Gürke**. Sommer-Sp. — Seltener verwildert z. B. in Feldkirch 1918 (M).

## ATRIPLEX L. Melde.

(\*) † **A. hortense** L. Garten-M. — Wohl durch Kultur aus *A. nitens* entstanden. — Gerne kultiviert und oft auf Schutt verwildert, ebenso **f. rubrum (Cr.) Roth** (M).

\*† **A. nitens** Schk. Glänzende M. — Pontisches Gebiet bis Sibirien. — Nur einmal (1921) auf Schutt am Reichenfeld in Feldkirch (M).

**A. patulum** L. Gemeine M. — Zirkumpolar. — Gemein an Wegen, auf Schutt bis ca. 1100 m z. B. in Brand (Sch), **L.:** Triesenberg (M). Sehr formenreich bezügl. Wuchs, Blattform, Fruchtgröße usw.

var. **macrocarpum** Peterm. — Nicht selten.

f. **adpressum** J. Murr. Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1907, pag. 44. — Bregenz, Tosters (M).

var. **microcarpum** Koch. — Die häufigere Form auch in **L.:** Vaduz, Triesenberg (M).

f. **scoparium** mh. Ramosissimum ramis teneribus erectis, foliis lanceolato-linearibus integerrimis, glomerulis minimis. — Schutt im Reichenfeld in Feldkirch (M, W).

f. **hastatiforme** mh. Planta crassa, valde ramosa, inflorescentia compacta, foliis obtusiusculis mucronulatis forma variantibus aut lanceolatis aut (pars caulinarum) late hastatis (nervatura anastoma) brevissime pedunculatis. — Schutt im Reichenfeld 1922 (M).

\*† ssp. **pseudoblongifolium** J. Murr. Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1907, p. 44. — Tosters 1918 [das echte *A. oblongifolium* W. K. am Bahnhof Buchs, nicht im Gebiet] (M).

\*† **A. hastatum** L. Spießblättrige M. — Zirkumpolar. — Zweimal am Schuttplatz in Tosters (M).

\*† **A. litorale** L. — Küstengebiete des gemäßigten Europa und Asien. — In Tosters nur 1917 (M), in den varr. **angustissimum** Moq. mit f. **macrothecum** Beck und **serratum** Sm.

\*† **A. tataricum** L. (*A. laciniata* L. p. p.). — Südosteuropa, Asien. — Felsenau 1915, Tosters 1919 (M).

\*† **Suaeda maritima (L.) Dum.** — Kosmopolitische Küstenpflanze — Nur ein Exemplar 1918 in Tosters (M).

## Fam.: Amarantaceae. Fuchsschwanzgewächse.

### AMARANTUS L. Fuchsschwanz.

**A. viridis** L. (*A. blitum* L. p. p.). Grüner F. — Fast Kosmopolit. — Auf Schutt, Acker- und Gartenland häufig.

var. **maior** Thellung (mit endständiger Scheinähre). — Auf fettem Boden z. B. in Hl. Kreuz (Feldkirch) und in Tosters (M).

\*† **A. silvester Desf.** — Mediterrangebiet, Ostindien, Mittelamerika. — Selten. An der Fabrik in Frastanz 1915 (Ks), Tosters 1917, im Garten meiner Wohnung am Reichenfeld seit 1918 (M).

**A. retroflexus L.** Rauhaariger F. — Ursprünglich aus dem wärmeren Amerika, jetzt zirkumpolar. — Im Gebiete erst seit etwa 25 Jahren: Bregenz (Mz), Tosters (R), jetzt auf Schutt häufig (M).

\*† **A. patulus Bertol.** — Ursprünglich wohl aus Amerika, jetzt im Mediterrangebiet verbreitet. — Nur ein Exemplar 1908 als Gartenunkraut in Frastanz (M).

\*† **A. albus L.** Weißer F. — Nordamerika. — Ein Exemplar 1906 bei Sulz (R), Tosters und Felsenau 1915—1917 zahlreich; Bregenz am Bahngeleise 1920 (M).

† **A. caudatus L.** — Indien und Abyssinien. — Aus Gärten verwildert. Feldkirch (St), St. Gerold (B).

\*† **A. paniculatus L.** — Südliches Nordamerika. — Aus Gärten gerne auf Schutt verwildert. Lauterach, Tosters usw. (M).

## Familie: Aizoaceae. Zaserblumengewächse.

### TETRAGONIA L. Neuseeländischer Spinat.

\*† **T. expansa Murr.** — Seit neuester Zeit als Gemüse gebaut in Dornbirn, Feldkirch, Schruns usw., einmal auf Schutt in Tosters (M).

\*† **Mesembrianthemum acinaciforme L.** Säbelförmige Zaserblume, Hottentottenfeige. — Kapland. — In einem Garten in Röthis verwildert (stud. Herm. Knünz).

## Familie: Portulacaceae. Portulakgewächse.

### PORTULACA L. Portulak.

**P. oleracea L.** Wilder P. — Ursprünglich wohl gemäßigtes Asien, jetzt Kosmopolit. — Nur in wärmeren Gegenden. Im Gebiete zuweilen verwildert (R), Mehrerau (B), nahe der Bahn in Bregenz (M), Feldkirch (Hs, H), hier und in Tisis (wie in Nordtirol) nur selten als Gartenunkraut, einmal auf Schutt in Tosters (M). **L.:** In Schaan zwischen dem Straßenpflaster (M).

### MONTIA L. Quellkraut.

\* **M. rivularis Gmel.** Bach-Qu. — Europäisch. — Kiesel liebend. Sehr spärlich zwischen Moosen an quelligen Stellen der Arlberghöhe, erinnerlich auch in Nenzigast (M).

# Familie: Caryophyllaceae. Nelkengewächse.

## SPERGULA L. Spark.

**S. arvensis** L. Acker-Sp. — Fast Kosmopolit. — Auf Aeckern und Schutt verbreitet. **L.:** Torfäcker in Schaanwald (Ks, M).  
var. **maxima** (Wh.) M. K. — Auf fettem Boden zestreut [auch linksrheinisch in Lienz] (M.)

† **S. vernalis** Willd. Fünfmänniger Sp. — Europäisch. — Einmal als Gartenunkraut in Dornbirn (Wd).

## SPERGULARIA PRESL. Salzmiere.

\* **S. rubra** (L.) Presl. Rotblühende S. — Zirkumpolar. — Auf Sandboden, besonders der Bergregion, kieselliebend, im Gebiete sehr selten. An der Straße von Schruns gegen St. Gallenkirch und gegen Silbertal; 1920 am Bahnhof Feldkirch (M).

## HERNIARIA L. Bruchkraut.

**H. glabra** L. Kahles B. — Eurosibirisch. — Auf Lehm- und Kiesboden. Rheindamm in Gaißau (M), bei Sulz sehr häufig (N), Illufer bei Nofels (Bs, R), gegen Frastanz, Schlins (M), Schruns (B). **L.:** Rheindamm bei Bendern (M).

\*† **H. hirsuta** L. Behaartes B. — Mediterran (bis Sibirien und Ostindien). — Mit südeuropäischen Ackerunkräutern 1918 hinter dem neuen Finanzgebäude in Feldkirch, 1919 in Tosters (M).

**H. alpina** L. Alpen-B. — Pyrenäen, Alpen bis Osttirol. — Vermuntgletscher (Rh bei R).

## STELLARIA L. Sternmiere.

**St. aquatica** (L.) Scop. (*Malachium aquaticum* Fr.). Wasserdarm. — Eurasiatisch. — In feuchten Gebüschern, an Gräben. Verbreitet in den Niederungen bis ins untere Klostertal und Montafon, Kl. Walsertal und Lechgebiet (R). **L.:** Bezeichnend für die Moorgräben und Moorstiche (M).

**St. nemorum** L. Wald-St. — Europäisch. — In Wäldern, besonders Gebirgswäldern und in den Erlbeständen wie auf Schieferschutt bis 1700 m z. B. am Arlberg (St usw.). **L.:** bis Valüna-Obersäß und ober Lawena (M).

**St. media** (L.) Cirillo. Hühnerdarm. — Kosmopolit. — In Gräben, auf Aeckern und Schuttplätzen bis in die Alpen sehr gemein.

ssp. **neglecta** Wh. — An feuchten Waldrändern nicht selten z. B. am Aelple, verbreitet in L.: am Waldrand von Nofels gegen Ruggell, sowie an zahlreichen Stellen der Alpen: Gafadura, Sücca, Steg, Tuß (M), Guschgfel (Fr).

(\*) ssp. **apetala** Ucria (St. pallida Piré). — In den ehemaligen Weinbergen bei Feldkirch (St, Gradl, M), L.: Guttenberg (M).

**St. graminea** L. Gras-St. — Eurasiatisch. — In Gebüsch, an Waldrändern bis in die Alpen. Kieselliebend, z. B. auf Flysch (am Bödele, Gerach), Gault (Feldkirch) usw.

**St. uliginosa** Murr. Schlamm-St. — Zirkumpolar. — In Waldsümpfen, an Quellen, besonders des Gebirges, kieselliebend. Selten in der Ebene als Relikt: Bregenz (S), vor dem „Löwen“ in Tisis (Hs, M), auf Flysch im Schwendewald (Wd, M) am Bödele, Andelsbuch (Fl), auf Gault im Gölfnerwald (M).

**St. longifolia** Mühlenbg. (St. Frieseana Ser.). — Zerstreut in der mittleren Region des tirol. Urgebirges. Fehlt in Vorarlberg.

### CERASTIUM L. Hornkraut.

**C. trigynum** Vill. (Stellaria cerastioides L.) Dreigriffliges H. — Zirkumpolar. und zwar arktisch-alpin. — An feuchten, quelligen Orten, auf Moorboden der Alpen verbreitet, mit Vorliebe für kieselhaltigen Boden, z. B. auf Gault am Freschen (M).

**C. glomeratum** Thuill. Geknäueltes H. — Fast Kosmopolit. — Auf Aeckern, im Gebiete häufiger als in Tirol (dort mehr im Mittelgebirge), sand- bzw. silikatliebend.

var. **spurium** (Pospichal). Pflanze groß, Blumblätter größer, zweilappig, einem Bastarde mit *C. caespitosum* ähnlich. — In der Au bei Frastanz gegen Satteins (M).

\*† **C. brachypetalum** Desp. Kleinblütiges H. — Mediterran. — Aus Bregenz irrig von Höfle angegeben. Zahlreich seit einigen Jahren auf Straßenkies vor meiner Wohnung (Villa Sohm) am Reichenfeld in Feldkirch (M).

**C. semidecandrum** L. Fünfmänniges H. — Mediterran —mitteleuropäisch. — Heideboden, im Gebiete weit seltener als in Nordtirol. Maria Ebene (Bs), ganz spärlich am Veitskapf und an der Antonskapelle in Tisis (M). L.: Mauren—Schellenberg (M).

\*† **C. obscurum** Chaub. — Mediterran. — Seit 1918 in einer stark verästelten Form an der Abzweigung der Hämmerleschen Fabriksbahn vor Gisingen (M).

**C. caespitosum** Gilib. (*C. triviale* Lk., *C. vulgatum* L. Spec. pl. ed. 2). Gemeines H. — Kosmopolit. — In verschiedenen Formen gemein auf Feldern, Wiesen usw. bis in die Alpen.

var. **glandulosum** Boenn. — Auf Schutt in Tosters (M).

**C. fontanum Baumg.** (*C. longirostre* Wichura, *C. macrocarpum* Schur.). Großfrüchtiges H. — Auf den Alpen von 1500 m verbreitet, kieselliebend, doch auch auf Kalk, besonders bei tieferem Humus. **L.:** Matlerjoch (M), Lawena (Fr).

**C. arvense L. ssp. strictum Haenke.** Steifes H. — Eurosi-birisch—montan. — Auf den Alpen, durchaus kieselliebend, im Gebiete nur mit den Flüssen ins Tal steigend: An der Ill bei Gisingen (O, R, M), und bei Satteins (M), auf Schotter am Bahndamm vor Rankwëil (Dr. F. Suchanka), im Montafoner Schiefergebiet, am Freschen (Hs) auf Gault, in Gamperdona (R) auf Arlbergkalk. **L.:** am Naafkopf (R) und von Lawena gegen den Rappenstein (Keller) auf Seewenschichten [ebenso in Palfries (Bs), Gamperney und Schlawitz, an den zwei letzteren Stellen auch auf Gault (M)].

**C. alpinum L.** Alpen-H. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — Am Lünensee (R); in der ssp. **lanatum Koch** auf verschiedenen Schichten der Alpen verbreitet, aber nirgends sehr häufig. **L.:** Naafkopf (Ks, Keller), Vaduzer Täle (Keller), Rappenstein gegen Wang (M). [Bis 1500 m herab sehr üppig an Wänden von Seewenkalk in Gamperney bei Grab (M).]

**C. latifolium L.** Breitblättriges H. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf allen höheren Kalkalpen (R usw).

**C. uniflorum Murith.** Einblütiges H. — Mitteleuropäisch—alpin (nur Unterart des vorigen). — Auf verschiedenen Schichten im Hochgebirge verbreitet.

**C. pedunculatum Gaud.** Fadenstieliges H. — Mitteleuropäisch-alpin. — Im hohen Urgebirge. Parthennenalpe im Vermunt (Essig), Vergaldnerjoch (E, Mz), Anthönierjoch (E).

\*† **C. tomentosum L.** — Südosteuropa, Kaukasus. — In Gärten und besonders auf Gräbern viel gepflanzt, halb verwildert in **L.** an einer Mauer in Triesen (M).

*Holosteum umbellatum L.* — Churer Föhrenzone.

### SAGINA L. Mastkraut.

**S. procumbens L.** Gemeines M. — Zirkumpolar. — Zwischen Straßenpflaster, auf entblößtem, lehmigem Boden bis in die Alpen, vorwiegend kieselliebend.

**S. bryoides Froel.** Moosähnliches M. — Skandinavien bis Serbien. — Gr. Walsertal (Bgg), [Fallesin b. Steg i. Lechtal (Froel)].

**S. Linnaei Presl.** (*S. saxatilis* Wimm.). Alpen-M. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — An gleichen Orten wie *S. procumbens* in den Voralpen und Alpen allgemein verbreitet, teilweise in der ssp. **macrocarpa Rchb.**

l. **flore pleno Sünderm.** — Obere Sporer-alpe (Sm).



\* **S. nodosa (L.)** Knotiges M. — Auf Moorboden, seltener auf steinigem Wiesen. Sandgeschiebe der Schesa unter Bürserberg (Fl).

*S. apetalata* L. — Mitteleuropäisch-mediterran. — Rheineck (SB).

**MINUARTIA L. (= Alsine Cr.).** Miere.

(\* **M. rupestris (Scop.) Schinz et Thell.** (*Alsine lanceolata* M. K.) — Alpin (von östlicher Verbreitung). — In Felsritzen der höheren Alpen. Walfagehr gegen St. Christoph (Sm). [Allgäuer Alpen; Pellinkopf im Fimbertal (Heinr. H.-M.)]

**M. sedoides (L.) Hiern.** (= *Cherleria sedoides* L.). Zwerg-M. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf steinigem Boden und Moränenschutt der hohen Alpen, mit den Bächen oft ziemlich weit herabgeführt z. B. im Rellstal bis 1500 m (M).

\*† **M. tenuifolia (L.) Hiern.** — Eurosibirisch. — [Rheineck — St. Margrethen (SB)]. An der Abzweigungsstelle der Hämmerleschen Fabriksbahn in Gisingen seit 1918 (M). Ursprünglich heimisch in Tirol erst von Eppan südlich.

*M. stricta* (Sw.) Hiern. — Arktisch-alpin. — Isny, Memmingen.

*M. austriaca* (Jacq.) Hay. — Fehlt in Vorarlberg, westwärts nur bis zur Solsteinkette.

*M. laricifolia* (L.) Crantz. — Südeuropäisch-alpin. — Verwildert beim Alpengarten an der Lindauerhütte (M). [Gal-tür (Gz)].

**M. verna (L.) Hiern. ssp. Gerardi (Willd.) Hay.** Gerards M. — Eurasiatisch. — Auf magerem Grasboden und im Gerölle der Alpen, besonders auf Kalk allgemein verbreitet. Am Wege vor Uebersaxen 870 m, vielleicht durch heimkehrendes Vieh verschleppt.

var. **Wachterii mh.** Differt a typo caulibus, ramis, pedunculis dense glandulosis, foliis, bracteis, sepalis latioribus obtusioribusque, cymis 3—7—12 floris subumbellatis. — Gallinatal bei Gurtis, leg. Dr. Wachter.

l. **flore pleno.** — Omeshorn (R).

*M. decandra* (Rchb.) Fritsch. (*Alsine sedoides* Froel.). Hochalpenform der vorigen. — Alpen des Kl. Walsertales (Bcht), ob echt?

**M. recurva (All.) Schinz et Thell.** Krummblättrige M. — Südeuropäisch-alpin. — Höhere Alpen, kieselliebend. Der Standort Rote Wand (Rst), auf Lias, dürfte richtig sein, vielleicht auch der Standort Widderstein (Sf), hier allenfalls auf Kössener Schichten.

*M. biflora* (L.) Schinz et Thell. — Zirkumpolar und zwar arktisch—alpin. — Der für diese Art viel zu tiefe Standort Lünensee (F. J. Winter) ist fast sicher irrig. In Nordtirol nur auf den höchsten Bergen um Innsbruck, sowie an der Westgrenze am Fimberpaß.

### ARENARIA. Sandkraut.

*A. serpyllifolia* L. Gemeines S. — Zirkumpolar. — Auf Aeckern, Kiesboden, Schutt bis in die Alpen. Gurtisspitze 1781 Meter (M).

var. *viscida* DC. — Auf Schutt in Tosters (M).

*A. Marschlinii* Koch. — Oetzal, Graubünden.

*A. ciliata* L. ssp. *moehringioides* J. Murr. Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1906, p. 176. (*A. multicaulis* L. non Wulf.). Nabelmierenähnliches S. — Steinige Triften der Kalkalpen, im Gebiete, auch in L., sehr verbreitet; erreicht am Arlberg die Ostgrenze; als Relikt in Andelsbuch gegen die Ache auf Tuff 600 m (Fl).

*A. biflora* L. Zweiblütiges S. — Mittel- und südeuropäisch —alpin. — Auf feuchtem, sandigem Boden des höheren Urgebirges verbreitet.

### MOEHRINGIA L. Nabelmiere.

*M. trinervia* (L.) Clairv. Hühnerdarmähnliche N. — Euro-sibirisch. — In Wäldern, besonders Laubwäldern, an humosen Stellen von Hohlwegen und Gebüsch bis in die Voralpen verbreitet. Rellstal 1100 m (M).

*M. ciliata* (Scop.) DT. (*M. polygonoides* M. et K.). Alpen-N. — Alpin im engeren Sinne. — Im Gerölle der Kalkalpen in verschiedenen Wuchsformen verbreitet.

*M. muscosa* L. Moosartige N. — An Felsen, humosen Stellen von Schluchten, auch im Gerölle, von den Alpen bis ins Tal, kalkliebend. Hier und da mit einzelnen fünfzähligen Blüten, im Gofnerwald auch eine var. *brachypetala* mh. mit den Kelch kaum überragenden Kronenblättern.

### SCLERANTHUS L. Knäuel.

*S. annuus* L. Einjähriger K. — Gemäßigtes Europa und Asien, Nordafrika. — Auf Sandboden, Mauern, Brachfeldern ziemlich verbreitet.

*S. polycarpus* L. (*S. collinus* Hornung, *S. biennis* Reut.). — An Mauern und Wegrainen der Zentralalpentäler. Montafon (Schn): Schruns, Rellstal, Silbertal (M).

## AGROSTEMMA L. Kornrade.

**A. githago L.** Gemeine K. — Ursprünglich wohl mediterran. — In Aeckern verbreitet.

† **Viscaria vulgaris Roehl.** Gemeine Pechnelke. — Eurosibirisch. — Im Gebiete nicht heimisch, in Nordtirol verbreitet, westwärts bis Zams. (Die Pflanze von Bregenz gehört zur rötlichblühenden *Silene nutans*!); in Maria Ebene (Schn) sicher nur vorübergehend als Gartenflüchtling.

## SILENE L. Leimkraut.

**S. vulgaris (Mnch.) Garcke** (*S. inflata* Sm.). Klatschnelke. — Eurasiatisch; Nordafrika. — In verschiedenen Formen gemein bis in die Alpen.

l. **rubra Ram.** (mit rosenroten Blumenbl.) — Vorarlberg (B), zwischen Zürs und Lech (Sn), [Kaiserjoch gegen Pettneu (M)].  
var. **brachiata Gürke** (Blüten zahlreich, gedrängt). — Auf Aeckern, Kiesboden z. B. am Illkanal bei Gisingen (M).

var. **latifolia (Mill.)**. — Besonders im üppigen Kräuterwerk der Voralpen. Alpe Schanern b. Dornbirn, Rauz am Arlberg (M); **L.:** Mehrfach von Vaduz bis Sücca, Planken, auf Moorboden bei Eschen (M).

var. **angustifolia (Mill.)** (*S. alpina* Thom., *S. glareosa* auct.). — Ueberall im Kalkgerölle der Alpen.

† **S. dichotoma Ehrh.** Gabliger L. — Pontisch. — Am Illkanal unter Feldkirch (R, dort 1907 noch vereinzelt, M), an der Ill bei Frastanz (Ks 1909), Schuttplatz in der Felsenau 1915 (M).

**S. gallica L.** Französisches L. — Ursprünglich mediterran. — Aecker (von mir im Gebiet noch nicht gesehen). Lustenau (S), Höchst—Dornbirn (C), **L.:** Schellenberg (Hs).

**S. acaulis L.** Stengelloses L. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — Gemein auf steinigem Triften der Alpen, kalkliebend.

**S. exscapa All.** Winziges L. — Hochalpen, kieselliebend, erreicht im Gebiete die Ostgrenze. Montafoner Schiefergebiet (R, Sr, Mz), Peischelkopf (R) und Nenzigast am Arlberg, Sulzfluh (Gradl, Rauch), Lünensee (Rauch).

**S. rupestris L.** Felsen-L. — Alpin-altaisich, nördlich bis Südkandinavien. — Auf mageren Triften und kahlen Erdstellen fast nur auf stärker kieselhaltigen Unterlagen bis in die Alpen. Montafoner Schiefergebiet, Arlberg. Wohl auf Gault an der Mittagsspitze 2097 m (Aichinger) und im Kleinen Walsertal (Bcht); auf Dolomit nur am Gallinakopf 2200 m (Atzwanger) und auf den Drei Schwestern (Bs), hier wohl von benachbarten

kieselhaltigen Schichten übergetreten. **L.:** Gallina (s. o.), spärlich auf Buntsandstein am Triesnerberg (M) [auf Gault und Seewenkalk in Gamperney und Schlawitz (M)].

† **S. armeria L.** Garten-L. — Mediterran. — Im Gebiete sicher nur verwildert. Bregenz (B), Frauenberg in Rankweil (Hs), Tisis-Carina (St), am „Stein“ (H).

**S. otites (L.) Wib.** — Eurosibirisch (pontisch). — Veitskapf (Schn). In Schönachs Herbar nicht enthalten [in Nordtirol bei Prutz].

**S. nutans L.** Nickendes L. — Eurasiatisch. — Sonnige, trockene Hänge bis in die Alpen z. B. Zürs 2000 m. **L.:** Eine der var. **livida Otth.** angenäherte Form am Schlosse Guttenberg (M).

l. **rosea Pacher.** — Nicht selten.

l. **rubens (Vest.)** (var. **purpurea Schur.**) — Seltener.

var. **erecta J. Murr.** Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1904, p. 39. Hie und da, z. B. auf der Arlberghöhe; **L.:** Saß (M).

### LYCHNIS L. Lichtnelke.

† **L. coronaria (L.) Desv.** Vexiernelke. — Mediterran. — Früher gelegentlich aus ländlichen Gärten verwildert. Tosters, Felsenau (H). **L.:** Schellenberg (M).

**L. flos cuculi L.** Kuckucks-L. — Eurosibirisch. — Auf Wiesen bis in die Voralpen sehr häufig. **L.:** Gerne auch eingestreut in den Mooren (M).

### HELIOSPERMA RCHB. Strahlensame.

**H. quadrifidum (L.) Rchb.** Vierzähliger St. — Mitteleuropäisch-alpin. — Im Gerölle und an Felsen der Kalkalpen sehr häufig, mit den Flüssen weit herabgeführt.

### MELANDRYUM ROEHL. Marienröschen.

**M. album (Mill.) Garcke.** Weißes M. — Eurosibirisch. — Auf Kulturland, an Hecken, wärmeliebend, im Gebiet nicht gerade gemein und nicht hoch steigend.

**M. silvestre (Schk.) Roehl.** (M. **rubrum** Garcke, **Lychnis diurna** Sibth.). Rotes M. — Eurosibirisch. — In Wäldern, auf Wiesen bis in die Alpen. [Fimbartal bis 2500 m (Heinr. H.-M.)] **L.:** Kulm (Keller), Valüna-Obersäß (M).

l. **lacteum Gürke.** (blaßrot oder weißblühend). — Dornbirn (B), Tisener Ried (St), Letze, Stein (M), Walgau (B), St. Anton i. M. (M).

l. **flore pleno.** — Gisingerau (Ferd. Walser).

\* **M. dubium Hampe** (*M. album* × *rubrum*). — Feldkirch — Levis (Gradl); hierher wohl auch der Standort Auerried bei Höchst (C), vom rotblühenden *M. album* schwer zu scheiden.

**M. noctiflorum (L.) Fries.** Nachtblühendes *M.* — Eurosi-birisch. — Auf Brachland, im Gebiete (auch in **L.**) verbreitet, weit häufiger als in Nordtirol.

### GYPSOPHILA L. Gypskraut.

**G. repens L.** Kriechendes *G.* — Mitteleuropäisch-alpin. — An felsigen Hängen und im Gerölle der Kalkalpen sehr häufig, mit den Flüssen bis ins Tal. **L.:** Massenhaft am ganzen liecht. Rheindamm (M).

var. **alpigena Brügger.** Die gedrungene, großblütige Form der höhern Alpen, gerne in dem l. **rubriflora Borb.** z. B. auf der Lünkerkrinne 2166 m (M).

var. **archetypa J. Murr.** Angenähert in Bürs und gegen Sarotla (Sch). **L.:** Rheindamm bei Ruggell (M).

### TUNICA SCOP. Felsennelke.

**T. saxifraga (L.) Scop.** Gemeine *F.* — Mediterran (xerothermisch, pontisch-illyrisch). — Auf dürrer Boden und Flußkies, im Gebiete weit seltener als in Nordtirol. Im Sande der Ill (Bs, R), Bludenz (C), Bürs (B), also im Bludenz Föhngebiet. Von mir nicht gesehen, doch nach Richen sicher.

*Kohlrauschia prolifera (L.) Kth.* — Mediterran. — Kiesiger Heideboden bei Grabs, doch wohl kaum ursprünglich heimisch (M und Schnyder).

### VACCARIA MED. Kuhnelke.

(\*) † **V. pyramidata Med.** Kleinblütige *K.* — Eurasatisch. — Auf Schuttplätzen. Bregenz (Mz), Dornbirn (Wd), Gisinger Au (Rick), oftmals in Tosters (Lg, M) und in der Felsenau (M), Brand (Sch). **L.:** Vaduz (Hiener).

l. **albiflora mh.** — Tosters, Felsenau.

\* † ssp. **grandiflora Fisch.** — Bregenz, Tosters (M).

### DIANTHUS L. Nelke.

**D. armeria L.** Rauhe *N.* — Süd- und Mitteleuropa, Transkaukasien (pontisch). — [Thal (C, S)]. Ardetzenberg (Schn, Rh, Lg), jetzt nur noch höchst spärlich ob Levis und beim Zimmermannschen Gut (M), im Göfnerfeld ebenfalls nur einzeln (Ks), beidemal auf dem xerothermisch wirksamen Gault. Ob nicht doch wie *Phleum paniculatum* ursprünglich mit dem Weinbau einge-

schleppt? In Tirol erst von Brixen und Meran südwärts.

*D. carthusianorum* L. Karthäuser-N. — Europäisch, besonders Südosteuropa (pontisch). — In Nordtirol auf Heideboden bis St. Anton a. Arlberg gemein, fehlt im Gebiete.

† *D. barbatus* L. Bart-N. — Mediterran-südeuropäisch (illyrisch). — Lehm liebend, im Gebiete auffallend gerne verwildernd, mehrfach, wohl mit den Excrementen des Weideviehes, bis auf die Bergwiesen verschleppt. Bregenz gegen Lindau (B), Andelsbuch (M), unter Furx gegen Röthis (Glatzl), rechtes Illufer unter Feldkirch (H, R), am Ardetzenberg ob Levis, in Tisis und gegen die Letze, einzeln auf den Bergwiesen ob Fellengatter (M), Schnifis und Blons (B). **L.:** Hub, Waldrand am Vorderen Schellenberg, vor Vaduz (M).

*D. superbus* L. Pracht-N. — Eurasiatisch. — Im Gebiete auf feuchten Wiesen bis in die Voralpen sehr häufig, im Riede des Tales, besonders in L. wie bei Mauren stellenweise in Massenvegetation.

1. *albiflorus* mh. — Gurtis (Ks, M).

ssp. *speciosus* Rchb. (= var. *grandiflorus* Tausch). — In den Alpen von westlicher Verbreitung, daher bezeichnend für die Alpen vom Samina- und Gamperdonatal (Bs) südwestwärts, also besonders für **L.:** Triesenberg (E, R), Valüna (Mz, M), Heubühl (M), Lawena (Sr, M), Mittagsspitze (Keller).

\* *D. Courtoisii* Rchb. (*D. barbatus* × *superbus*). — Hohenems (Sr), **L.:** In der Nähe des Rheindammes bei Vaduz (Keller).

*D. glacialis* Haenke. — Samnaun, Oetztal, Brennergebiet.

† *D. gratianopolitanus* Vill. (*D. caesius* L., Sm.) Felsen-N. — Westeuropäisch. — An Felsen und Mauern. Im Gebiete wie im gegenüberliegenden St. Gallischen schwerlich ursprünglich heimisch, obwohl wie *D. barbatus* auch ins Gebirge dringend (vgl. unten *Sedum spurium*!). Bregenz (C, S), Hohenems (Hf), Gamperdon (Gymn.-Herbar Feldkirch), Bürs, Ludesch (M), Gargellen (S, C, Rompel). **L.:** Guttenberg (M).

*D. silvestris* Wulf. (*D. inodorus* Kern.) Wilde N. — Mediterrane Gebirgspflanze (südeuropäisch). — Auf verschiedenen Unterlagen, wenn auch größtenteils auf Kalk, im Gebiete verbr., doch entschieden weniger häufig wie in Nordtirol (hier die Nordgrenze erreichend. Schafberg (H), Ravensburger Hütte (M), Freschen (C, Z), Canisfluh (H, R), Au (Schlenker, Fl), Ebnet (Sr), Zwölferkopf (R), Zalim, Valbon (Sch), Rellstal (M), Schweizertor (Mz), Oefenpaß 2293 m (Wd). In der Tiefe in Hohenems (C, Wf), Bürs (M), am Hangenden Stein (B), ob dem Schwarzen See (Fr), sehr spärlich an den Schellenberger Wänden (Ks). **L.:** Vaduz, Guttenberg, Fläscherberg (M), Mittagsspitze (Keller).

*D. deltoides* L. Deltafleckige N. — Eurasiatisch (südeuropäisch-pontisch). — Trockene Hänge, kieselliebend, thermophil.

Montafon: Schruns—St. Gallenkirch (B, Sn, M), Silbertal, Innerfratte, Zamang-Alpe 1700 m (R), Bartholomäberg (M), unteres Gargellental (Sn, Sr). Auf Kalk nur angeblich an der Gurtispitze (Hs und Hackel).

### SAPONARIA L. Seifenkraut.

† **S. officinalis L.** Gemeines S. — Eurasiatisch. — Im Gebiete nur verwildert. Bregenz (S, Wf), Sonderberg bei Götzis (Wf), Feldkirch (Bs usw.) Das auch dem frischen Kolorit der Pflanze nach sehr ursprünglich erscheinende Auftreten im Illsand bei Schlins (R, M) leitet sich von einem aus Gärten verschleppten Vorkommen am Damme des Alvierbaches in Bürs (M) her. **L.:** Vaduz (Mz).

**S. ocimoides L.** Basilienblättriges S. — Mediterrane Gebirgspflanze (xerothermisch). — Steinige Hänge bis in die Alpen. Am Ufer der Laiblach (Dobel), Alpe Weißenfluh bei Dornbirn (Mz), sonst nur im Föhngebiet vom Hangenden Stein bei Ludesch bis Klösterle (Klostertal leg. Vulpius 1850), sowie bis Brand (C. Mayer) und zum Eingang ins Montafon (St). Geht am Hohen Frassen bis 1900 m unmittelbar an den Gipfel (Br. Ambros Kreuzer, M).

## Familie: Berberidaceae. Sauerdorngewächse.

### BERBERIS L. Sauerdorn, Berberitze.

**B. vulgaris L.** Gemeiner S. — Europäisch. — Auf Wald- und Heideboden bis in die Alpen häufig, am Muttersberg bei Bludenz bis 1530 m, in **L.** ob Silum bis 1600 m (M).

\*† **Epimedium alpinum L.** Alpen-Sockenblume. — Südeuropäisch—montan. — Seit 1917 aus Gartenauswurf der Villa Eug. Getzner am obern Ende der Duxgasse an der Letze angesiedelt (M).

## Familie: Ranunculaceae. Hahnenfußgewächse.

### CALTHA L. Dotterblume.

**C. palustris L.** Gemeine D. — Zirkumpolar. — Auf Sumpfwiesen und an Bächen gemein.

\* **C. laeta Sch. N. K.** (*C. alpina* Schur.). — Scesaplana 2530 m (F. J. Winter), Arlberghöhe 1800 m (L. Keller, M). **L.:** Saß 1700 m. Das Vorkommen der *C. alpestris* Sch. N. K. im Gebiete ist noch nicht erforscht.

**TROLLIUS L.** Trollblume.

**T. europaeus L.** Gemeine T. — Europa, arkt. Nordamerika. — Auf feuchten Wiesen von den Alpen bis in die Riede des Tales (440—480 m) allgemein verbreitet und oft massenhaft. **L.:** „Alpenrollen“. — In verschiedenen teilweisen Vergrünungen bei Frastafeders und Gurtis (W).

*Callianthemum coriandrifolium* Rchb. (*Ranunculus rutifolius* L.) auf den Grauen Hörnern an der Südgrenze von St. Gallen; am Pellinkopf im Fimbertal (Heinr. H.-M.).

**HELLEBORUS L.** Nießwurz.

\* **H. niger L.** Schwarze N. Gemeine Schneerose. — Ostalpin [daher auch in dem etwas kontinentalen Klima des Bludenz-er Föhngebietes erhalten geblieben; in Nordtirol erst selten von Hall und Rattenberg an ostwärts]. — Kalkliebend. Massenhaft im Zugswald bei Bürserberg am rechtsseitigen Eingang des Brandnertales bei 1050—1200 m, hier seit 1894 Herrn Schulleiter F. Schallert bekannt, doch von ihm nicht mitgeteilt, 1919 von Finanzwach-Oberkommissär Hans Matha selbständig wieder gefunden. Auch gegenüber am Eingange des Sarotlatales (Matha) und gegen die Parpfinsalpe (Sch).

**H. viridis L.** Grüne N. — Mitteleuropäisch—pontisch. — Obstgärten, höchstens in der Bregenzer Gegend ursprünglich heimisch. Rieden bei Bregenz (S, als *H. odoratus* B, Z), Brugg—Höchst (SB), Bildstein (Zn), Hohenems, Bündtele bei Götzis (Sr), in Fellengatter (Rh, H) und im Gofnerfeld (Bs, Lg) jetzt kaum mehr in Spuren, Ramschwag bei Nenzing (M), Schlins (Bl), Ludesch (B). Die Exemplare von Bregenz (Bcht) nähern sich durch die wagrecht zurückgekrümmten Narben tatsächlich dem *H. odoratus* W. et K. Ade zieht die Bregenzer Pflanze zu *H. dumetorum* W. et K.

\*† **Nigella damascena L.** Schwarzkümmel, „Gretl in der Staude“. — Südeuropäisch. — Selten auf Schuttland verschleppt (M).

**ACTAEA L.** Christophskraut.

**A. spicata L.** Gemeines Ch. — Eurasiatisch. — Schattige, feuchte Wälder von den Alpen bis ins Tal. In Schadona bis 1800 Meter (B). **L.:** Lawena 1500 m (M).

**AQUILEGIA L.** Akelei.

**A. vulgaris L.** Gemeiner A. — Eurasiatisch. — [In Nordtirol sehr sporadisch, westwärts bis zum Eingange des Paznauner Tales.]



Echt wohl nur im nördlichsten Teil des Gebietes. Bregenz (S, B, Z, Sr), Dornbirn (Wd). Mit blaßroten Blüten bei der Klus (B).

**A. atrata Koch.** Schwarzvioletter A. — Auf lichtem Waldboden, Bergwiesen, zwischen Krummholz von den Alpen bis in die Riede des Tales häufig. Im Gebiete die vielfach mit *A. vulgaris* verwechselte var. **cyanescens Borb.** verbreitet. Warth—Lech (Sn), Bärsgunt im Kl. Walsertal, Lingenau—Großdorf (Sn, zu *A. vulgaris*?), Andelsbuch (Fl). **L.:** Schellenberg, Klein-Mels (M).

1. **albiflora mh.** — Klien, Maria Grün (M), Reichenfeld in Feldkirch (Rompel), ober Nenzing (Malvine Rabl), St. Rochus (R).

**A. alpina L.** Alpen-A. — West alpin. — Oberes Gamperdonatal: Panül (Bs), Vermales, Güfl-Alpe (E), Naafkopf (H). **L.:** Lawena (Sr), ober Gritsch (Friedr. Schatzmann).

**A. Einseleana F. Schultz.** — Nordtirol: Hinteres Sonnenwendjoch.

### DELPHINIUM L. Rittersporn.

**D. consolida L.** Feld-R. — Europa, Kleinasien, Armenien. — In Vorarlberg wegen des geringen Getreidebaues wie die meisten besseren Ackerpflanzen selten. Bregenz (Z), Feldkirch (E, R), Bludenz (B).

† **D. Aiacis L.** — Südeuropa. — Auf Schutt in Tisis (St) und Tosters (Hs, M).

\*† **D. orientale Gay.** — Mediterrangebiet, Südwestasien. — Auf Schuttplätzen mit Abfällen von ungarischem Getreide eingeschleppt. Frastanz (Ks), Felsenau 1915, Göfis, Tosters 1909 (M), Brand (Sch).

**D. alpinum W. K.** Alpen-R. — Eurasiatisch-alpin. — Häufig im obern Gamperdonatal (Bs). **L.:** Oberes Samnital (Bs), hier in Valorsch (Keller) und in der Schwarzen Rufe (Keller, M), in Lawena häufig (Sr, Braun, M). [In Nordtirol nur das sehr nahe-stehende *D. tirolense* Kerner im Voldertal bei Hall (Grembligh).]

### ACONITUM L. Eisenhut.

**A. vulparia Rchb.** (*A. lycoctonum* L. p. p.). Gelber E. — Eurasiatisch. — Gebüsche, Wiesen, besonders auf Kalk, vom Gebirge bis ins Tal, z. B. gegen Gisingen bei 450 m.

**A. ranunculifolium Rchb.** — Vent, angeblich am Zeinisjoch.

**A. paniculatum L.** Rispiger E. — Mitteleuropäisch-alpin. — Gebüsche der Alpen und Voralpen selten tiefer: [Bodenseeried bei Rheineck (Döll)], Alberschwende 721 m, Uebersaxen 900 m (Schn), weit häufiger als in Nordtirol.

**A. variegatum L.** Bunter E. — Mittel- und südeuropäisch. — Gebüsche der Alpen und Voralpen, nicht selten gegen das Tal

herab, z. B. ob Thüringen bei 730 m, Bezaú 650 m (M), auch durch Ueberschwemmungen herabgeführt wie bei Schlins 490 Meter (M).

**A. napellus L.** Echter E. — Europäische Gebirgspflanze. — Auf Weideböden, in Gebüsch der Alpen und Voralpen, selten ins Tal herabgeführt wie im Ried zwischen Gaßbau und Fußbach (C). Zerfällt in zahlreiche, für das Gebiet noch fast unerforschte Unterarten:

ssp. **formosum Rchb.** „In subalpinis Dornbirner Alpe et in silva Brigantina copiosum.“ (S. im Herb. Traunsteiner.) — Alpe Schanern (Rh).

ssp. **pyramidale Mill.** — Höhe Kugel (Zollikofer). Diese Unterart im Gebiet, auch in L., augenscheinlich verbreitet (M). [Kronburg bei Landeck (M).]

ssp. **eminens Koch.** — Dornbirneralpe (S).

**A. medium Schrad.** (*A. napellus* × *paniculatum*). — An vier Stellen bei Schröcken (Bgg).

## ANEMONE L. Anemone.

**A. hepatica L.** Leberblümchen. — Zirkumpolar. — Wälder, vom Tal bis in die Voralpen z. B. am Frassen ob Muttersberg bis 1600 m (M), ebenso hoch ob Bartholomäberg gegen Monteneu (Fr. Maria Mofmann). Fehlt nördlich von Dornbirn. Die rosa- (l. **rosea Neumann**) und weißblühende (l. **alba Gürke**) Spielart im Gebiete viel weniger häufig als in Nordtirol. Die Form mit mannigfaltig, oft sehr zierlich weißgefleckten Blättern (var. **marmorata Th. Moore**) sehr verbreitet in der untern Zone, besonders auch in den warmen Lagen von L. wie im Vaduzer Schloßwald (M).

\* ssp. **raetica Bruegger**, vgl. J. Murr in der Deutschen bot. Monatsschrift, Jg. 1912, S. 49—55 mit 4 Tafeln (mit verschieden weit vorgeschrittener Lappung der Blattlappen, also 4—8 lappigen Blättern, in Tirol von mir nicht gefunden), im Gebiete ziemlich verbreitet, so um Feldkirch bei Tosters, im Gfönerwald, am Känzele, am Kummaberg bei Mäder (M). L.: Ob Schaan, Vaduzer Schloßwald, Klein-Mels (M).

**A. nemorosa L.** Busch-Windröschen. — Zirkumpolar. — Gebüsch, Wiesen, bis in die Voralpen gemein, auch auf Sumpfwiesen des Tales mit *Caltha* und *Primula elatior*. Am Hochälple bei Dornbirn bis 1400 m (Zn), Vorderälple bei Feldkirch 1287 Meter (M).

l. **purpurea DC.** — Nicht selten z. B. auf den Riedwiesen in Tisis, am Schellenberg bei Fräsch (M).

**A. ranunculoides L.** Gelbes Windröschen. — Eurosibirisch. — An Gebüsch der untern Region verbreitet. Fehlt bei Bre-

genz, doch früher an der Ach bei Andelsbuch (Fl). Mit 6—7 blättrigem Kelch in **L.**: beim Rennhof am Schellenberg (M).

var. **parviflora mh.** (Kelchbl. nur 8 mm lang). — Ob St. Cornelien (M).

var. **subintegra Wiesb.** — Ebenda (M).

**A. narcissiflora L.** Narzissenblütige Anemone, Berghähnlein. — Zirkumpolar—alpin. — Auf den Alpen und Voralpen des Gebietes sehr verbreitet, weit häufiger als in Nordtirol; augenscheinlich lehm liebend, daher besonders gerne auf Flysch, öfter weit herabsteigend z. B. am Stutz ob Frastanz bis 750 m; am Nenzingerberg 1911 zahlreich mit teilweiser Vergrünung der Kelchblätter: 1. **leucoiflora mh.** in schedis. **L.**: Häufig wie in Voralberg. Ein Exemplar als Glazialrelikt auf einer feuchten Wiese bei Nendeln bei 450 m, Planken 850 m (M).

**A. baldensis L.** — Brennergebiet.

**A. alpina L.** Alpen-A. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf Alpenwiesen des Kalkgebirges allgemein verbreitet (die fruchtende Pflanze „Strublbuabn“). Die *ssp. alba* (Rchb.) für das Gebiet noch nicht unterschieden.

var. **sulphurea (L.)**. — Auf Urgestein und stärker kiesel- (lehm-)hältigen Schichten. Auf Urgestein am Arlberg und im Montafon; auf Kössener Schichten ob Walfagehr (Schramm), auf Lias bei Zürs und Lech (B, Bcht, R), über Flysch auf d. Dornbirner Alpe (S); Liechtenst. Alpen (Posch).

**A. vernalis L.** Frühlings-Küchenschelle. — Subarktisch-montan bis alpin. — Ueber verschiedenen Unterlagen auf den höheren Alpen von Voralberg und **L.** verbreitet, wenn auch zerstreut.

**A. montana Hoppe.** Illyrische Küchenschelle. Die auf eine mit comm. Schönach unterfertigte Etiquette (das betreffende Exemplar, von sonst maßgebender Seite auf *A. nigricans* Fritsch bezogen, ist in meinem Besitz) zurückgehende unmögliche Angabe „Niedere im Bregenzerwald, 4. VI. 1884“ (die Alpe ist 15—1600 m hoch!), sowie das später von dorther stammenden Gymnasialschülern hartnäckig behauptete Vorkommen einer dunkelvioletten Küchenschelle an drei sonnigen Stellen (besonders Weinbühel und Galgenholz) bei Egg (600 m) muß nach mehrjährigen Nachforschungen als durchaus mystisch bezeichnet werden, wiewohl es nicht ausgeschlossen erscheint, daß die um Chur wachsende Art ehemals als Relikt oder durch zeitweise Einbürgerung als Begleiterin früheren Weinbaues an einem oder andern Punkte vorkam, wozu noch angeführt werden mag, daß Postoberkommissär Ant. Schuler, früher in Bozen, ein Exemplar der ihm von dort wohlbekannten Pflanze vor nunmehr 25 Jahren vom Ardetzenberg gebracht haben wollte.

**A. pulsatilla L.** Gemeine Küchenschelle. — In den Föhngebieten Chur und Innsbruck.

## CLEMATIS L. Waldrebe.

**C. alpina (L.) Mill.** (*Atragene alpina* L.) Alpenrebe. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — Im Gebiete nur sehr zerstreut, weit seltener als in Nordtirol. Kalkliebend. In der „Flucht“ bei Mittelberg (Sr), Damülser Mittagsspitze (S), Flexen (R), Warth (Bl), Lech (Sr), an zwei Stellen bei Brand (Sch), Tschaggungser Mittagsspitze (Frau Maria Hofmann), ober dem Hotel in Gargellen auf Kalk (Fr, Sr).

**C. vitalba L.** Gemeine W. („Niela“). — Süd- und Mitteleuropa, Nordamerika. — An Waldrändern, in Gebüsch und Auen, steigt nur bis ca. 1000 m. Im Montafon nur bis Lorüns (R), im Klostertal bis Dalaas.

var. **chlorantha mh.** (sepalis minoribus, viridi-albis). — Ardetzenberg ob Levis. **L.:** Rheindamm bei Bendern [Sennwald] (M).

*C. integrifolia* L. — Osteuropa, Westasien. — Früher an der Laiblach nächst Hörbranz (auf bayr. Gebiet) angegeben (Dobel).

## RANUNCULUS L. Hahnenfuß.

**R. fluitans L.** Flutender H. — Mitteleuropa bis Nordafrika, Nordamerika. — In fließenden Gewässern, im Gebiete selten (in Nordtirol nur selten im östlichsten Teile). Feldkirch (Rst), im Jahre 1910 noch ganz spärlich vor Satteins (M), nicht häufig in der Rheinebene (Bs).

**R. circinatus Sibth.** (*R. divaricatus* auct. germ., non Schrk.) — Eurosibirisch. — Bregenz (B, Gz, Mz), in der Lautrach (B, M).

**R. trichophyllus Chaix.** Haarblättriger H. — Europäisch. — Gemein in stehenden und fließenden Gewässern in der var. **paucistamineus (Tausch)**. Die var. **divaricatus Schrk.** mit wenigstens im Wasser spreizenden Blättern seltener: Lochsee, Gaißau (SB), vor Satteins (Bs, W, M), Hub (M).

(\*) **R. parnassifolius L.** Herzblättriger H. — Süd- und mitteleuropäisch-alpin. — Kalkliebend. [In Tirol westlich bis Zams, fehlt in Bayern.] Schindlerspitze am Arlberg (Ade)<sup>1)</sup>, Brüggele-Alpe bei Brand (Sch).

**R. pyrenaeus L.** — Süd- und mitteleuropäisch-alpin. — Steinjoch bei Holzgau am tirol.-bayr. Grenzkamm (Gremblisch), Fasultal, Fimberjoch (Rst).

**R. alpestris L.** Alpen-H. — Mitteleuropäisch—alpin. — Auf den Alpen, besonders in den Schneemulden allgemein verbreitet, kalkliebend.

<sup>1)</sup> Bei Hegi Ill. Flora v. Mittel-Europa, Band III, Seite 568, ist dieser Standort, wohl durch Versehen, dem *R. pyrenaeus* zugeteilt.

var. **Hausmannii Dalla Torre et Sarnthein.** — Zwischen Schindlerspitze und Trittkopf (Sm).

var. **stenanthus J. Murr.** (Petalis brevioribus calycem vix superantibus multo angustioribus profundius emarginatis.) Garsella, an einer Stelle zahlreich (M).

**R. glacialis L.** Gletscher-H. — Arktisch-alpin. — Im hohen Urgebirge des Montafon und am Arlberg: Trittkopf (Sm), Kalter Berg (Rst), Albonkopf (Ks).

**R. aconitifolius L.** Eisenhutblättriger H. — Europäisch-montan bis alpin. — Feuchte Wiesen und quellige Plätze des Gebirges, als Relikt oder angeschwemmt auch im Tal. Bregenz (S), Hohenems (M), Frastanzer Ried, früher besonders nächst der Felsenau in ausgedehntem Bestande, durch die Ueberschwemmung 1910 viel spärlicher geworden (R, M).

**R. platanifolius L.** Platanenblättriger H. — In Bergwäldern, Legföhren- und Grünerlbeständen verbreitet z. B. ob Fellengatter bis etwa 850 m herab (M).

**R. hybridus Biria.** — Oestliche Kalkalpen. — Geht nur bis Innsbruck.

**R. lingua L.** Großer H. — Eurasiatisch. — In tieferen Gräben. — Bodenseeried (C, S, Kerner, Gz, H), Lautrach (Hs, Horak), ehemals bei Frastanz (Rst). **L.:** Bendern (Klene), in einem kleinen Graben bei Schaanwald 1920 (M).

**R. flammula L.** Brennender H. — Eurasiatisch. — Auf Moorwiesen und an Gräben bis in die Alpen verbreitet.

var. **maior Schultheß** [In Tirol von mir nicht gefunden.] Im Gebiete scharf gezähnt bis ungezähnt, nähert sich in extremer Ausbildung dem südl. **R. ophioglossifolius.** — Möggers (Sch), Tisis (M). **L.:** Mauren, Nofels—Ruggell (M).

**R. reptans L.** Ufer-H. [Fehlt in Tirol.] — Zahlreich im Ufersande des Bodensees (C, S, B, Sch), Tisis (St, wenn jemals echt, jetzt kaum mehr).

**R. auricomus L.** Fehlt in Vorarlberg [in Nordtirol von mir bei Flaurling gefunden].

m. **flore pleno.** — Maria Grün (M).

**R. bulbosus L.** Knolliger H. — Eurosibirisch. — An sonnigen Hängen, Wegrändern, Aeckern verbreitet. Noch am Maiensäß bei Brand 1100 m (Sch).

\*† **R. sardous Crantz** (**R. philonotis Ehrh.**). — Im Gebiete nur auf Schutt verschleppt [fehlt in Tirol], neuestens öfter auftretend. Leonhardsplatz in Feldkirch 1907, Tosters, Felsenau, Hl. Kreuz (M), meist die var. **intermedius Rouy et Fouc.**

**R. repens L.** Kriechender H. — Eurasiatisch. — An feuchten Grasplätzen und Weggräben gemein. **L.:** Noch bei den Tußhütten 1400 m. Im Gebiete besonders im vorderen Walgau nicht selten mit gefüllten oder halbgefüllten Blüten, auch ohne Verwil-

derung aus Gärten: Viktorsberg (R), Felsenau (M), Maria Schnee bei Frastanz (W); Gofnerwald, Ramschwag bei Nenzing (M).

**R. sceleratus L.** Gift-H. — Zirkumpolar. In Mooren, Gräben, mehr und mehr aussterbend. Bregenz mit var. **minimus DC.** (C), Hard (R), Feldkirch (St), Tisis (H). **L.:** Mauren (H, M); Eschen, Klein-Mels (M).

**R. pygmaeus** Wahlenb. — Arktisch-alpin. — Zentralalpen in Tirol, dort westwärts nur bis Stubai, Val Zeznina.

**R. lanuginosus L.** Wolliger H. — Süd- und mitteleuropäisch. — Bergwälder, besonders mit Laubholz, bis ins Tal häufig, kalkliebend.

**R. acer L.** Scharfer H. — Zirkumpolar, Südafrika. — Auf Wiesen gemein bis in die Alpen [Arlberghöhe (M)], im Gebiete häufig die var. **latisectus G. Beck** z. B. noch am Maiensäß der Hohen Kugel, in **L.** in Valüna-Obersäß, im Moor bei Hub-Schaanwald (M). — Mit gefüllten Blüten bei Gargellen (Bm).

var. **Kernerii (Freyn)** scheint in einer von Custer beschriebenen Form für das Gebiet als nicht selten angegeben.

† **R. arvensis L.** Acker-H. — Eurasiatisch, Nordafrika. — Aecker, Schuttplätze, mit dem Getreide eingeschleppt, unbeständig, doch neuestens eher in der Ausbreitung begriffen: Bregenz (S), Fußbach (Mz), Lautrach (B), Feldkirch (R, Schn, N, M), Bludenz (Glatzl), Brand (Sch). — Im Gebiete in den zwei var. **spinosus Neilr.**, diese z. B. in Levis (Gradl); in der Felsenau (M) und **tuberculatus Koch**, letztere seltener, in Tosters, Göfis (M).

**R. nemorosus DC.** Hain-H. — Pontisch—montan und subalpin. — Auf Heidewiesen, Alpentriften (an der Ravensburger Hütte bei 1900 m, M); in Wäldern allgemein verbreitet, auch in den Moorwiesen des Tales wie in **L.** Hier noch am Matlerjoch 1800 m (M).

var. **angustisectus Greml.** — Göfis (O).

\* ssp. **tuberosus Lap.** (*R. villosus* St. Am. sec. Nyman.) Mit einem so bezeichneten Exemplare meines Herbars aus den Pyrenäen (Gèdre bei 1500 m, leg. Bordère) stimmt genau eine in unserem westl. Gebiete anscheinend verbreitete, in Tirol vor mir nicht getroffene Form, die ich trotz völliger Fruchtbarkeit für ursprünglich hybridogen aus *R. nemorosus* und *lanuginosus* halten möchte (pl. robusta, caule molliter villosa, foliis immaculatis magis pilosis segmentis latoribus etc.). — Bödele, Aelpelewald ob Fellengatter, St. Cornélien [Azmoos—Palfries bei 1100m] (M).

**R. montanus Willd.** Berg-H. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf Bergwiesen, in Schneegruben der Hochalpen [z. B. auf der Zimbaspitze (Grill)], steigt im Gebiete weniger oft ins Tal als in Nordtirol. Unter Maria Ebene und Thüringen 500 m (M), häufig bei Andelsbuch 640 m (Fl). **L.:** Nahe dem Tal auf den Heidewiesen ob Schaan und vor Triesen, in Massenvegetation z. B. auf

der Plankener Alpe mit *Alchemilla subcrenata* (M).

var. **maior Koch.** — Nicht selten, besonders auf fettem Humus am Rande der Grünerlbestände. Tilisuna (C), Nenzigast; gegen das Hinterälple (M) usw.

**R. Hornschuchii Hoppe.** Hornschuchs H. — Auf steinigem Wiesen und Geröllfeldern der Alpen, südöstlicher Verbreitung, im Gebiete seltener als in Nordtirol. Fellhorn (Sendtner), First, Freschen (C), Sarüja (Lg), von mir echt erst höher, in Garsella, gefunden.

\* ssp. **Arolae mh.** Allg. bot. Zeitschr. Jg. 1916, p. 64. (Fast identisch mit *R. Villarsii* Rechb. ic. bei Hüter in schedis von den Venetianer-Alpen.) — Nenzigast mit einer vereinzelt Kreuzung **R. Hornschuchii ssp. Arolae × montanus** (dies die früher von mir noch bei *R. Arolae* einbezogenen Exemplare statura maiore foliis summis 3—5 fidis, lobis lanceolato-linearibus folio medio radicalibus aequali). Auch die Pflanze von Garsella nähert sich dieser Rasse.

**R. ficaria L.** (*Ficaria verna* Huds.) — Europa, Orient. — In Laubwäldern, Grasgärten, an Bachrändern bis in die Voralpen. Brand (Sch).

### THALICTRUM L. Wiesenraute.

**Th. aquilegifolium L.** Akeleiblättrige W. — Europäisch. — Lichte Wälder, Gebüsche, von den Alpen bis in die Riede und Moore des Tales, hier besonders in L. verbreitet.

I. **leucantherum mh.** (mit weißen Staubfäden). — Alpen bei Dornbirn (Zn), Gallinatal (W). L.: Bondern (M).

**Th. alpinum L.** Alpen-W. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — Vorarlberg (Kerner). [Fasultal bei St. Anton (Rst).]

*Th. foetidum* L. — Nauders, Oetzal; Graubünden, Uri.

**Th. minus L.** Kleine W. — Europa, Nordasien. — Alpe Formarin und Iskarney (B), Alpe Glang im Klostertal (H, Hs), Arlbergstraße ob Stuben (M).

**Th. flexuosum Bernh.** Hügel-W. [In Nordtirol, besonders um Innsbruck, vom Tal bis ins Mittelgebirge fast gemein, im Gebiete sehr spärlich.] Vorarlberg (Wf), Wände des Breiten Berges bei Klien, an der Bahnlinie nächst der Station Ludesch-Thüringen, wohl in der Nähe heimisch (M) [Lechtal, Paznaun].

**Th. flavum L.** Gelbe W. — Eurosibirisch. — Auf Sumpfwiesen zwischen Schilf am Bodensee, besonders in der var. **nigricans Jacq.** (S, Gz, Bs, H usw.), die übrigen Angaben aus dem Gebiete sind irrig. [Im ehemaligen Tirol erst vom Nonsberg und Fassa südlich.]

\* **Th. exaltatum Gaud.** — Schweiz, Lombardei. — Gaißbau (SB), Logsee [häufig im schweizerischen Bodenseeried (Ernst S.-B.)].

*Th. lucidum* L. — Pontisch. — (*Th. angustifolium* Jacq. et aut.) [Oberschaan bei Trübbach (M)].

**Th. galioides Nestl.** Labkrautartige W. — Eurosibirisch mit mehr südlicher Verbreitung. — Ursprünglich durchaus xerothermisch, doch wie *Anthericum ramosum*, *Peucedalum ceruaria*, *Inula salicina* usw. vom Heideboden vielfach in die Riede und Moore übergegangen, bezw. dortselbst als Relikt einer trockenen Periode. Geht ostwärts bis in die Sumpfwiesen von Nüziders und auf Heideboden an der Bahn bis Bings, in die Höhe bis Düns 760 m und ob Fraxern 1000 m. **L.:** Oft in Massenvegetation auf den Riedwiesen von Schaanwald bis Triesen, hier wie bei Nendeln auch in Riesenexemplaren, die offenbar früher mehrfach zu Fehlbestimmungen Anlaß gaben (M). Uebrigens tritt die Art bei uns selten in extremer Ausbildung, meist mit etwas breiteren, vorne dreispaltigen, doch stets ledrigen und oberseits glänzenden Blättchen (*foliolis latoribus plerumque trifidis: \*ssp. latius mh.*) auf, sodaß die Ausbildung des nordischen breit-, dünn- und mattblättrigen *Th. simplex* L., von dem ich ein Exemplar aus Finnland besitze, auch nicht entfernt erreicht wird, weshalb ich *Th. simplex* L. für unser Gebiet gänzlich weglasse (M).

#### ADONIS L. Feuerröschen.

**A. aestivalis** L. Sommer-F. — Europäisch. — Auf Aeckern und Schuttplätzen, im Gebiete sehr spärlich. Maria Grün (Schn), Felsenau, Tisis, Tosters (M).

## Familie: Nymphaeaceae. Seerosengewächse.

#### NUPHAR SM. Teichrose.

**N. luteum (L.) Sm.** Gemeine T. — Eurasiatisch. — In stehenden oder trägen Gewässern, mehr und mehr aussterbend. Bregenz, Fußach, Hard (S, B etc.), Dornbirn (Wd). Unteres Illgebiet und L. (Bs, Klene, R, Wf); in der Umgegend Feldkirchs von mir nur noch bei Schaanwald gefunden, Bendern (H), im Eschkanal langflutend mit hellgrünen, weichen, krausen Blättern (M).

var. **tenellum (Rchb.)**. — Lauterach, Fußach, Hard (S).

#### CASTALIA SALISB. (*Nymphaea* L. p. p.) Seerose.

**C. alba (L.) Wood.** Gemeine S. — Europäisch. — In Seen, Teichen und Gräben häufig.



var. **minor** Lej. — Mit dem Typus; besonders nach Trockenlegung der Moore gleichsam als letzte kümmerliche Ueberlebende wie in Reservationen in kleinen Gräben z. B. in Tisis—Schaanwald (M).

## Familie: Ceratophyllaceae. Hornblattgewächse.

### CERATOPHYLLUM L. Hornblatt.

**C. demersum** L. Rauhes H. — Fast Kosmopolit. — In Lachen und Teichen bei Bregenz (S, Mz).

**C. submersum** L. Glattes H. — Europa, Algier. — Mit voriger bei Bregenz (S, Mz). **L.:** Unter Mauren einen ganz kleinen, der Austrocknung verfallenen Graben völlig ausfüllend (M). [Fehlt in Nordtirol.]

## Familie: Papaveraceae. Mohngewächse.

### CHELIDONIUM L. Schöllkraut.

**Ch. maius** L. Gemeines Sch. — Eurasiatisch. — An Hecken, Mauern, auf Schutt verbreitet bis in die Voralpen.

m. **micropetalum** J. Murr. Deutsche bot. Monatsschrift, Jg. 1902, p. 23. (Petalis 6 mm tantum longis). — Feldkirch, z. B. beim Bahnhof gegen das „Elende Bild“ (M).

† **Glaucium flavum** Crantz. — Mediterran. — Einmal in der Oberr Illschlucht (Klene).

\*† **Meconopsis cambrica** Vig. — Westeuropa. — [Verwildert in Rheineck (M und Ks).]

### PAPAVER L. Mohn.

**P. rhoeas** L. Klatschmohn. — Europa, Tibet. — In Aeckern, auf Schutt in verschiedenen Formen häufig, doch nicht gemein. Mit gefüllter und weißgerandeter Blüte am Bahndamm bei Franzstanz (Ks).

var. **strigosum** (Boenn.). — Mehrerau (B).

**P. dubium** L. Zweifelhafter M. — Europa, Mediterrangebiet,

Abyssinien. — Höchst (SB), Feldkirch (Schn, R, M). **L.:** Schellenberg (R).

var. **collinum (Bogenh.) Fedde.** — Feldkirch (R).

var. **Lecóquii (Lamotte) Fedde.** — Tisis (E, R).

† **P. argemone L.** Sand-M. — Europäisch. — Kanaldämme unterhalb Feldkirch (O), Bahndamm bei Frastanz (Ks).

† **P. somniferum L.** Schlaf-M. — Wahrscheinlich aus *P. setigerum* DC. des westl. Mittelmeergebietes durch Kultur hervorgegangen. — Gerne kultiviert und oft auf Schuttplätzen wie in Tosters verwildert.

**P. Sendtneri Kerner.** Salzburger Alpenmohn. — Alpin i. e. S. — Im Kalkgeröll der Hochalpen. Oberes Gamperdona: Gamperdonjoch (Rst), im Obern Sack (Theobald), Salarueljoch (Bs), unter dem Panülerschrofen (Mz); Scesaplana (Rst).

*P. rhaeticum* Lesesche. Gelber Alpenmohn. — (Stubaier- und Brenner-Alpen.) Fehlt im Gebiete.

### CORYDALIS MED. Lerchensporn.

† **C. lutea (L.) DC.** Gelber L. — Mediterran. — Aus dem botanischen Garten der Stella Matutina verschleppt, früher an der Feldkircher Stadtmauer (E), dann am Stadtschrofen (Rick, R) und später in einzelnen Rasen im Walde unter dem Känzele (K. Atzwanger). An einer Mauer in Bezau eingebürgert (Fl).

**C. cava (L.) Schweigger et Koerte.** Hohler L. — Europäisch. — Unter Gebüsch, auf Wiesen als Buchenbegleiter im Gebiete sehr häufig [in Nordtirol erst von Schwaz ostwärts]: Blons 900 Meter (B), Ebnit 1075 m (Grادل), Alpe Bühlen bei Andelsbuch 1600 m (R). Der Albino l. **albiflora mh.** um Feldkirch fast gemein, um Bregenz nur Schattierungen von Rot (Blumrich).

\* **C. intermedia (L.) Mérat.** Kleiner L. — Europäisch. — An Buschrändern, im Gebiete selten [in Nordtirol verbreitet]. Auf der „Platte“ in Tosters, infolge Wegverbesserung nur noch an einem Felshang erhalten, ganz einzeln auch auf der Westseite der Carinahöhe (M), am Staufensee bei Dornbirn (Edwin Winder), Gauertal im Montafon 1200 m (Grادل), Alpe Brüggel ca. 1600 m und auf einem Maiensäß im inneren Tale bei Brand (Sch).

### FUMARIA L. Erdrauch.

**F. officinalis L.** Gemeiner E. — Eurosibirisch, Nordafrika. — Auf Kultur- und Schuttland, im Gebiete verhältnismäßig spärlich. **L.:** Als Unkraut in den Weingärten von Vaduz (M, Keller).

var. **tenuiflora Fr.** — Mit dem Typus (R).

## Familie: Cruciferae. Kreuzblütler.

### LEPIDIDIUM L. Kresse.

† **L. draba** L. Grauflauchige K. — Eurosibirisch, besonders im Mediterrangebiet. — Auf Schutt, an Straßen, Häusern, Mauern. Zuerst 1869. auf dem Straßenpflaster bei der Villa Zweifel in Feldkirch beobachtet (St), 1897 noch selten, seit 15 Jahren sich allgemein ausbreitend und jetzt fast gemein. Bregenz (M), Hard (Mz). **L.:** 1912 in einer sehr schmalblättrigen Form bereits an einer Mauer in Triesenberg (M).

† **L. campestre** (L.) R. Br. Feld-K. — Europa, Westasien. — Ziemlich selten auf Schutt, an Ackerrändern, Bahndämmen. Bregenz (S), Höchst (C), Dornbirn (Wd), an der Bahn bei Altach (M), Kanaldämme und Fabriksbahn in Gisingen (R, M), Tisis (Hs), Reichenfeld (Morscher), Gais (B, M, Ks), Ludesch, Brunnenfeld (M).

\*† **L. perfoliatum** L. Durchwachsenblättrige K. — Mediterran-pontisch. — Bahndamm vor Frastanz 1913 (Ks).

(\*)† **L. sativum** L. Garten-K. — Stammt aus dem Orient. — Nicht selten auf Schuttplätzen. Bregenz (B), Feldkirch (St, R, M), Silbertal (R).

**l. roseum** mh. — Tosters.

(\*)† **L. ruderale** L. Stink-K. — Eurasiatisch. — Liebt salmiakhaltigen Boden, sowie Kontinental- und Föhnklima. Auf Schuttplätzen, im Gebiete bisher sehr spärlich, erst in neuester Zeit sich augenscheinlich ausbreitend. Viehhof Bregenz (Edw. Winder, Mz), Feldkirch (Glatzl, M), Schruns (M). **L.:** Kleinmels (M).

(\*)† **L. densiflorum** Schrad. (*L. apetalum* Asch.). Dichtblütige K. — Nordamerika. — Durch die Arlbergbahn im Gebiete eingeführt. Dalaas 1899 (Edwin Winder), Sulz—Röthis, Kanaldamm in Gisingen, jetzt sehr zahlreich am Bahnhof Bludenz (M).

\*† **L. neglectum** Thellung. — Nordamerika. — Spärlich 1906—20 am Kanaldamm gegen die Hämmerlesche Fabrik in Gisingen (M).

(\*)† **L. virginicum** L. Virginische K. — Nordamerika, Makaronesien. — Viehhof Bregenz (Mz, M 1900), Feldkirch, Bludenz (M), Frastanz (Ks).

### BISCUTELLA L. Brillenschötchen.

**B. levigata** L. Gemeines B. — Mediterran—montan bis alpin. — Im allgemeinen kalkliebend. Im Gebiete nicht so häu-

fig wie im föhnreicheren Nordtirol und auch viel seltener als dort ins Tal steigend. Klien (Zn), Ill- und Lechgebiet (R), auf einer Wiese bei Bludesch (M), sehr zahlreich auf Wiesen an der Tschallenga vor Bludenz (Ks); auf krystall. Schiefer in Vergalden (Wf).

var. **hispidissima Koch.** — Im Gebiete (Bs).

var. **scabra Koch** (B. didyma Dalla Torre non L.) — Groß-Vermunt (Catani), am Hangenden Stein (M).

### IBERIS L. Bauernsenf.

\*† **I. amara L.** — Mediterran. — Gartenpflanze, verschleppt am Stauweiher in Andelsbuch (Fl).

\*† **I. umbellata L.** — Südeuropa. — Gartenpflanze, auf Schutt in Tosters (M).

### AETHIONEMA R. BR. Steintäschel.

**Ae. saxatile (L.) R.Br.** Gemeines St. — Südeuropäisch — montan. — In Vorarlberg sehr selten [im nordtirolischen Föhngebiet auf Kalk verbreitet]. Vorarlberg (Eugling und Sternbach), Schwarze Furka unter der Roten Wand (Neumann), Garsella (stud. Jos. Heinzle), Gerölle bei Brand (C. J. Mayer).

### PETROCALLIS R. BR. Steinschmüchel.

**P. pyrenaica (L.) R.Br.** Alpen-St. — Mitteleuropäisch-alpin (meridional). — Hohe Kalkalpen, im Gebiete selten. Am Fuße des Panülerschrofens in Gamperdona (Horak), an Kalkfelsen gegen Zürs (Rst), merkwürdig tiefer Standort, Rote Wand (H mit ?).

### THLASPI L. Täschelkraut.

**Th. arvense L.** Acker-T. — Eurasiatisch. — Auf Ackerland häufig (bis Parthennen und Stuben, R), doch kaum gemein.

**Th. perfoliatum L.** Durchwachsenblättriger T. — Eurosibirisch. — An Rainen, Buschrändern, im Gebiete weit spärlicher als an den xerothermischen Hängen Nordtirols. Bregenz (Mz), Andelsbuch (Fl), Feldkirch (Bs, R), hier bei Tosters (Bs, M), Göfis (Hs), in der Meininger Au (M). **L.:** Am Weg nach Rugell (M).

**Th. alpestre L. ssp. Salisii Bruegg.** Voralpen-T. — Süd- und mitteleuropäisch-montan. — Parthennen (Schn), massenhaft von Schruns bis Gaschurn (Wf, als *Th. perfoliatum*, R), Bartholomäberg (M). [Paznaun.]

**Th. rotundifolium (L.) Gaud.** Rundblättriges T. — Mitteleuropäisch-alpin. — Im Gerölle der Kalkalpen häufig, wie andere

ausgesprochene Kalkpflanzen z. B. die folgende Gattung auf dem Gault und Seewenkalk der Freschengruppe fehlend, jedoch, vielleicht auf Urgon, am Hohen Ifen (S).

### KERNERA MED. Kugelschötchen.

**K. saxatilis (L.) Rchb.** Felsen-K. — Mitteleuropäisch-alpin. — An Felsen und im Geröll des Kalkgebirges, auch als Relikt im Tal. Klien, Obere und Untere Illschlucht 460 m, Hangender Stein (M). Noch öfters mit Flüssen herabgeführt, so bis Gaißau (SB). **L.:** Fuß des Fläscherberges 475 m (M).

### ALLIARIA ADANS. Knoblauchshederich.

**A. officinalis Andrz.** Gememer K. — Eurasiatisch. — In Gebüschern wärmerer Lagen, im Gebiete weit häufiger als in Nordtirol und öfter in Massengevegetation (Bs, R), wie z. B. am Ardetzenberg, unter den Schellenberger Wänden usw. (M), bei Bregenz seltener (S), Egg (Sn). **L.:** Häufig und massenhaft (M).

### SISYMBRIUM (L.) R. BR. Rauke.

† **S. sophia L.** Feinblättrige R. — Eurasiatisch (südeuropäisch — pontisch). — An Wegrändern, auf Schutt; im Gebiete sehr selten und spärlich [im nordtirolischen Föhngebiet häufig]. Westseite des Blasienberges (H) und auf Schutt gegen Tosters (O, M), Tisis (M). **L.:** Schellenberg (Klene), Mühleholz (Ks, M).

**S. officinale (L.) Scop.** (Erysimum off. L.) Gebräuchliche R. — Euroibirisch. — An Wegen in den Niederungen gemein.

† **S. Loeselii L.** Lösels R. — Mediterran. — Bregenz—Lindau (Sendtner).

† **S. orientale L.** (S. Columnae Jacq.) — Mediterran. — Auf Schutt. Feldkirch (Schn), Tosters bis 1918 (M).

† **S. sinapistrum Cr.** (S. pannonicum Jacq.) Ungarische R. — Pontisch. — Bregenz (Gz), an den Bahnhofschuppen in Feldkirch (Wf), ganz einzeln in Tosters und Tisis, sowie noch 1915 in der Felsenau (M).

**S. strictissimum L.** — Südeuropäisch. — Im tirol. Oberinntal von Fließ bis Finstermünz.

### ISATIS L. Waid.

\*† **I. tinctoria L.** Färber-W. — Süd- und Mitteleuropa bis Zentralasien. — In der Nähe der Bahn verschleppt. Auf Geröll am Hangenden Stein 1908 in der var. **campestris Stev.**, später nicht mehr (M), Haltestelle Bings (M, Netzer); einmal auf Schutt bei Tisis (O).

\*† **Eruca sativa** Lam. Ruke. — Mediterran. — Einmal an der Bahn bei Frastanz (Ks).

### SINAPIS L. Senf.

**S. arvensis** L. Acker-S. (*Brassica sinapistrum* Boiss.) Gemein in den Niederungen auf Ackerland und Schutt.

var. **orientalis** Murr. — Tosters (Schn); dort auch ein l. **ochroleuca** mh.

var. **desertorum** Schur (= var. *rhaphanifolia* J. Murr). — Ueppige Form. Hie und da auf Kulturland, besonders auf Mooräckern wie in L.

† **S. alba** L. Weißer S. — Mediterrangebiet bis Tibet und Indien. — Auf Schutt. Feldkirch (O), Tisis, Reichenfeld (Wf), Tosters, Felsenau, in neuerer Zeit vielfach an den Bahndämmen angeäet („Staatsbahnmischung“): Dornbirn, Gisingen usw., auch in L.: Nendeln, Schaan, auf Schutt in Vaduz (M).

### DIPLLOTAXIS DC. Doppelrauke.

**D. tenuifolia** (L.) DC. Schmalblättrige D. — Mediterran. — Wegränder, Schutt, Flußdämme, im Gebiete spärlich und nicht ursprünglich heimisch [im Föhngebiete Nordtirols massenhaft]. Ehedem auf Schutt in Feldkirch (H, Wf), Bregenz (Mz), im Rheinkies bei Höchst (SB) und am Rheindamm bei Koblach — Mäder (M), Ludesch (M), auf Geröll in Vandans (Fr), dort als thermophiles Relikt? L.: Verschleppt in Schaan, am Rheindamm bei Klein-Mels, wie *Saponaria ocimoides*, *Reseda lutea* und *Artemisia campestris* aus Graubünden herbeigeführt (M), Vaduz (Hiener).

**D. muralis** (L.) DC. Mauer-D. — Mediterran. — Wegränder, Fluß- und Bahndämme, Schutt, Aecker, in neuerer Zeit sich entschieden ausbreitend. Gaißau (SB), Bregenz (Mz), Lautrach, Andelsbuch, Rankweil (M), Letze (Hs 1867, M), Tisis (O, M), Gisingen, Frastanz, an der Bahn in Bings und Dalaas (M). L.: Schaan (M).

### HIRSCHFELDIA MOENCH. Rempfe.

**H. nasturtiifolia** (Poir.) Fritsch. (*Erucastrum obtusangulum* Rchb.) Stumpflappige R. — Mediterran. — Im Gebiete auf Kiesboden überaus häufig [in Nordtirol nur am Inn von Zams flußaufwärts]. Lorüns, Klösterle 1070 m (M), Brand 1050 m (Sch). L.: Sehr häufig, auch vielfach auf Moorboden (M).

var. **latifida** J. Murr. 50. Jahresbericht des Landes-Museumsvereins für Vorarlberg, 1914, Sep. S. 13. An den Wänden von Hohenems gegen Klien (M).

**H. gallica (Willd.) Fritsch.** (*Erucastrum Pollichii* Schimp. et. Spenn.) — Mediterran. — An Wegrändern, auf Aeckern, nicht sehr beständig, doch in neuester Zeit an Häufigkeit zunehmend. Höchst (H), Gaißau (SB), Lustenau (Wd), Bregenz (Wf, M), Koblach, Götzis, Feldkirch, Bangs, Frastanz (M). **L.:** Nendeln, Bendern (H), Eschen—Schaan, Mühleholz, Klein-Mels (M).

**BRASSICA L.** Kohl.

† **B. nigra (L.) Koch** (*Sinapis nigra* L.) Schwarzer Senf. — Mediterran-westeuropäisch. — Auf Schutt in Tosters seit 1896 (R, M).

† **B. oleracea L.** Gemüse-Kohl. — Vielleicht von den westeuropäischen Küsten stammend. — In den verschiedenen Kulturformen gebaut und öfter auf Schutt verschleppt.

† **B. campestris L. ssp. rapifera Metzger.** Weiße Rübe. Ueberall gebaut und auf Feldern bis Langen (R) und ins Montafon (Bm) wie wild.

† **B. napus L. ssp. napobrassica L.** Stockrübe. — Im Gebiete gerne gebaut [in Tirol wenig bekannt] und hie und da auf Schutt wie in Tosters (M).

\*† **B. juncea (L.) Cass.** (*B. lanceolata* Lange). Sarepta-Senf. — Nordafrika, Südwestasien. — Seit etwa 1909 auf Schutt um Feldkirch alljährlich und bis zur Bebauung der Schuttplätze immer häufiger, 1921 in Amerlügen, 1922 in Brand (M).

**RAPHANUS L.** Rettich.

† **Rh. sativus L.** Garten-R. — Allgemein in Gärten gebaut und gerne auf Schutt verwildert. **L.:** Im Ried bei Mauren (R).

**Rh. raphanistrum L.** Acker-R. — Europäisch. — Auf Aeckern und Schuttland allgemein verbreitet, sowohl in der var. **albus Schuebler et Martens** wie in der var. **flavus Sch. et M.** [Ein kleines Exemplar 1922 an der Douglashütte 1970 m (M).] Die var. **sulphureus Babey** nur 1919 mit südl. Schuttpflanzen hinter dem neuen Finanzgebäude in Feldkirch (M).

**RAPISTRUM DESV.** Repsdotter.

\*† **R. rugosum (L.) All.** Runzeliger R. — Mediterran. — Im Gebiete sehr selten. Als Gartenunkraut in Maria Grün (Ks, M), Schutt in Bregenz (Sch).

**BARBAREA BECKM.** Barbelkraut.

**B. vulgaris R. Br.** — Zirkumpolar. Auf Grasplätzen, Schutt, im Gebiete viel verbreiteter als in Nordtirol, noch in Klösterle (M). **L.:** Häufig, besonders auf Moorwiesen (M).

var. **arcuata (Opiz) Rchb.** — Mit dem Typus nicht selten, z. B. an der Bahn bei Gisingen (M).

† **B. intermedia Bor.** Gefiedertes B. — Mediterran. — Bei Feldkirch verschleppt schon seit den Achtzigerjahren (Schn, als *B. praecox*), Levis (Gymn.-Herbar), Tosters (O), an der Bahn gegen Gisingen (Grädl, M) und bei Frastanz (Ks), noch 1922 auf Schutt am Reichenfeld (M). **L.:** Bondern (M).

\*† **B. Gradlii mh.** (*B. vulgaris* × *intermedia*). Differt a *B. vulgaris* foliis caulinis plerisque pinnatis superioribus profunde lobatis, petalis minoribus pallidioribus, siliquis tenuioribus densioribus paulum patentibus, a *B. intermedia* lobis terminalibus foliorum inferiorum latis, foliis superioribus non pinnatis etc. — In verschiedener Ausbildung an der Bahn gegen Gisingen 1907 (Grädl).

### CARDAMINUM MOENCH. Brunnenkresse.

**C. nasturtium (L.) Moench.** Gemeine B. — Eurasiatisch. An Quellen und Bächen bis in die Alpen.

var. **trifolium Kittel.** — Höchst (Mz).

var. **siifolium Rchb.** — Im tiefen Wasser, z. B. bei Tisis mit *Sium erectum* (M).

### RORIPA SCOP. Sumpfkresse.

**R. silvestris (L.) Bess.** Wald-S. — Eurasiatisch. — Auf feuchten Wiesen, an Wegen verbreitet.

**R. islandica (Oeder) Schinz et Thell.** Echte S. — An Weggräben, auf Schutt, nicht selten. **L.:** Häufig in den Moorstichen z. B. bei Mauren, Nofels—Ruggell (R, M).

\* **R. amphibia (L.) Bess.** Wasserkresse. — Zirkumpolar. — Gaißau (Ernst Sulger-Buel 1923 brieflich).

**R. prostrata (Bergeret) Schinz et Thell.** [*Nasturtium anceps* (Wahlenbg.), *N. riparium* Greml] (= *R. amphibia* × *silvestris*). Als „Halbwaise“ (ohne *R. amphibia*) am See bei Bregenz (C, Gz), bei Fußach und gegen Hard (C, Mz), Tisis (St), auch letzterer Standort, obwohl *R. amphibia* hier zumindest längst verschwunden, möglich, doch Beleg nicht mehr vorhanden und die Pflanze wohl ohne Zweifel schon seit geraumer Zeit ausgestorben. Die von mir in Mehrerau gesammelten Exemplare gehören zu var. **stenocarpa Baumann et Thellung** und zwar teils zur *f. terrestris* B. et Th., teils zur Uebergangsform zwischen *f. riparia* (Greml) und *f. terrestris* (Baumann „Die Vegetation des Untersees“, Taf. Vb, Fig. d u. c). Ich halte *R. prostrata* trotz der Ausführungen meines Freundes Dr. Baumann (a. a. O. S. 334 ff.) für unzweifelhaft hybridogen. Die var. *anceps* (Wahlenbg.) Sch.



et Th. habe ich 1895 am Ufer der Donau in Linz-Urfahr neben *R. amphibia* hinlänglich kennen gelernt.

\* **R. Schwimmeri** mh. (*R. prostrata* × *silvestris* *recedens* ad *R. silvestrem*). Differt a *R. silvestri*, a qua oculis inexercitatis vix distinguenda, foliis obscure viridibus lobis magis porrectis saepe integris, siliquis subabortivis, ut in hybrida *Capsella gracili* G. G. numerosis approximatis brevius pedunculatis. Ich beobachtete diese Rückkreuzung wiederholt am Seestrände bei Mehrerau, so noch 1921 (M).

### ARMORACIA G. M. Sch. Kren.

† **A. lapathifolia** Gilib. (*A. rusticana* Gaertn.). — Südosteuropäisch. — Oefter auf Grasplätzen eingebürgert, sogar in Mittelberg (B). L.: Am Schloß Vaduz (M).

*Cochlearia officinalis* L. ssp. *pyrenaica* (DC) Rouy et Fouc. — Mittel- und nordeuropäisch. — Kempten, Memmingen.

### CARDAMINE L. Schaumkraut.

**C. pratensis** L. Wiesen-Sch. — Zirkumpolar. — Auf feuchten Wiesen bis in die Voralpen allgemein verbreitet.

var. **Hayneana** (Welw.) Schur. *Brigantii* ad fossas copiose (S. in herb. Traunsteiner, als *C. dentata*), Mehrerau (M), Gaißau (E. Sulger-Buel), auch sonst auf Moorwiesen im Gebiete.

**C. amara** L. Bitteres Sch. — Eurosibirisch. — An Quellen und Bächen bis in die Alpen allgemein verbreitet; die stärker behaarte var. **hirta** W. et G. besonders in hohen Lagen.

**C. impatiens** L. Spring-Sch. — Eurosibirisch. — In feuchten Wäldern bis in die Alpen: gegen Solaruel (R). Mit Kronenblättern seltener, z. B. in der Unteren Illschlucht, in Amerlügen usw. (M).

**C. hirsuta** L. Acker-Kresse. — Eurasiatisch. — Häufig auf Aeckern, Grasplätzen, unter Hecken. Noch häufig auf der Schadona-Alpe 1840 m (Sendtner).

**C. flexuosa** With. (*C. silvatica* Lk.). — An schattigen, feuchten Waldstellen, von den Voralpen als Glazialrelikt bis ins Tal, weit häufiger als in Nordtirol.

\* **C. Zahlbruckneriana** O. E. Schulz (*C. hirsuta* × *flexuosa*). (Pflanze stärker verästelt, Stengelblätter den Grundblättern ähnlich, Früchte fehlschlagend.) Hinter dem Margarethenkapf (M).

**C. trifolia** L. Dreiblättriges Sch. — Europäisch-präalpin (illyrisch). — Auf lehmigem Waldboden, Buchenbegleiter. Dornbirn, auf Flysch (S, Rh usw.), Ebnitertal bis zur Kirche (Zn).

**C. alpina** L. Alpen-Sch. — Arktisch-alpin. — Im hohen Urgebirge am Arlberg und im Montafon, doch auch sonst auf kieselhaltigen Schichten wie auf Seewenmergel am Naaf-

kopf (Lg), aber bei tieferem Humus auch auf Kaprotinenkalk vom Schweizertor gegen den Oefenpaß (R, Sch) und auf Dolomit: Totentalpe (Rst).

**C. resedifolia** L. Resedablättriges Sch. -- Mitteleuropäisch — alpin. — Im Urgebirge verbreitet, doch auch auf lehmreichen Kalkschichten wie nördlich vom Arlberg (Schramm, R, Peyritsch), auf reinem Kalk angeblich an der Gurtisspitze (Hs) und am Bösen Tritt (Winter), auf Seewenkalk auch in L.: Valüna-Obersäß (M).

\* **C. Wettsteiniana** O. E. Schulz (C. alpina  $\times$  resedifolia). — Sulzfluh, wohl auf Lias (Prof. Br. Franz Thoma), hier im Falle Fehlens der C. resedifolia als „Halbwaise“. In Nenzigast in Sub- und Superformen (M), Heimspitze (Fr).

### DENTARIA L. Zahnwurz.

**D. pentaphylla** Scop. (D. digitata Lam.). Fingerblättrige Z. — Südwesteuropäisch-präalpin. — Kalkliebend, Buchenbegleiter (daher in Nordtirol wie viele andere Arten gleicher Gesellschaft erst im Unterinntal). Verbreitet um Feldkirch, besonders an der Westseite des Ardetzenberges und am Stadtschrofen nächst der Stella Matutina bis ins Tal 450—460 m) und um Amerlügen (Bs, R usw.), ostwärts bis zur Tschalenga vor Bludenz (Edw. Winder). L.: Hochwald ob Schaanwald und Planken (M).

D. enneaphylla L. — Ostmediterran—montan. — Um Innsbruck bei 700—1400 m und höher verbreitet, fehlt im Gebiete; Oberstorf im Allgäu.

D. polyphylla W. et K. — Präalpin (südlich) — und D. Killiasii Brügg. (D. polyphylla  $\times$  digitata) am Buchserberg und am schweizerischen Teil des Fläscherberges, also bis hart ans Gebiet.

\*† **D. pinnata** Lam. — Südwesteuropäisch—montan. — [Kanton Glarus, St. Gallen und Appenzell.] Zwei Exemplare mit 1921 von Gradl aus dem Walde unter dem Stadtschrofen, nahe der Alpenanlage der Stella Matutina überbracht, wo die Art wohl früher einmal kultiviert wurde.

**D. bulbifera** L. Zwiebeltragende Z. — Europäisch. — In Buchenwäldern bis an die Voralpen. Bregenz (S, Wf, O, Mz), Hohenems (Lg), Götzis (C, S), Koblach (Rueß), bei Feldkirch am Ardetzen- und Blasienberg, bei Amerlügen und im Saminatal (Bs, R usw.), Tschalenga (Fr). L.: Saminatal (Bs), Westseite des Schellenberges, Buchenwaldung ob Schaanwald, Nendeln und Planken (M). [Fehlt in Nordtirol.]

## LUNARIA L. Mondviole.

**L. rediviva L.** Ausdauernde M. — Europäisch-montan. — Laubwälder des Gebirges, mehrfach bis an die Ebene herabsteigend. Pfänder (S), Schnepfegg (Schlenker), Au (C. J. Mayer), Bezegg (Fl), Dornbirn (Wd), Hohenems gegen Klien (Zn, Wf, Lg, M), Schutanna (Mz), Ebnet (Z), Götzis (H, Zeman), ob der Ueblen Schlucht bei Laterns (Gertr. v. Wilburger), Tschalenga (B), Schweineschrofen bei St. Rochus (E), Brand (Sch), vor St. Gallenkirch (Sr, M).

(\*) † **L. annua L.** (L. biennis Moench.). — Südosteuropa. — Hie und da auf Schutt oder an Hecken aus Gärten verschleppt und verwildernd. An den Bahnhofsmagazinen (Glatzl), Levis, Tosters, Tisis (M), Koblach (Rueß).

## HUTCHINSIA R. BR. Gemskresse.

**H. alpina (L.) R. Br.** Alpen-G. — Mitteleuropäisch-alpin. — Gemein im Geröll des Kalkgebirges, auf Urgestein an der Albona-Alpe am Arlberg und in Vergalden (Wf).

**H. brevicaulis Hoppe.** Kurzstengelige G. — Ochsenal in Vermunt (Eugling und Sternbach) [Fimberjoch (Peyritsch)]. Auf der Zimba (Grill) nur vorige, ebenso wohl auch am Widderstein.

## CAPSELLA MED. Hirtentasche.

**C. bursa pastoris (L.) Med.** Gemeine H. — Kosmopolit. — Auf Schutt, an Wegen gemein bis in die Hochalpen, besonders in den Formen **integrifolia DC.** und **coronopifolia DC.** Gallina 2200 m (v. Pösch), L.: Matlerjoch (M).

## CAMELINA CRANTZ. Leindotter.

† **C. microcarpa Andrz.** Kleinfrüchtiger L. — Eurasiatisch. — Am Viehhof in Bregenz (Mz), Illufer unter Feldkirch (O, R).

† **C. sativa (L.) Cr.** Saat-L. — Eurasiatisch. — Mehrerau, bei Bludesch unter Roggen und Hanf (B), völlig echt am Schuttplatz in Tosters und in der Felsenau, doch sonst bei uns meist etwas gegen vorige Art neigend (M).

† **C. alyssum (Mill.) Thell.** (C. dentata Pers.). Gezählter L. — Auf Leinäckern bei Mehrerau und zahlreich bei Sonntag (B); von mir nie gefunden.

## NESLIA DESV., Ackernüßchen.

† **N. paniculata (L.) Desv.** Rispigee A. — Eurasiatisch. — Im Gebiet sehr spärlich. Höchst (SB), Tosters, Frastanz (M, Ks), Langen—Stuben (R), Innerberg (Wd).

## DRABA L. Hungerblümchen.

**D. verna L.** Frühlings-H. — Europäisch. — Auf mageren Plätzen, Ackerland usw. häufig. Die Verbreitung der Unterarten noch näher zu erforschen.

ssp. **Krockeri (Andrz.) Fritsch.** — Um Tisis (R) und sonst verbreitet. **L.:** Schellenberg, Ruggell, Vaduz (M).

\* ssp. **praecox Stev.** — Pontisch. — Bregenz (B), wenigstens sehr angenähert um Tisis, Tosters, am Ardetzenberg (M).

\* ssp. **stenocarpa (Jord.) Hayek.** — Sehr nahekommend auf Weideboden in Frommengersch bei Schlins (M).

**D. incana L.** Graues H. — Arktisch-alpin. — Sämbtiser See.

**D. Thomasii Koch.** — Reschen—Nauders; Graubünden.

**D. tomentosa Wahlenb.** Filziges H. — Mitteleuropäisch-alpin. — An Felsen der hohen Kalkalpen, selten auf Urgestein. Mohnenfluh, Omeshorn (R), Widderstein (H, Sr), Rote Wand (Rst), Salarueljoch und Spusajoch in Gamperdona, Scesaplana, Alpverajöchl, Sulzfluh (R), Sporeralpe (F. J. Winter); Vergalda gegen Matschun (Mz).

\* **D. dubia Sut.** Kahlfrücht. H. — Arkt.-alpin. — Trittkopf (Sr).

**D. lapponica Willd.** — Oetzal, Brenner.

**D. siliquosa M. B.** (**D. carinthiaca Hoppe.**) — Mädelegabel; selten in St. Gallen, verbreitet in Graubünden.

**D. Traunsteineri Hoppe** (**D. carinth × dubia.**) — Mädelegabel, Stubai etc.

**D. fladnitzensis Wulf.** (**D. Wahlenbergii Hartm.**). Fladnitzer H. — Arktisch—alpin. — Auf Urgestein, seltener auf Kalk. Scesaplana (Rst), Sulzfluh, ob d. Tilisunasee (Bm), Trittkopf (Sr).

**D. levigata Hoppe.** — Innsbrucker Alpen.

**D. aizoides L.** Immergrünes H. — Arktisch-alpin und montan. — An Felsen und auf steinigem Boden der Kalkalpen verbreitet, doch im Gebiete spärlicher als in Nordtirol. Mohnenfluh (R), Schöner Mann bei Ebnet (Mz, Sr), Lünensee (Sch, M), Brüggele-Alpe (Sch), Trittkopf (Mz), Madloch (Fr). Fehlt in der Silvretta. Breiter Berg bei Klien 600—700 m (Rh).

\* **D. setulosa Leresche.** (**D. aizoides × tomentosa.**) Feinborstiges H. — Am Kamm zwischen Gaisspitze und Oefenpaß (Sm).

**D. Sauteri Hoppe** und **D. Hoppeana Rchb.** — Im Brennergebiet.

## ARABIDOPSIS HEYNH. Feldkresse.

**A. Thaliana (L.) Heynh.** (**Stenophragma Thalianum Celak.**) — Europäisch. — Auf dünnen Rainen und Brachland, mit Vorliebe auf kieselhaltigen Schichten, wie auf Gault, doch auch auf reinem Kalk. Häufig im Gebiete, auch in **L.**

**ARABIS L. Gänsekresse.**

**A. glabra (L.) Bernh. (Turritis glabra L.).** Zirkumpolar. — An sonnigen Abhängen. Bregenz (S), Feldkirch (Bs, R usw.), Kummaberg, Rankweil (M), Jagdberg, Hangender Stein (B), Montikl bei Bludenz, im Montafon bis St. Gallenkirch (M). **L.:** Vaduz (H), Ruggell, nicht selten in den Mooren, von Nofels gegen Ruggell auch in einer bis gegen die Mitte der Pflanze herab schön violett übergossenen Spielart (**l. violascens mh.**).

**A. pauciflora** Garcke. — Graubünden, Uri.

**A. hirsuta (L.) Scop.** Rauhhaarige G. — Eurasiatisch. — Auf dünnen Rainen, grasigen Hängen, an Waldrändern häufig bis in die Alpen. Ob St. Rochus 1500 m (R), ebenso hoch im Rellstal (M), Flexen 1650 m (C. J. Mayer). **L.:** Silum 1500 m (M).

**A. saxatilis** All. — Graubünden; Brennergebiet.

**A. auriculata** Lam. — Churer Rheintal.

**A. sagittata (Bertol.) Rchb.** — Wie vorige, seltener, doch im Gebiete viel häufiger als in Nordtirol. Haselstauden, Hohenems Station Klaus-Koblach, Rankweil (R), Feldkirch (St), Göfis, noch sehr typisch ausgeprägt in Bings und ob Innerbraz, sowie in Gauenstein bei Schruns (M). **L.:** Nofels—Ruggell, Schellenberg ob Hub, Saminatal, Sücca-Tunnel, Lawena 1500 m (M).

**A. corymbiflora** Vest. (**A. ciliata** R. Br.). Doldige G. — Mitteleuropäisch—alpin. — Auf steinigem Grund und mageren Triften der Alpen und Voralpen, im Gebiete bis ins Tal verbreitet, sowohl in der var. **glabrata (Koch) Thellung**, wie in der var. **hirta (Koch) Thellung** (= **A. alpestris** Schleich.), besonders letztere öfters in der f. **multicaulis J. Murr** in Baenitz Herb. Europ. Nr. 4743 (1884), z. B. bei Thüringen—Bludenz (M), Gurtis (Ks).

**A. Murrii** Khek 1891 (**A. hirsuta** × **corymbiflora**). Im Gebiete nicht ganz selten, auch als „Halbwaise“. Rankweil, Untere Illschlucht, Frastanz, Thüringen, Schruns (M). **L.:** Triesen, Nofels—Ruggell (M).

**A. turrita** L. Turmkrautähn. G. — **Mediterran** (südwesteuropäisch). — [In Nordtirol nur bei Vils und als Relikt bei Zams.] **Laubholzbegleiter**, im Gebiete, besonders in wärmeren Lagen, ziemlich verbreitet und öfter auffallend hoch steigend [auch am Sämbtiser See bei 12—1300 m]. Bregenz (Mz), Dornbirn (Dr. Schmid bei B), Schöner Mann bei Ebnet 1400 m (Sr), Feldkirch (St, Bs, R usw.), besonders bei Rankweil und Uebersaxen, an der Westseite des Ardetzenberges, bei Tosters (M), im Saminatal (Ks), Hängender Stein bei Nüziders (B), am Schießstand in Bludenz (M), Brand gegen Schattenlagant 1100 m (Sch). **L.:** Schellenberg, Steinbruch bei Ruggell (M), Vaduz (R), vor Lawena und ob Triesen (Braun, Fr, M).

**A. coerulea** All. Bläuliche G. — Mitteleuropäisch-alpin. — An feuchten, tiefgründigen Stellen der Hochalpen, kalkliebend, im Gebiete seltener als in Nordtirol. Schafberg (Bs), Rote Wand (Sr), Sulzfluh (J. Rauch), Scesaplana (Moritzi, R), Totentalpe (Rst), Lünersee (Bs).

**A. pumila** Jacq. Zwerg-G. — Mitteleuropäisch-alpin. — Häufig auf den höheren Kalkalpen; sehr tiefer Standort: im Föhrenwald vor Brand 1000 m (M).

**A. Jacquinii** Beck. (*A. bellidifolia* Jacq.) — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf feuchtem Schutt der Kalkalpen (wie vorige Art und andere ausgesprochene Kalkpflanzen auf Gault nicht gefunden, mit den Bächen oft herabgeschwemmt, z. B. an der Mündung der Lutz 520 m (R), der Samina 475 m (M). Im ganzen spärlicher als in Nordtirol, auf Urgestein an der Tilisuna-Alpe (Bm).

\* **A. intermedia** (Huter). (*A. Jacquinii*—*pumila*.) — Garsella, Gamperdona (Schn), Salaruel (E), L.: Steg, Stachlerkopf (M). Teilweise mag es sich immerhin bloß um Zwergexemplare der vorigen handeln.

**A. alpina** L. Alpen-G. — Arktisch-alpin. — Im Gerölle und an Felsen der Kalkalpen, mit den Flüssen, aber auch als Relikt bis ans Tal. Zahlreich in der Untern Illschlucht und an den Wänden auf der Westseite des Ardetzenberges 460—600 m, einzeln noch auf dem Stadtmauerreste beim Mühleitor (M).

var. **pseudocrispata** Dalla Torre et Sarnth. — Nicht selten. Zwischen Fluh und Langen 700 m (B), Gurtisspitze (St) usw.

† **A. albida** Stev. — Kaukasus. — Beliebte Garten- und Friedhofspflanze, an Mauern in Feldkirch halb verwildert und öfter im Winter blühend.

**A. arenosa** (L.) Scop. Sand-G. — Europäisch (südeuropäisch-pontisch). — Zwischen Bezaun und Bersbuch (Gz, Mz, M); verschleppt zahlreich am Bahndamm bei der Haltestelle Sulz-Röthis (M) [bei Steg im Lechtal, sonst erst wieder bei Rattenberg im Unterinntal, in Bayern bei Ettal usw.].

*A. Halleri* L. — [In Nordtirol von Zirl bis zur Ostgrenze.] Fehlt im Gebiete.

## ERYSIMUM L. Schotendotter.

**E. cheiranthoides** L. Acker-Sch. — Zirkumpolar. — Im Gebiete spärlich [in Nordtirol häufig]. Dornbirn (Wd), Götzis, Klaus-Koulach (Wf), Weiler (M), Feldkirch (Rst, Bs, R etc.), Nenzing (H).

*E. hieraciifolium* L. — [Am Inn von Finstermünz bis Pfunds, selten bis Innsbruck]. Fehlt im Gebiete.

*E. rhaeticum* (Hall) DC. — [Landeck—Pians bis zum Reschenscheideck] und *E. helveticum* (Jacq.) DC. [Fließ bis zum Nauderertal] fehlen im Gebiete.

\* **E. silvestre (Cr.) Kern.** (*E. cheiranthus* Pers.). Alpen-Sch. — Alpengebiet. — Im Kaar unterhalb der Schwarzen Furka am Formarinsee (Neumann).

\*† **E. cheiri (L.) Cr.** (*Cheiranthus cheiri* L.) Goldlack. — Auf Schutt in Tosters (M); überwintert in sonnigen Lagen, dabei selbst gelegentlich blühend, im Freien, z. B. in L. am Rennhof (M).

### CONRINGIA ADANS. Ackerkohl.

\*† **C. orientalis (L.) Dum.** — Ostmediterran. — Mit andern fremden Unkräutern selten auf Schutt. Einmal im Hafen in Bregenz (Mz 1888), an der Bahn vor Frastanz (Ks), als Gartenunkraut in Maria Grün, auf Schutt in der Felsenau und hinter dem neuen Finanzgebäude (M).

### ALYSSUM L. Steinkraut.

**A. calycinum L.** Kelchfrüchtiges St. — Fast ganz Europa, Orient (pontisch). — Auf magerem, steinigem Boden, an Dämmen, xerothermisch, im Gebiete spärlicher als in Nordtirol. Bregenz (S, Mz), Rheinufer bei Bauern (Sr), Bahndamm bei Sulzröthis und Frastanz (M), Gisingen (R), Tisis (O, St), Straße nach Bürserberg (Sch), im Geröll bei Bings (M). L.: Bahndamm bei Schaanwald (M).

### BERTEROA DC. Graukresse.

† **B. incana (L.) DC.** (*Farsetia incana* R. Br.) — Osteuropa, Westasien (pontisch). — Einmal in Dornbirn (Wd), am Kanal bei der Hämmerleschen Fabrik in Gisingen (O, R), hier einzeln noch 1920 (M), an der Bahn bei Frastanz (Ks 1915).

*Braya alpina* Sternb. et Hoppe [Solstein bei Innsbruck.] Fehlt im Gebiete.

### HESPERIS (L.) R. BR. Nachtviole.

† **H. matronalis L.** Gemeine N. — Mediterran. — Im Gebiete mehrfach als wild angegeben [augenscheinlich wild bei Fließ im Oberinntal], doch sicher nur aus Verwilderung eingebürgert. Höchst, Gaißau (SB), bei Dornbirn wie wild (Wd), dort im Achgebiet (Netzer), im Schloßwald bei Hohenems (C, E, Wf), Röthis (Schn), Feldkirch—Tisis (Hs, E, Wf, M). L.: Schaanwald (Sr), an der Mühle ob Nendeln (Kranz).

**BUNIAS L.** Zackenschötchen.

(\*) † **B. erucago L.** Senfblättriges Z. — Mediterran. — Höchst (SB).

\* † **B. orientalis L.** Morgenländisches Z. — Pontisch. — An der Ill, nahe der Mündung (Glatzl 1907), stammt jedenfalls ursprünglich vom Hämmerleschen Fabrikskanal in Gisingen.

## Familie: Resedaceae. Resedengewächse.

**RESEDA L.** Resede.

**R. lutea L.** Gelbe R. — Mediterran—mitteleuropäisch. — Diese Charakterpflanze des föhnreichen Nordtirol tritt im Gebiete überall nur selten und einzeln (R) und nirgends eigentlich heimisch, vielmehr nur durch den Rhein aus Graubünden bis zum Bodensee eingeführt und von der Rheingegend aus (besonders zahlreich in der Gegend von Mäder und Koblach, sowie von Sulz-Röthis) verschleppt auf. Bei Klösterle, bezw. im Klostertal, sowie sonst an Bahndämmen wohl tirolischer Herkunft. In dem Graubünden näheren **L.** etwas häufiger (M); hier auf Schutt ob dem Schlosse von Vaduz eine var. **scabriuscula mh.** (caule asperulo papilloso-verrucoso).

† **R. luteola L.** Färber-R., Wau. — Mediterran—mitteleuropäisch. — Am Trockenplatz der Rotfärberei in der Felsenau (St 1864), Bahnhof Lustenau (SB), auf Schutt in Bregenz (Sch).

## Familie: Crassulaceae. Dickblattgewächse.

**SEDUM L.** Fetthenne.

**S. roseum (L.) Scop.** Rosenwurz. — Zirkumpolare Gebirgspflanze. — Damülser Mittagsspitze (S), hier nicht wiedergefunden. Sonst in Graubünden und ostwärts erst in den Kitzbühler Alpen.

**S. maximum (L.) Krock.** Große F. — Eurasiatisch. — Im Gebiete an besonnten, felsigen, buschigen Stellen verbreiteter als in Nordtirol und meist zur Blüte gelangend. Noch in Schrócken 1270 m, im Hintertobl in Laterns 1000 m (B) und, nicht mehr blühend, in Brand 1050 m (M). Walsertal (B), Montafon (Bs); fehlt im Bregenzerwald. In **L.** verbreitet (H).

**S. purpureum (L.) Schult.** Rote F. — Eurasiatisch. — Von Weiler (N) bis Feldkirch und von hier bis Braz (M) an sonnigen



Rainen verbreitet; in Brand spärlich, aber blühend (Sch). **L.:** Gamprin (M), Eschen (Ks). [In Nordtirol nur sehr selten im östlichen Teile.]

\*† **S. spurium M. B.** Kaukasische F. — Kaukasus. — Leicht verwildernde Gartenpflanze, Vermunt, also 18—1900 m (E 1894), Parthenen (Gradl), an der Saminamündung in Frastanz (M, Ks 1913), Schutt in Tosters (M).

\*† **S. Sieboldii Sw.** Siebolds F. — Japan. — Einmal auf Schutt in Tosters (M).

**S. villosum L.** Zottige F. — Europäisch-montan, Grönland. — Auf Moorwiesen, Bregenz (C, S), Fußach (C), Möggers (Fl), Alpe Köhrl bei Mellau unter der Hangspitze (Wd), früher an einer sumpfigen Senkung am Kamme des Ardetzenberges (O). [In Nordtirol nur bei Vils, im St. Gallischen weit verbreitet, z. B. am Säntis (Bs 1866).]

**S. hispanicum L.** Spanische F. — Süd- und Osteuropa, Kleinasien. — [Von Uznach bis Wallenstadt, oberes Toggenburg, Graberalpen.] Als Teppichpflanze beliebt; in Altenstadt halb verwildert an einer Gartenmauer (M).

**S. dasyphyllum L.** Dickblättrige F. — Mediterran-montan. — An sonnigen Felsen und Mauern verbreitet bis in die Voralpen, im ganzen entschieden mehr kieselliebend, daher gerne auf Gault (z. B. Tisis, Ardetzenberg [Arin, Gamperney, Voralp]), geht bis Gaschurn 980 m (Bs) und Au 800 m (Sf). **L.:** Verbreitet z. B. vor Sücca bei 1450 m, ob Gaflei bei 1550 m (M).

**S. atratum L.** Schwärzliche F. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf steinigten Triften und im Gerölle der Alpen, kalkliebend. Tiefste, ursprüngliche Standorte: Ob Dalaas 1100 m, Langen 1200 m (R), Furx 1137 m (M).

var. **carinthiacum Hoppe.** Pflanze gelb-grün. Blüten weißlich. — Nicht selten, z. B. am Freschen (C).

**S. annum L.** Einjährige F. — Arktisch-alpin. — An Felsblöcken der Voralpen und Alpen, kieselliebend, steigt bis Schruns 700 m (F. J. Winter, M) herab. Zwischen Hopfreen und Schröcken (Schlenker) auf Lias, am Freschen (Rompel) auf Gault, am Hochgerach (Rompel) auf Flyschkalk, ober Stuben (St) auf Arlbergkalk [in Arin bei Buchs auf Gault, in Schlawitz auf Seewenkalk (M)].

**S. alpestre Vill.** (S. repens Schl.) Alpen-F. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf steinigem, entblößtem Boden der Hochalpen, kieselliebend. Arlberg (Fink, Peyritsch), Heimspitze (R), Vergaldajoch (E, Sn), Gallina (Klene), hier auf Dolomit, also über tieferem Humus [in Arin, Malschül und Schlawitz auf Gault, an letzterer Alpe auch auf Seewenkalk].

† **S. rupestre L.** (S. reflexum var. glaucum Koch). Felsen-F. — Europäisch (pontisch). — Wärme- und kieselliebend. Bre-

genz (S), von den Neueren nicht gefunden, an einer Mauer in Thüringen (M). [Uznach, Toggenburg, Weesen, Wallenstadt (C).]

**S. boloniense Lois.** (S. sexangulare auct.) Milder Mauerpfeffer. — Europäisch. — An xerothermischen Stellen gemein bis in die Alpen. Arlberg 1700 m (M).

**S. acre L.** Scharfer Mauerpfeffer. — Eurosibirisch. — An dünnen, steinigen Plätzen, im Gebiete ziemlich verbreitet, aber weit seltener als in Tirol. Arlberg (St), geht hier bis ob Stuben (R) resp. bis Rauz 1550 m (M), im Montafon noch in Tschagguns (Wd). Der Geschmack ist an den Exemplaren vom Arlberg nicht scharf (R).

**S. album L.** Weißer Mauerpfeffer. — Eurasiatisch, Nordafrika. — Allgemein verbreitet an sonnigen Stellen. Ob Rauz am Arlberg 1650 m, Gurtisspitze 1780 m, Freschen 2000 m. L.: Ob Gaflei 1550 m (M).

#### SEMPERVIVUM L. Hauswurz.

**S. (tectorum L. ssp.) alpinum Griseb. et Schenk.** — Alpen (südlich). — Im Gebiete ziemlich verbreitet, mit einiger Vorliebe für kieselhaltiges Gestein. Kl. Walsertal (B, Bcht), Widderstein (Sf), Kriegerhorn (R), Schafberg (H), am Spullersee auf Kössener Schichten (M), Canisfluh (R), am Freschen ob der Alpe Salufer auf Gault (C, Horak, Sr, M), Hohenems, Ebnit (Sr), Alpe Güfel in Gamperdona (H), Totenalpe (Sch), Tilisuna (E). L.: ob Triesenberg auf Buntsandstein (M), in Lawena auf Seewenmergel (Sr). [Bei Sennwald 500 m! auf Geröll von Seewenkalk (M), Scholberg (Ks).]

**S. montanum L.** Berg-H. — Süd- und mitteleuropäisch-alpin. — Auf Silikatboden. Silvretta, Arlberg. Am Schafberg (H) und auf dem Schütz am Formarinsee (Neumann), beidemal auf Kössener Schichten, am Rothorn (Sr) auf Lias.

**S. arachnoideum L.** Spinnwebiger H. — Süd- und mitteleuropäisch—alpin. — Ausgesprochen kieselliebend. Silvretta: Gashorn 980 m (Bs, Klene, Rompel), Zeinisjoch (Rh).

S. Wulfenii Hoppe. — Nauders, Oetz- und Pitztal.

## Familie: Saxifragaceae. Steinbrechgewächse.

### SAXIFRAGA L. Steinbrech.

\* **S. adscendens L.** Ansteigender St. — Europa, Amerika, subarktisch—alpin. — Kieselliebend. Gampadelstobel gegen Tilisuna (Mz).

*S. tridactylites* L. Dreifingeriger St. — Europäisch (pontisch-illyrisch), wärmeliebend. — An dünnen, sonnigen Hängen. Auf der Platte bei Tosters (Bs), 1910 von mir noch ganz wenige, dürrtige Exemplare getroffen, dann der Standort durch einen Villenbau zerstört (M). [Auf Kies nahe dem Rhein bei Buchs (Schnyder).]

**S. rotundifolia** L. Rundblättriger St. — Mitteleuropäisch—alpin. — In feuchten Gebüsch der Alpen und Voralpen auf allen Unterlagen, doch kieselführende Schichten einigermaßen bevorzugend. Im Gebiete viel tiefer herabsteigend als in Nordtirol. Höhenems 420 m. St. Arbogast, Hangender Stein [Rüthi, Sennwald] (M).

*S. hirculus* L. Moor-St. — Subarktisch. — Isny.

**S. stellaris** L. Sternblütiger St. — Zirkumpolar, arktisch—alpin. — An Quellen und moosigen Sümpfen, im feuchten Gerölle der Alpen und Voralpen, öfter bis etwa 900 m herabgeschwemmt. Der Typus der Art besonders auf den Kalkalpen (R), selten auf Urgestein. Zeinisjoch (Lang). Fehlt z. B. auf Gault am Freschen und anderwärts (M).

ssp. **robusta** Engler (*S. Clusii* Koch non Gouan.) — Auf Urgestein häufig (Bs, R).

**S. cuneifolia** L. Keilblättriger St. — Südosteuropäisch—alpin. — Am Freschen beim Aufstiege von Dafins unter der Alpwegalpe (Gz, Sr, M), sowie bei Laterns (Z), Alpe Vermil bei St. Gallenkirch (F), Gipstobel ob St. Anton im Montafon (Herm. Handel-Mazzetti).

**S. moschata** Wulfen (*S. muscoides* auct. non All., *S. varians* Sieb.). — Eurasiatisch, arktisch-alpin. — Im Gerölle und auf steinigem Boden der Alpenregion, auf jeder Unterlage, doch mit Vorliebe für kiesel- und lehmliebende Schichten, wie (außer dem Urgestein) auf Kössener Schichten, Gault, Seewenkalk usw.

var. **laxa** Sternb. — Hoch-Ifen (Sendtner), im Illgebiet (Bs) bis zum Arlberg (Rst).

var. **compacta** M. et K. — Häufig in höheren Lagen.

var. **pygmaea** Haw. (Blätter ungeteilt). — In den Hochalpen.

var. **atropurpurea** (Sternb.). — Am Arlberg (Rst).

var. **crocea** Gaud. — Häufig.

**S. exarata** Vill. Gefurchter St. — Süd- und mitteleuropäisch-alpin, Kaukasus, Armenien. — Im Hochgebirge, durchaus kieselliebend. Im Gebiete echt wohl höchstens auf dem Urgestein des Montafon und Arlberg (R, E, Sn); sämtliches Material mit *S. moschata* ssp. *pseudexarata* Braun-Blanquet zu vergleichen.

**S. androsacea** L. Mannsschildähnlicher St. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Auf feuchtem, etblößtem Boden der höheren Alpen, über allen Gesteinsarten, selten bis 1400 m herab: Stuben.

(Brück). **L.:** Oberes Saminatal (Bs), Schöner Berg, Rappenstein --Wang (M).

**S. Seguierii Sprengel.** Seguiers St. — Endemisch im zentralen Urgebirge östlich bis zum Brenner. — Peischelkopf am Arlberg (R), Schlapiner Joch (Gradl), Versailspitze (R), Hohes Rad (E, R), Valschavieler Kopf im Silbertal (Atzwanger). Am Zürser See (Gradl) auf Lias, am Schafälpelekopf in Gamperdona (Hs), wenn richtig, wohl auf Arlbergkalk.

**S. sedoides L.** — Nordtirol: Hocheder, Muttenjoch.

**S. aphylla Sternbg.** (*S. stenopetala* Gaud.) — Ostalpin, westlich bis zur Reuß. — Im Gerölle der höheren Kalkalpen, seltener im zentralen Schiefergebirge. Widderstein (H), ober Stuben (Rst), Rote Wand (Atzwanger), Drei Schwestern (Bs), Gamperdonatal (H), Scesaplanagebiet (Gz, Bs) bis zum Bösen Tritt herab (M), Sulzfluh (Bm); Gargellen- und Vermunttal (Bs). **L.:** Saminatal (H).

**S. aspera L.** Rauher St. — Mitteleuropäisch-alpin. — An felsigen Plätzen des Urgebirges, im Montafon bis Gaschurn 950 m herab (R).

**S. bryoides L.** Moosartiger St. — Hochalpenform der vorigen Art. — Im Urgebirge. Am Freschen (Rst) jedenfalls auf Gault, von mir dort nicht gefunden, an der Roten Wand (E) auf Lias, an der Schwarzen Furka beim Formarinsee (Neumann) wohl auf Kössener Schichten.

**S. aizoides L.** Immergrüner St. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Gemein auf den Alpen, besonders auf Kalk, auf kiesel- oder lehmreichen Schichten wie Gault, Neokom usw. öfter fehlend, nicht nur herabgeschwemmt, sondern auch als Relikt vielfach auf Sumpfboden im Tale (in sumpfigen und kiesigen Bahnausstichen und an Binnenkanälen sich oft massenhaft ausbreitend). Rheinebene, wenig über 400 m (C, S, Z), Meiningen, massenhaft zwischen Frastanz und Schlins, auf Moorboden bei Hub (M). **L.:** Schaanwald 450 m, Ellmulde 520 m (M).

var. **brachypetala mh.** (petalis sepala paulo superantibus). — Frastanzer Au (M).

var. **crocea Gaud.** — Häufig.

var. **atrorubrus (Bertol.)**. — Gauertal (Sm).

**S. aizoon Jacq.** Gemeiner St. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Auf Felsen jeder Gebirgsart von den Hochalpen bis ins Tal. Bregenz, Hohenems ca. 420 m, Feldkirch 460 m. **L.:** Guttenberg 480 m (M).

var. **brevifolia Sternbg.** — Im Hochgebirge.

var. **intacta Willd.** — Tilisuna-Alpe (Bm).

**S. cotyledon L.** Prächtiger St. — Süd- und nordeuropäisch — alpin. — Das Vorkommen im Gebiete durchaus relikartig. An Felsen von Gaschurn bis Parthennen 900—1050 m (Kolb

1875, Bs usw.) und gegen das Zeinisjoch (Rh) [nächste Standorte in Graubünden und Uri].

**S. mutata L.** Veränderlicher St. — Präalpin. — Auf Muhren und zwischen Kalkgeröll, im Gebiete ziemlich verbreitet, aber im ganzen spärlicher als in Nordtirol. Kniehorn am Bodensee bei Mehrerau (B), Schwarzach—Alberschwende (Flatz), unter dem Karren bei Dornbirn (Wd), Klien (M), Saminatal (Bs, R), Illanschwemmung bei Frastanz (M). Wechselt, wie schon der Name besagt, stark im Wuchs, sowie mit spitzeren und stumpferen, hellgelben und orangefarbigen Blumenblättern.

\* **S. Regelii Kerner.** Regels St. (S. super-aizoides  $\times$  mutata.) — Ganz spärlich im Saminatal (Bs als S. patens, M), zahlreich auf der Illanschwemmung vor Frastanz (M).

**S. caesia L.** Blaugrüner St. — Mitteleuropäisch—alpin. — Gemein im Kalkgebirge, in den Schluchten öfters bis in die Nähe des Tales z. B. bei Bürserberg 870 m (F. J. Winter), außerdem gerne angeschwemmt wie bei Frastanz (schon C!).

**S. pallens Fritsch.** (S. super-caesia  $\times$  aizoides). — Sehr selten zwischen den beiden Stammarten. Gallinatal (W), Anschwemmung vor Frastanz (M); hierher wohl auch die S. patens (diese Form der Kombination äußerst selten, von mir nie gefunden) vom Schweizertor (F. J. Winter), Gauertal (R mit ?) und von der Gampadelsalpe (Bm).

**S. oppositifolia L.** Gegenblättriger St. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Zwischen Geröll und auf entblößtem Boden der Hochalpen, kalkliebend; geht mit den Bächen nur wenig weit talwärts. **L.:** Verbreitet wie in Vorarlberg. Als Relikt am Wege nach Lawena ober Magrül bei kaum 1200 m in einer schattigen Erdspalte (M).

var. **amphibia Sündermann** (sehr großblütig, Blätter vorne stärker verdickt, weniger bewimpert, mit 2—3, nicht bloß einem Grübchen). — Als Glazialrelikt an den Ufern des Bodensees (s. Dr. Eug. Baumann „Die Vegetation des Untersees“, Stuttgart 1911, S. 354—361). Ob die Pflanze vom Delta der Bregenzerach (Schrüter und Kirchner) hierher gehört, ist mir nicht sicher, da sie an diesem Standorte eher herabgeführt ist.

**S. Rudolphiana Hornsch.** Rudolphis St. — Alpin i. e. S. — Naafkopf (R), Hohes Rad (E).

**S. biflora All.** Zweiblütiger St. — Alpin i. e. S. — Im Gebiete nur die

(\*) ssp. **macropetala (Kerner) Rouy et Camus.** — Sulzfluh (R als S. biflora), am Arlberg ob Stuben (Rst als S. biflora), Schindlerspitze (Sm).

(\*) **S. Huteri Außerl.** (S. sub-biflora  $\times$  oppositifolia.) — Schindlerspitze (Sm bei R).

\*† **Bergenia crassifolia** (L.) Engler. — Zentralasiatisches Gebirge. — Einmal auf Schutt in Tösters (M).

\*† **Peltiphyllum peltatum** (Torr.) Engl. — Kalifornien. — Aus Gartenauswurf verwildert 1919 am oberen Ende der Duxgasse bei Tisis, hat sich aber dort nicht erhalten (M).

### CHRYSOSPLENIUM L. Milzkraut.

**Ch. alternifolium** L. Wechselblättriges M. — Zirkumpolar (nordeuropäisch). — An feuchten, quelligen Stellen bis in die Alpen verbreitet. **L.:** Vor Lawena bei 13—1400 m (Keller). [Malschül bei Buchs 1784 m (M).]

**Ch. oppositifolium** L. — Europäisch. — Streitelsfingerobel bei Lindau.

### PARNASSIA L. Herzblatt, Studentenröschen.

**P. palustris** L. Sumpf-H. — Zirkumpolar. — Feuchte Plätze, Joch auch an Erdhängen und im Geröll bis in die Hochalpen verbreitet.

### Philadelphus L. Pfeifenstrauch, Deutscher Jasmin.

† **Ph. coronarius** L. — Südosteuropa, Mittelasien. — Allenthalben kultiviert und öfter halb verwildert, z. B. am Felshang bei der oberen Illbrücke in Feldkirch.

Anm.: **Deutzia gracilis** S. Z. zeigt in den Anlagen Feldkirchs, wie es scheint, besonders in trockenen Frühjahren einen phylogenetisch sehr lehrreichen, autözischen, d. h. an ein und derselben Pflanze auftretenden Saison-Dimorphismus (var. **heterantha** mh.), über den ich von keiner Seite einen Aufschluß erlangen konnte, nämlich zuerst Trugdolden mit kleinen, schmutzigweißen Blüten des Saxifraga- resp. Ribes-Typus, später solche mit den gewöhnlichen 4—5 mal größeren, milchweißen Kronenblättern vom Philadelphus- bzw. Parnassia-Typus, vereinzelt auch eine anscheinend nicht saisondimorphe Mittelform mit Spiraea-Habitus der Inflorescenz (siehe die Tafel!). Herr Handelsgärtner Frz. Dieterle sen. kannte, nachträglich befragt, auch seinerseits diese Erscheinung aus seinen Kulturen und erwähnte, daß sich dieselbe an den Kurztrieben älterer Exemplare bilde, während die Neutriebe die gewöhnlichen Deutzia-Blüten entwickelten. Es handelt sich hier also um einen Rückschlag zum älteren, ursprünglichen Saxifraga-Typus.

Kollege Blumrich (briefl.) erinnert mich mit Recht an die jugendliche, nadelblättrige Retinispora-Bildung unserer Juniperus sabina und der kultivierten Cupressaceen, an die ungelappten, herzförmigen Blätter des alten, baumartigen Epheu und an die fast

ganzrandigen des hochstämmigen Stechlaubs (var. *heterophylla* Ait.); bekannt sind auch die zwei verschiedenen Fruchtformen der südamerikan. *Cardamine chenopodiifolia* Pers. Heteranthie, Heterophyllie und Heterokarpie als gleich bedeutsame Fingerzeige der Phylogenesis!

Als bekanntestes Beispiel von autözischem Saison-Dimorphismus aus der heimischen Flora kann wohl das Wunder-Veilchen (*V. mirabilis* L.) angeführt werden.

### RIBES L. Johannisbeere.

**R. grossularia** L. Stachelbeere. -- Eurosibirisch, Nordafrika. -- An Felsen und an lichten Waldstellen, unsere wilde Pflanze, wie es scheint, durchgehends zur var. **uva crispa** L. gehörig. Bregenz (B, Z), Dornbirn (Zn), Feldkirch, besonders am Veitskapf (St, H, R usw.). **L.:** Im Walde ober Planken bei ca. 1050 Meter (M).

**R. nigrum** L. Schwarze Johannisbeere. -- Eurasiatisch. — Am Hacken bei Bregenz (S). Im Hügellgebiet nördl. des Bodensees wild. Im Gebiete (zur Bereitung eines heilkräftigen Likörs) viel mehr kultiviert als in Tirol und als Zaunmaterial gelegentlich halb verwildert.

† **R. vulgare** Lam. (*R. rubrum* auct.) Gemeine J. — Zirkumpolar. — Bregenz (B), Feldkirch (St), z. B. an der Duxgasse (Schn) und weißbeerig am Westfuße des Ardetzenberges unter Voralpensträuchern (M), gleichwohl ohne Zweifel nur verwildert.

*R. petraeum* Wulf. — Nordtirol vom Oetztal an westlich.

**R. alpinum** L. Alpen-J. — Eurasiatisch—montan. — Im Gebiete entschieden häufiger als in Tirol. Bei Bregenz bis in die Nähe des Tales (S). Kl. Walsertal (Bcht), besonders häufig im hinteren Bregenzerwald und im Gebiete des obersten Lech (B, F, Sr), Stuben (M), Voralpen bei Hohenems (Sr, M), zerstreut im Illgebiet (R), Aelple (Bs), Gamperdona (Schn), Brand bis Zalim (Sch). **L.:** Verbreitet, z. B. auf dem Partnachmergel der „Schwarzen Rufe“ unter Gapfahl (Keller, Fr), in Gampergritsch (Hartmann), Valüna-Obersäb, besonders zahlreich in Lawena (M), ober Vaduz (Bs), vor Masescha bei 1200 m neben resp. noch unter *Acer campestre* (M).



## Zu Seite 130.

Ich habe, obwohl ein Freund einleuchtender Gattungskontraktionen, **Dentaria** trotz O. E. Schulz' Monographie der Gattung *Cardamine* mit Hegi, Vollmann usw. selbständig gehalten, da sie eine Gruppe mit wohlumschriebenem Habitus darstellt. Uebrigens habe ich bereits neun Jahre vor O. E. Schulz (in der Deutschen botan. Monatsschr., Jg. 1894, S. 3) gelegentlich der Veröffentlichung meiner *Dentaria trifolia* W. et K. var. rigens vom Bachergebirge bei Marburg auf die in die Augen springenden Anklänge dieser starren, schmalwüchsigen, blattreichen Waldsümpfform an *Cardamine amara* hingewiesen und möchte hier die Möglichkeit andeuten, daß *Dentaria trifolia* W. et K. = *Cardamine savensis* O. E. Schulz als hybridogen (öfters „Halbwaise“) aus *Dentaria bulbifera* L. (*Card. bulbifera* Crantz) und *C. amara* L. zu betrachten ist, wobei ich nur auf die unter den ehemaligen *Dentarien* vielleicht allein der *Card. savensis* mit *C. amara* gemeinsamen Hydathodenspitzen der im übrigen gerundeten Blattlappen aufmerksam mache und beifüge, daß die meiner Vermutung (bei größtenteils fiederschnittigen Blättern der Eltern) anscheinend widersprechende Dreizähligkeit der Blätter der *C. savensis* durch den Einfluß der bei *C. bulbifera* oft zahlreichen einfachen (stengelabwärts manchmal zuerst unvollkommen, dann normal dreizähligen) oberen Blätter, also durch die Auswirkung eines in *C. bulbifera* enthaltenen einfachen Typus, verständlich ist. Sollte, was recht wohl möglich ist, *C. bulbifera* selbst hybridogen sein (aus zwei Stammarten unserer heutigen Flora vermag ich sie allerdings mit Fritsch in den Berichten der Deutsch. bot. Gesellschaft, Jg. 1922, Bd. XL, Heft 6 nicht zu erklären), so würde dies nach meinen aus den Verhältnissen bei *Hieracium* geschöpften Phylogenesis-Regeln 8 und 9 (Deutsche bot. Monatsschr., Jg. 1902, S. 7 f und S. 35; vgl. Oesterr. bot. Zeitschr. Jg. 1920, S. 127 f) meine Deutung der *C. savensis* nur unterstützen.





*Dentzia gracilis*  
S. & G.

αα(β) var. *heterantha*  
J. Murr  
(c. Mittelform)

b

α

α

α

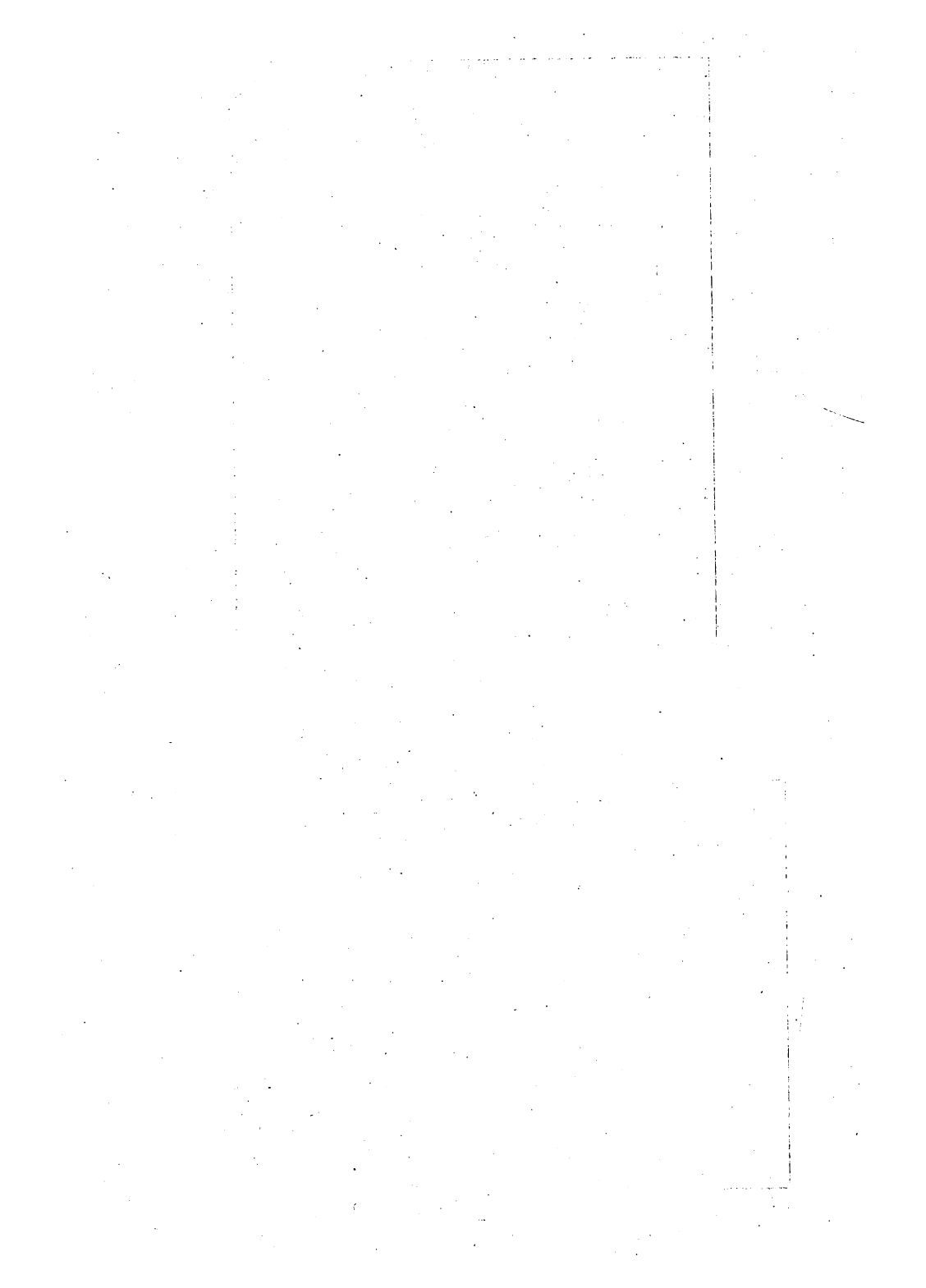




I.



II.



# Erklärung der Lichtbilder.

## I.

(Photogr. Jos. Getzner).

An der alten **Margarethenkapfstraße** (Untere Illschlucht) in Feldkirch, 475 m, Gaultsandstein, die unterste, mauerähnliche Schichte bis zur ersten „Nase“ Schrättenskalk (in der Mitte der letzteren Schichte ein dünnes Band ersichtlich, in welchem zuerst von J. Douglas etwa sechs bis sieben, im Herbst 1919 vom Verfasser gegen fünfzig fossile Arten aus den Gattungen *Holaster*, *Discoidea*, *Belemnites*, *Acanthoceras*, *Hoploceras*, *Terebratula*, *Waldheimia*, *Natica* usw., vielfach in wenig deutlicher Erhaltung, gefunden wurden).

Oben Hänge-Eibe, wie sie ähnlich z. B. auch an der Westseite des Ardetzenberges überall längs des der Axt unzugänglichen oberen Randes der Schrättenskalkwände auftritt. An der Stelle des Bretterlagers bis vor etwa zehn Jahren der einzige vorarlbergische Standort von *Parietaria officinalis*. Sonst an den Gaultwänden viel Epheu und stellenweise ausgedehnte Bestände des kieselliebenden Engelsüß. Von wärmeliebenden Arten der Stelle sind zu nennen: Feld-Ahorn, Winter- und Sommerlinde, Strauchige Kronenwicke, *Alliaria officinalis*, *Arabis turrata*, *Sedum dasyphyllum*, *Potentilla sterilis*, *Geranium pyrenaicum*, *Viola alba*, *Vinca minor*, *Digitalis lutea*, *Inula conyza*, eingebürgert *Cymbalaria muralis* und *Chaerophyllum temulum*, am Wegrand *Geranium molle* und *Euphorbia stricta*. Von (kalkliebenden) voralpinen Arten findet sich unfern der Eibe die Kleinblättrige Felsenmispel (*Cotoneaster integerrima*), ferner *Sesleria varia*, *Arabis alpina*, *Veronica latifolia*, *Valeriana tripteris*. Die rückwärts anschließende Untermauerung des Tschavoll'schen Gutes ist mit der nordamerikanischen großblättrigen Türken-Pfeife (*Aristolochia siphon*) bekleidet, darüber in dem an fremden Nadelhölzern reichen Parke zunächst ein bereits sehr ansehnlicher Mammutbaum (*Colorado*), eine *Paulownia* und daneben eine ausgedehnte, ohne Schutz (in nächster Nähe alpiner Arten!) überwinternde Hecke der aus den quarternären Versteinerungen der Höttinger Breccie berühmten immergrünen Pontischen Alpenrose.

Von Moosen an der überronnenen Wand das tuffliebende *Eucladium verticillatum*, am Fuße des Felsens viele Charaktermoose unseres Gebietes wie *Gymnostomum rupestre*, *Fissidens decipiens*, *Didymodon rigidulus*, *D. rubellus*, *Tortella tortuosa*, *Barbula reflexa*, *B. convoluta*, *Encalypta contorta*, *Bryum capillare*, *Neckera complanata*, *Anomodon viticulosus*, *Homalothecium sericeum*, *Eurhynchium piliferum*, *Eu. crassinervium*, *Eu. Schleicheri*, *Rhynchostegiella tenella*, *Hypnum molluscum* usw.

Von kalkbewohnenden Flechten seien genannt: *Caloplaca flavovirescens*, *Gyalecta cupularis*, *Dermatocarpon minutum*, *Lithoidea nigrescens*, *Verrucaria calciseda*, *Amphoridium dolomiticum*, *Leptogium plicatile* und *rupestre*, von Algen *Nostoc sphaericum*, *Hyphaeothrix coriacea*, *Stigonema* sp.

## II.

(Photogr. Prof. Dr. A. Beirer.)

Moorlandschaft nächst der Haltestelle **Schaanwald** in Liechtenstein gegen Mauren, 450 m. Die Baumgruppen bestehen aus Föhren, Fichten und Gemeiner Birke, weiter rückwärts einzelne Schwarz-Erlen, der moorliebende Gemeine Faulbaum und die subalpine Schwarzhäliche Weide. Im Vordergrund eine durch Düngung schon gründlich „verbesserte“

Wiese mit einzelnen Resten der ursprünglichen Heideflora, wie Berg-Klee, Wiesen-Silge, Möhre, Betonie, Rindsauge, Weidenblättrigem Alant, Raukenblättrigem Greiskraut, fein- resp. schmalblättrigen Heideformen der Schafgarbe und der Gemeinen Flockenblume, Färber-Scharte usw. Vor der Baumgruppe hat sich die Moorheide bereits in einen Kartoffelacker gewandelt. Auf dem Moorstiche hinter den Bäumen Besenheide und Dornspitziger Wurmfaru, Geknäuelte Simse, Gebräuchlicher Ehrenpreis, Gemeines und Mausohrchen-Habichtskraut usw., von Moosen die heidebewohnenden Arten *Hylocomium rugosum* und *Thuidium abietinum*, sowie *Th. delicatum*, die Waldmoose (als Ueberreste einer Waldperiode) *Catharina undulata*, *Plagiothecium silvaticum*, *Thuidium tamariscinum*, *Hylocomium triquetrum*, *H. splendens*, *H. Schreberi*, von eigentlichen Sumpf- und Moortypen *Climacium dendroides*, *Dicranum Bonjeani*, *Polytrichum strictum* und *P. gracile*, *Ceratodon purpureus*, *Campylopus fragilis*, *Mnium Seligeri*, von Pilzen der Birnförmige Stäubling und der sonst alpenbewohnende Schwärzliche Bovist.

Im Hintergrunde die Schweizer Berge, rechts Alvier und Faulfirst, links, schon verschwimmend, die Grauen Hörner.

### III.

(Photogr. Josef Getzner.)

Hochmoor am **Bödele** bei Dornbirn, 1100 m, Flysch. Moorkiefer (aufrecht) und Legföhre, Gemeine und Moorbirke, Besenheide, Heidelbeere, Rauschbeere, Echte Moosbeere und Gränke (*Andromeda polifolia*), Sumpfbärlapp, Blaugras (*Molinia*, die schwarzen Aehren sichtbar), Weißbinse (*Rhynchospora alba*), Rasenbinse (*Trichophorum austriacum*), Alpen-Haarbinse, Bescheidetes und Schlankes Wollgras, Faden-Simse, Sternfrüchtige und Patagonische Segge, Kriechende und Ohrweide nebst dem häufigen Bastarde beider, Tormentill, Studentenröschen, Rundblättriger Sonnentau, Sumpf-Veilchen, Mehlprimel, Fieberklee, Gemeines und Alpen-Fettkraut usw.

Von Moosen sind besonders bezeichnend: *Sphagnum cuspidatum* und var. *submersum* (letztere in den Wasserlöchern), *Sph. contortum*, *Dicranum Bergeri*, *D. glaucum*, *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*, *P. commune*, *Plagiothecium undulatum*, *Hypnum exannulatum*, *H. stramineum*, *H. giganteum*, *Hylocomium loreum*, *Mylia Taylorii*.

### IV.

(Photogr. Josef Getzner.)

Auf der **Letze** bei Feldkirch, nächst der Villa Eugen Getzner, zirka 550 m, Unterlage nicht aufgeschlossen, wahrscheinlich Seewenkalk. Schütterer Schilfbestand mit Weißem Germer und zahlreichem, noch nicht blühendem Schwalbenwurz-Enzian (sowie *Gymnadenia odoratissima* und *Alectorolophus subalpinus*) als Glazialrelikten, dazwischen auch wärmeliebende Arten wie *Allium suaveolens* und *Inula salicina*; rechts Gebüsch der moorliebenden Asch-Weide (*Salix cinerea*). Im Hintergrund die Höhe des Letzebühels, früher Weingärten (!), nunmehr Ackerland mit massenhaft als Unkraut eingebürgertem mediterranem *Allium sphaerocephalum*. Rechts nebenan Moorbiesen mit reicher Moosgesellschaft: *Hypnum intermedium*, *H. pratense*, *Hylocomium brevirostre*, *Camptothecium nitens* usw., an einer Wassergrube *Hypnum giganteum* und *H. scorpioides* nebst der Alge *Batrachospermum moniliforme*.

### V.

(Fernrohraufnahme von Herm. Rödiger.)

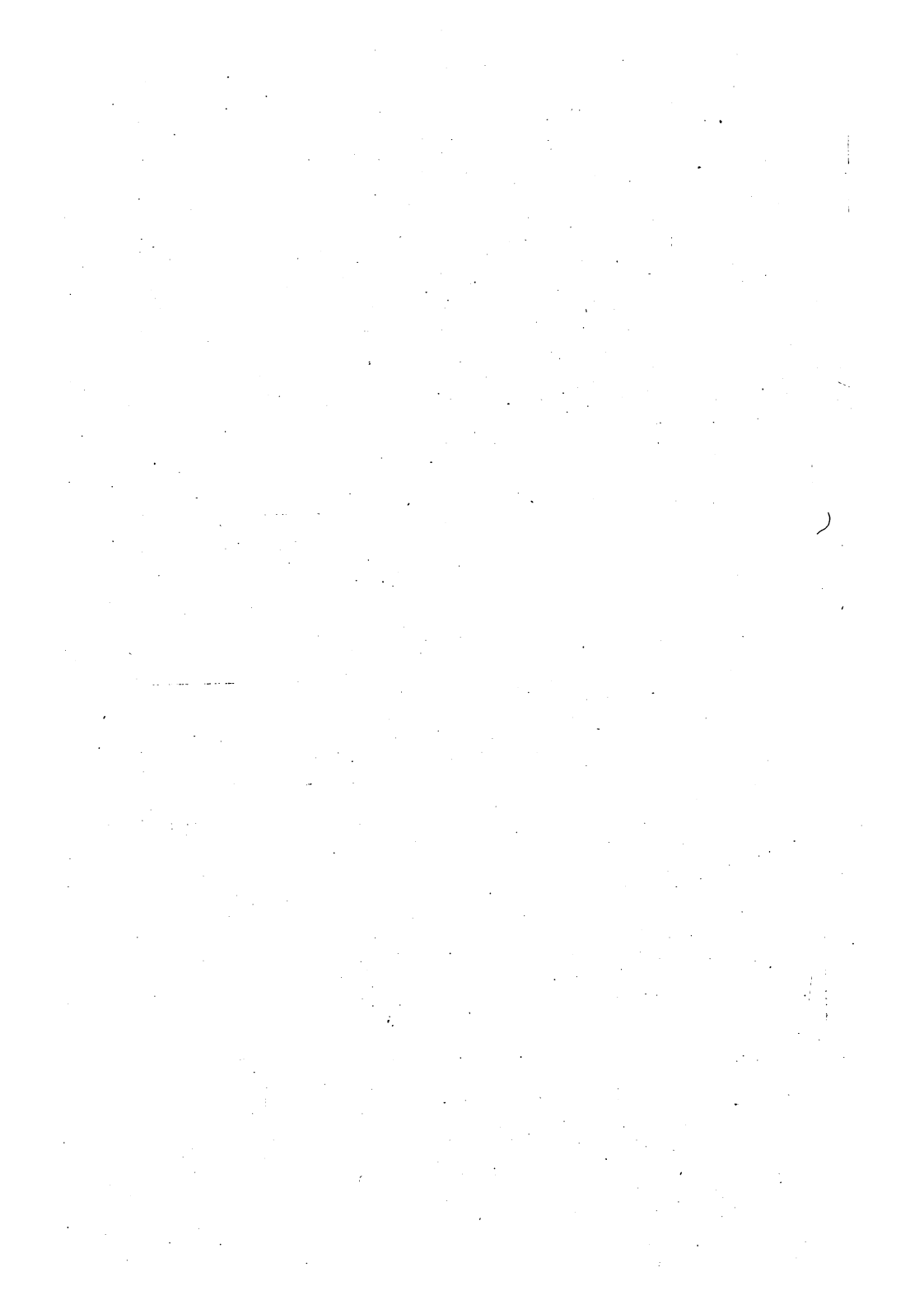
*Viscum abietis* (Wiesb.) Fritsch auf dem Wipfel einer Weisstanne am Stadtschrofen bei Feldkirch, 600 m.



III.



IV.





Waldmoor bei **Hofen-Göfis** nächst Feldkirch, 600 m, Gaults andstein. Baumwuchs von Föhren, Fichten und eingestreuten Weißtannen. Im Waldmoor herrschen an Moosen vor: *Sphagnum acutifolium*, *cymbifolium*, *medium*, *subsecundum*, *dicranum Bonjeani*, *Polytrichum commune*, *P. formosum*, *Campylopus fragilis* und die in Nordtirol meist erst bedeutend höher auftretenden Arten *Dicranum glaucum* und *Bazania triloba*, von Farngewächsen üppige Stöcke des kieselliebenden *Blechnum spicant*, Bestände des *Lycopodium annotinum*, mehr einzeln das subalpine *L. selago*.

Von bezeichnenden Farn- und Blütenpflanzen der Moorwiesen seien genannt: *Nephrodium thelypteris* (in Massenv egetation hinter dem Gasserplatz), *Equisetum limosum*, *Triglochin palustre*, *Agrostis canina*, *Luzula multiflora*, *Carex dioica*, *C. Davalliana*, *C. stellulata*, *C. pulicaris*, *C. limosa* (hinter dem Gasserplatz), *C. glauca*, *C. Goodenovii*, *C. panicea*, *C. tomentosa*, *C. flava*, *C. lepidocarpa*, *C. Oederi*, *C. Hostiana*, *C. Hostiana* × *flava*, *C. rostrata*, *Trichophorum alpinum*, *Rhynchospora alba*, *Orchis incarnata*, *O. latifolia*, *O. Traunsteineri*, *Ranunculus flammula*, *Potentilla erecta*, *Drosera rotundifolia*, *D. anglica*, *D. rotundifolia* × *anglica*, *Parnassia palustris*, *Trifolium filiforme*, *Lotus uliginosus*, *Viola palustris*, *V. canina* × *Rivini*ana zahlreich als Halbweise (ohne *V. canina*), *Primula farinosa*, *Vaccinium oxycoccus* (hinter dem Gasserplatz blühend, doch nicht mehr fruchtend), ausgedehnte Bestände von *Menyanthes* (Fiebertee), *Myosotis palustris* und var. *strigulosa*, *Pedicularis palustris*, *Valeriana dioica* und *officinalis*.

Auf dem moorigen Waldboden: *Deschampsia caespitosa*, *Carex remota*, *Orchis maculata*, *Ranunculus repens*, *R. lanuginosus*, *Cardamine anara*, *C. silvatica*, *Alchemilla pratensis*, *A. minor*, *A. alpestris*, *Chaerophyllum cicutaria*, *Crepis paludosa*, *Hieracium levicaule* ssp. *triviale*.

Nur mehr in letzten Spuren sind vorhanden: *Aspidium cristatum*, *Nardus stricta*, *Leersia oryzoides*, *Pseudorchis Loeselii*, *Epilobium palustre*, *E. palustre* × *parviflorum*, *Veronica scutellata*; *Achillea ptarmica* (hier zuerst von Bötzkles gefunden) ist bereits seit Dezennien ausgestorben. An einer Stelle des Moorrandes wie am benachbarten Gasserplatz (dort mit *Isolepis setacea*) *Potentilla Gremlii* (*P. erecta* × *reptans*).

Glazialrelikte des Gölfnerwaldes, meist nur noch spärlich oder ganz vereinzelt (im nordtirolischen Föhngebiet meist erst 5–800 m höher auftretend!) sind: *Veratrum album*, *Coralliorrhiza innata*, *Alchemilla alpina* ssp. *nitida* und ssp. *alpigena*, *Geranium silvaticum*, *Valeriana montana*, *Homogyne alpina* (zahlreich, doch seltener blühend), *Adenostyles glabra*, *Aster bellidiastrum*, *Senecio alpinus*, *Mulgedium alpinum*, *Willemetia stipitata* (an einer Stelle gegen Hofen zahlreich), *Crepis aurea*, *Hieracium juranum* ssp. *pseudohemiplecum*. Weitere, mehr dem Gebirgswald angehörende Arten: *Lycopodium complanatum*, *Luzula flavescens*, *Asplenium viride*, *Nephrodium Robertianum*, *N. oreopteris*, *N. spinulosum*, *N. austriacum*, *Polystichum lobatum*, *Moehringia muscosa*, *Ranunculus nemorosus*, *Aruncus silvester*, *Mercurialis perennis*, *Chaerophyllum Villarsii*, *Pirola minor*, *P. uniflora*, *Lamium luteum*, *Veronica latifolia*, *Knautia silvatica*, *Phyteuma spicatum*, *Petasites albus*, *Senecio Fuchsii*, *Prenanthes purpurea*.

Südliche Relikte: *Asplenium adiantum nigrum* (an einem Felsen gegen Hofen), *Rubus thyrsoides*—*tomentosus* und *R. bifrons*—*tomentosus* (beide als „Halbwaisen“), *Viola alba*, *Cyclamen europaeum*, *Hieracium racemosum*, außerdem südlicheren Charakters: *Rosa arvensis*, *Ilex aquifolium*, *Luzula nivea*, *Cephalanthera rubra*, *Anemone hepatica* mit var. *rhaetica*, *Potentilla sterilis*, *Chamaebuxus alpestris*, *Viola collina*.

Endlich als weitere bezeichnende Waldpflanzen: *Carex digitata*, *Luzula pilosa*, *Goodiera repens* (in ausgedehnten Herden), *Monotropa hypophegea*, *Pirola chlorantha*, *Lysimachia nemorosus*, *Salvia glutinosa*, *Veronica montana*, *Asperula odorata*, *Galium rotundifolium*, *G. silvaticum*,

Hieracium murorum (in verschiedenen Unterarten), *H. vulgatum* ssp. *Jacardi* und ssp. *pinnatifidum*, an trockenen, lehmigen Stellen: *Sieglingia decumbens*, *Carex leporina*, *C. pillulifera*, *C. alba*, *C. pallescens*, *Rumex acetosella*, *Stellaria graminea*, *Hypericum humifusum*, *Calluna vulgaris*, *Veronica officinalis*, *Hypochoeris radicata*, *Hieracium pilosella*, *H. auricula*.

## Zur Tafel: *Luzula Johannis principis* J. Murr.

Da die Seite 47 angeführte Publikationsstelle der Hybriden den wenigsten zugänglich ist, so sei hier die lat. Beschreibung mit einigen kleineren Verbesserungen wiederholt:

*Luzula hybrida* ex *L. multiflora* (Ehrh.) Lej. (var. *alpestri* R. Beyer) et *L. Sieberi* Tausch, caule 20—25 cm alto, foliis subcoriaceis 3—5 mm latis obtusiusculis sparse longe villosis, anthela subdecomposita ramis 3—4 inferioribus duplo (vel triplo aut quadruplo) elongatis porrectis, glomerulis plerumque 3—8 floris, foliis fulcrantibus inferioribus foliaceis apice anthelae subbrevioribus, perigonii phyllis cuspidato-acuminatis fuliginosis apice albidomarginatis. Provenit frequenter inter parentes in parte austriaca et liechtensteinensi montis Rojabergr pr. Feldkirch, 1630 m. s. m., solo flysch.

Grato amimo dedico hanc insignem hybridam benignissimo principi Johanni II., rei botanicae fervido amatori studiorumque historiae naturalis liberalissimo fautori.



Für das **zweite Heft** sind unter anderem folgende Lichtbilder vorbereitet: *Alchemilla hybrida* und *colorata* (alpin) am Letzebühel, Vogesen-Mehlbeere (jetzt durch Sprengung vernichtet) in der Unteren Illschlucht, Moor-Hornklee bei Maria Grün, Stechlaub (in der neuen var. *platyphylla* J. Murr) an den Schellenberger Wänden, Pimperfuß am Ardetzenberg ob Levis, Epheu-wände bei Tosters, Hirschwurz als Massenvegetation im Bangser Ried, blühende Cornelkirsche in d. Ob. Illschlucht usw.



V.



VI.



# Sonderschriften

herausgegeben von der naturwissenschaftlichen Kommission  
des Vorarlberger Landesmuseums

Nr. II

## Neue Uebersicht über die Farn- und Blütenpflanzen von Vorarlberg und Liechtenstein

mit Hervorhebung  
**der geobotanischen Verhältnisse**  
und mit Berücksichtigung der Nachbargebiete

von Prof. Dr. Josef Murr



2. Heft:

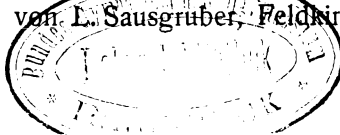
**Bedecktsamige:**

Blattkeimer, I. Unterklasse: Schluß der Sternblumigen;  
II. Unterklasse: Röhrenblumige bis einschl. der Sommerwurzgewächse.

Mit elf geobotanischen Lichtbildern und zwei Lichtdrucktafeln.

Bregenz 1923

Kommissionsverlag: Buchhandlung F. Unterberger, Feldkirch  
Druck von L. Sausgruber, Feldkirch





## Vorwort zum II. Heft.



Seit dem Erscheinen des I. Heftes im April ds. Js. haben sich die Verhältnisse infolge der auch im Auslande zunehmenden Geldknappheit und Interesselosigkeit für idealistische Bestrebungen unerwartet und ganz bedeutend verschlimmert. Spenden für den Druck liefen bis jetzt noch ein von Prof. Dr. S. H. Vines in Langstone, von den Fabriksbesitzern Karl Ganahl in Feldkirch und Arthur Rhombert in Innsbruck, sowie von L.-G.-R. Dr. Rudolf Getzner in Bludenz, ganz besonders aber neuerdings von Fabrikanten Karl Trüdinger in Bregenz. Unmittelbar vor Abschluß des Druckes dieses Heftes hatte Seine Durchlaucht Prinz Alois Liechtenstein gelegentlich eines kurzen Familienaufenthaltes auf Schloß Vaduz die Gewogenheit, eine bedeutende Spende für mein Werk zu widmen, während seine Durchlauchtige Gemahlin Elisabeth, geb. Erzherz. von Oesterreich, mich durch ein ganz außerordentliches Interesse und Verständnis für unsere Pflanzenwelt beglückte. Gleichzeitig langte auch noch ein gütiger Druckbeitrag von einem leider ungenannt sein wollenden amerikanischen Gönner ein. Auch den schon in der Einleitung zum I. Heft genannten Gönnern, vor allem Seiner Durchlaucht dem regierenden Fürsten Johann II. von Liechtenstein sei auch hier neuerdings der herzlichste Dank zum Ausdruck gebracht, ebenso für bereitwillige Empfehlung dem in botanischen Dingen wohlverfahrener Prinzen-Thronfolger Franz sen. (früher Gesandten in St. Petersburg). Zum größten Danke bleibe ich nach wie vor den Herren Professoren J. Blumrich, Dr. A. Helbock und Dr. A. Sperlich für eifrige und liebenswürdige Förderung meiner Arbeiten verbunden.

Durch fotogr. Aufnahmen unterstützten mich mein oben genannter opferwilliger Gönner K. Trüdinger, ferner wie früher Bundesbahnrevident Herm. Rödiger, Kollege Dr. Anton Beirer, außerdem Pfarrer Gebhard Gunz in Tisis und Frau Dr. Embacher, geb. Hutter, dahier. Für diese gütige Förderung in bitterer Zeit sei allen diesen liebwerten Persönlichkeiten aufs herzlichste gedankt.

Bemerkenswerte Mitteilungen über Funde liefen ein von Frau Maria Hoffmann in Schruns, meinem Schüler Prof. Ferdinand Netzer in Bregenz und Herrn Handelsgärtner Franz Sündler-

mann in Lindau, zuletzt auch einzelnes von meinem Freunde Dr. H. Gams in Wasserburg. Eine Liste von Volksnamen heimischer Pflanzen stellte in lebhaftem, ja geradezu rührendem Interesse für mein Buch auf dem Krankenbette mein junger Freund Lehrer i. P. Franz Schatzmann in Nofels zusammen.

Am 17. Juni ds. Js., nachdem vorliegendes Heft in Fahnen bereits rein gedruckt war, liefen auf 44 Quartseiten von Hofrat Dr. Günther Beck-Mannagetta (**Bk**) in Prag die nach meiner Publikation noch bemerkenswerten Resultate der von ihm 1896 und 1900 durchgeführten pflanzengeographischen Erforschung Liechtensteins ein, wovon ich das Wichtigste sofort in die Fahnen einfügte, während die Nachträge für das I. Heft mit den anderweitigen Beiträgen der letzten Zeit gesondert gebracht werden. Daß die Beobachtungen eines so vielbewährten Systematikers und Floristen in meine Arbeit verflochten werden konnten, wird dem Buche zu besonderer Empfehlung gereichen.

Noch gegen Abschluß des Druckes hatte Herr Oberlehrer A. Topitz in St. Nikola a. D. die Güte, eine größere Zahl von Mentha-Funden aus den letzten Jahren zu revidieren, wodurch frühere von ihm besorgte Revisionen meiner und Kaiser'scher Materialien eine wünschenswerte Ergänzung erfuhren. Auch Herr Regierungsrat Karl Rönninger in Wien unterstützte mich fort-dauernd durch gelegentliche Ueberprüfungen kritischer Formen.

Was Kritiken zu Aufstellungen des im übrigen von maßgebenden Seiten überaus freundlich aufgenommenen I. Heftes betrifft, finde ich eine solche (vorlaufende) nur zu meiner Luzula Johannis principis von Gunnar Samuelsson in der mir vom Autor kürzlich zugemittelten Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Bd. LXVII (1922, ausgegeben am 23. Dez.), S. 246 f. Ich denke, daß Samuelsson bereits durch die Betrachtung meines Lichtbildes (S. 48) der 1921 gelegentlich der Verteilung getrockneter Proben dies- und jenseits des Aermelkanals mit einer gewissen Begeisterung aufgenommenen Pflanze auf bessere Gedanken gekommen ist. Dürfte ja doch selten eine Hybride abgebildet worden sein (man vergl., abgesehen von den breiten Blättern und den sehr reduzierten Stützblättern, die rechtwinkelige Kreuzung der teils steil aufstrebenden teils zurückgebrochenen kleinknäueligen Spirrenästel), bei der der Widerstreit der Anlagen der weit verschiedenen Stammeltern in so gewaltsamer, fast unnatürlicher Weise zum Durchbruch und Ausdruck gelangt wie bei dieser echten und prächtigen Kreuzung<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Bezeichnend ist, daß, während ich dieses schreibe, eine Karte von Freund Hermann in Bernburg, einem feinen Beobachter, einlangt mit der Bemerkung: „Die Luzula Johannis principis ist, nach der überschickten Tafel zu urteilen, ihrer umscheideten Triebe wegen, sowie wegen der knorpelig verdickten Blattspitzen wohl in den Formenkreis der Luzula



Zu seinem Zweifel scheint S. zunächst durch die geringe Verwandtschaft der Parentes veranlaßt worden zu sein. Unserer Kreuzung kommt jedoch ein wichtiger Umstand sehr zu statten, die gleiche Blütezeit, die bei andern hierorts neben *Luzula Sieberi* zahlreich wachsenden Arten, insbesondere bei *L. nivea*, fehlt. Einen noch größeren Stein des Anstoßes bildeten für S. offenbar die auf Sarüja so zahlreich vorkommenden, gepreßt einer üppigen *L. multiflora* des Tales sehr ähnlichen Rückkreuzungen. Auch diese muß ich heute noch mit aller Entschiedenheit als echte Hybriden in Anspruch nehmen. Eigentlich sind es nicht einmal recedente Formen, da ja der eine Parentes, was S. übersieht, die niedrige, kompaktblütige *L. multiflora* var. *alpestris* R. Beyer ist, die, mit *L. Sieberi* gekreuzt, eine sehr hochwüchsige *L. multiflora* mit breiteren, freudiger grünen, kahleren Blättern und verkleinerten Stützblättern abgeben muß.

Daß es sich bei diesen der *L. multiflora* ähnlichen Formen um richtige Bastarde handelt, konnte ich gleich im Jahre 1921 durch eine eigenartige Fügung sowohl nach der Richtung der *L. multiflora* wie nach der der *L. Sieberi* hin biologisch erhärtet sehen, wie ich bereits im Hefte I, S. 47, kurz angeführt habe.

In der dritten Woche nach Auffindung der Hybriden (5. Juni 1921) war im Gebirge Schnee gefallen und drei Tage liegen geblieben. Als ich am 25. Juni den Rojabergr wieder besuchte, zeigte *Luzula multiflora*, sowie der Mittelbastard und die von mir für Superformen gehaltenen Gruppen lebhaften Erythrismus, während *L. Sieberi* im gewohnten Grün dastand. Einen Monat später, am 27. Juli, kam ich ein viertesmal auf unsern Grenzkamm. *Luzula Sieberi* und der Bastard, sowie die zahlreichen der *L. multiflora* näheren Formen waren infolge ihrer von *L. Sieberi* übernommenen zarteren Konsistenz sozusagen verschwunden oder höchstens in tabakartig eingerollten Mumien zu erkennen, während die niedere untersetzte Alpenform der *L. multiflora* zwar tief gerötet, aber sonst in voller Frische dastand.

Für die Praxis habe ich nichts einzuwenden, wenn eine solche Bastardform (*statura maiore, foliis latioribus, viridioribus, glabrioribus, inflorescentia non decomposita, ramis modice elongatis*) etwa als ssp. *Trium sororum* J. Murr (der Rojakamm dehnt sich am Fuße des Drei Schwestern-Stockes hin) bei *L. multiflora* angereicht wird, wie ja auch Zahn (Murr, Poell und Zahn *Icones* XIX 2, Text S. 14 f.) für die letzten Anklänge des *Hieracium silvaticum* gegen die verschiedenen fremden Hauptgruppen hin 14 Greges aufstellt, was Samuelsson als gewiegtem Hieraciologen sicher bekannt ist.

*silvatica* zu ziehen“. Erinnert diese entgegengesetzte Äußerung nicht an den Besuch liebender Tanten, von denen die eine in dem neugeborenen Sprößling den Vater, die andere die Mutter wiedererkennt?

Ich verweise hier nochmals (vgl. Heft I, p. VIII) auf meinen Artikel „Rassenbildung durch Rückkreuzung“ (Mag. bot. lap., Jg. 1909, S. 211 ff.) und auf Nr. 9 meiner Phylogenesisregeln (Deutsche bot. Monatsschr., Jg. 1902, S. 7f.), nach welcher sich gerade jene Verbindungen als besonders lebenskräftig erweisen, bei denen der Anteil einer der beiden Stammarten nur schwächer vertreten ist, wo also zumeist eine Rückkreuzung vorliegt. Es ist schon an sich einleuchtend, daß sich durch die Kreuzung einer Hybriden mit einer der Stammarten die Fruchtbarkeit und Lebensfähigkeit eher erhöht, als vermindert, weshalb in einem Bastardrevier oftmals die Mittelform viel spärlicher auftritt als eine der Superformen und die recedenten sowie die nur mehr „angehauchten“ oder, wie wir uns in jungen Jahren etwas ulkig auszudrücken pflegten, „angesäuselten“ Exemplare<sup>1)</sup>.

Von solchen angehauchten Formen, deren Wesen nur der Erfahrene erkennt und anerkennt, nenne ich die im III. Teil aufzuführenden *Senecio jacobaea* L. var. *jacobaeiformis* J. Murr und *Crepis alpestris* var. *pseudo-alpestris* J. Murr. Bei *Hieracium* kenne ich aus meiner nun 30-jährigen Praxis eine Menge solcher letzter Anklänge.

Bezüglich meiner Deutung der *Cardamine savensis* O. E. Schulz als *C. bulbifera*—*amara* äußerte ein sehr geehrter hybridogrophiler Freund das Bedenken, daß *C. bulbifera* heute nicht mehr kreuzungsfähig sei. Abgesehen davon, daß *C. savensis* nach der einen Richtung morphologisch nur auf *C. bulbifera*, nicht auf *enneaphyllos* hinweist, bleibt die Tatsache, daß augenscheinlich auch solche Arten früher Kreuzungen eingingen, die jetzt diese Kraft verloren haben und daß gerade in solchen Gattungen, wo heute die Apogamie herrscht, die Hybridogenie eine ausschlaggebende Rolle für die Entwicklung der Zwischenarten spielte.

Auch eine mit der Hybridenfrage zusammenhängende nomenklatorische Kleinigkeit möchte ich hier anschließen. Wenn man heute in Florenwerken vielfach Formulierungen findet wie „*Campanula glomerata* L. × *C. spicata* L. (= *C. Pechlaneri* J. Murr = *C. glomeratiformis* J. Murr)“ oder „*Phyteuma Halleri* All. × *betonicifolium* Vill. (= *Ph. Murrianum* Borb. = *Ph. Huteri* J. Murr = *aflingense* J. Murr)“, so wollten die Verfasser damit offenbar nur besagen, daß die genannten Hybridformen in den Umfang der betreffenden Kombination fallen. Es könnte aber durch das zweite Gleichheitszeichen der Eindruck erweckt werden, als hätte der Autor überflüssigerweise ein und dasselbe mit zwei Namen bezeichnet, während es andererseits ja doch niemandem in den Sinn

<sup>1)</sup> So ist vom Höttinger Plateau bei Innsbruck die der *V. odorata* sehr genäherete hybridogene Rasse *Viola subodorata* (Borb.) verbreitet, während die hybride Mittelform *V. Gremblighii* mh. (*V. pyrenaica* × *odorata*) nur an einer Stelle gefunden wird.

kommt, etwa die Subspezies einer hybriden Nägeli-Peter'schen Zwischenart, welche eben die verschiedenen Formen dieser Kombination darstellen, mit Gleichheitszeichen zu verbinden. Ich möchte daher vorschlagen, in solchen Fällen die binären Namen in Klammer lieber durch Beistriche getrennt aufzuführen.

Was die vertikale Verbreitung der Arten betrifft, galt mein Interesse stets weit mehr den Höhenrekorden thermophiler und den Tiefenrekorden (Glazialreliktplätzen) alpiner Arten als den Höhenrekorden der letzteren; auch die herabgeschwemmten Standorte der Alpinen (die ich stets von den primären scharf scheidet) sind in zweiter Linie von Wert, da jede Art eine bestimmte untere Grenze besitzt, über die hinaus sie verkümmert oder untergeht.

Der Verfasser.



## Nachtrag der Gewährsmänner und Finder (-innen) heimischer Blütenpflanzen.



- Dumont** P. Clemens S. J., gest. 1876 zu Angers (Feldkirch).  
**Friedle** Theodor, geb. 1836 zu Elbigenalp im tirol. Lechtal, gest. am 31. Dez. 1915 als fürstbischöfl. Generalvikar und Kanzler zu Brixen (Widderstein 1853—55).  
**Haußknecht** H. C., großherz. sächs.-gothaischer Hofrat in Weimar (Allgäuer Grenzgebirge 1893), gest. dortselbst 1903.  
**Hefel** Johanna aus Zizers, städt. Arbeitslehrerin in Feldkirch (Feldkirch).  
**Hellweger** Michael, Hochw., geb. 1865 zu Innsbruck, Jugendfreund des Verfassers, Prof. am f. b. Vincentinum in Brixen (Feldkirch, Bregenz 1907 mit dem Verfasser).  
**Hlavacek** Friederike Sprachenlehrerin in Wien (Feldkirch, Arlberg 1923).  
**Kaaser** Friedrich, Lehrer i. P. in Zürich, Hieraciologe und mit Dr. C. Sulger-Buel Verfasser der „Flora von Samnaun“ (1916) langjähriger Freund des Verfassers (Montafon).  
**Liechtenstein** Elisabeth Prinzessin v., geb. Erzherzogin v. Oesterreich, Gemahlin Sr. Durchlaucht des Prinzen Alois v. Liechtenstein (sammelte mit dem Verfasser eifrigst in der Umgebung des Schlosses Liechtenstein).

- Naegeli** C. W. v. Dr., geb. 1817 zu Kilchberg bei Zürich, Prof. der Botanik in München, gest. dortselbst 1891 (Bregenz).
- Pümpel** Clemens, Buchhalter in Feldkirch.
- Richter** Br. Ernst, Handelsschullehrer in Feldkirch, jetzt in Wien, öfter Begleiter des Verfassers (Freschen).
- Schranz** Olga (Tochter des 1889 zu Innsbruck als k. k. ärztlicher Statthaltereikonzipist gestorbenen tirol. Floristen Dr. med. Jul. Schranz), städt. Lehrerin in Feldkirch (Arlberg).
- Spitzel** Anton, geb. 1807 zu Traunstein, gest. 1853 als Regierungs- und Forstrat in München (Widderstein).
- Wettstein** Richard v. Westersheim, geb. 1862 zu Wien, Hofrat und Professor der Botanik an der Universität Wien (Bregenz 1889).
- Zerlauth** Karl, städt. Lehrer in Feldkirch (Feldkirch).
- Zimmerer** Albert, geb. 1848 zu Innsbruck, Professor an der Realschule in Steyr, dann an der in Innsbruck (dort 1890—91 Kollega des Verfassers), gest. dortselbst 1897, erster Bearbeiter der europ. Potentillen (Bregenz).
- Anm.: Von den Genannten machten sich Hefel, Pümpel, Schranz und Zerlauth vornehmlich durch Funde von Basidiomyzeten verdient.



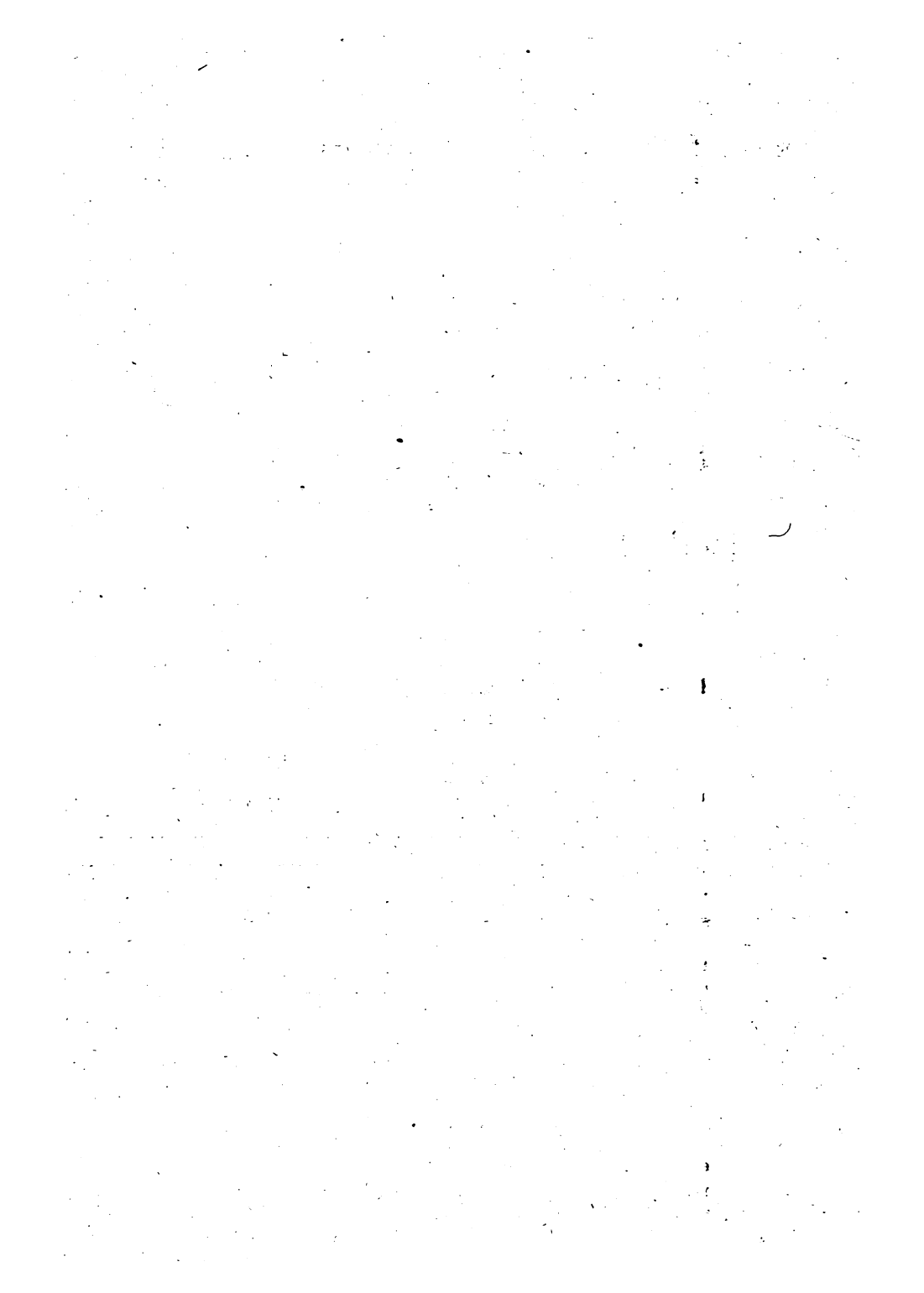
## II. Teil

### Bedecktsamige:

Blattkeimer, I. Unterklasse: Schluß der Sternblumigen.

II. Unterklasse: Röhrenblumige bis einschl. der  
Sommerwurzgewächse.







## II. Klasse: Dicotyledones. Blattkeimer.

### I. Unterklasse: Choripetalae. Sternblumige Blattkeimer.

#### Familie: Rosaceae. Rosengewächse.

##### **SPIRAEA L.** Spierstrauch.

\*† **Sp. japonica L. fil.** (Sp. *callosa* Thunb.) Japanischer Spierstrauch. — Japan und China. — Neuestens in Wäldern eingebürgert; scheint bei forstlichen Anpflanzungen durch zufällig anhängende Keimpflanzen oder Setzlinge verschleppt. Mehrfach an der Duxgasse (M), auf einer Waldrodung ober Frastanz und in der Meininger Au (Ks); am Seeufer bei Lochau (Sr).

\*† **Sp. Douglasii Hook.** — Westl. Nordamerika. — Verwildert bei Maria Grün (Clem. Pümpel).

Sp. *salicifolia* L. — Zirkumpolar. — Halb verwildert aus einem aufgelassenen Park am linken Hang der Duxgasse unter der Villa Eugen Getzner.

Sp. *ulmifolia* Scop. — Ostalpen, Karpathen. — Ebenda zahlreich.

##### **ARUNCUS ADANS.** Geisbart.

**A. silvester Kost.** (= *Spiraea Aruncus* L.). Wald-G. — Zirkumpolar-montan. — In Wäldern bis an die Voralpen allgemein verbreitet. Bergunt, Schadona 14--1500 m (Sn).

**RUBUS L.** Brombeere<sup>1)</sup>.**Untergattung *Cylactis* Raf.**

**R. saxatilis L.** Steinbeere. — Eurosibirisch. — In den Wäldern von der Krummholzregion der Hochalpen als Relikt vielfach bis ins Tal, kalkliebend. Westseite des Ardetzenberges 460 m, Duxgasse, Känzelewald usw. **L.:** Am Fuße des Ellhorn 490 m (M).

**Untergattung *Idaeobatus* Focke.**

**R. idaeus L.** Himbeere. — Zirkumpolar. — In Wäldern und besonders in Waldrodungen allgemein verbreitet bis in die Alpen, kiesel und lehm liebend, daher gerne auf Gault, Flysch usw. Auf letzterer Unterlage bei der Hinteren Alpila am Gerach 1550 m (M). **L.** Bis gegen Saß 1600 m.

**I. chrysoctarpus mh.** (fructibus luteis) — Weg zum Pfänder 1915 (Sr).

\* **R. idaeoides Ruthe** (*R. idaeus* × *caesius*). — Veitskapf, Frastanzer Au (M).

**Untergattung *Eubatus* Focke (Artenreihe *Moriferi*).****I. Suberecti P. J. Muell.**

**R. suberectus G. Anderson** (*R. nessensis* Hall.) Aufrechte B. — Europäisch. — Hieher nach der Synonymie der *R. fastigiatus* Wh. et Nees vom Fußacher Ried (S); wohin die so bestimmten Pflanzen von Feldkirch und von Schellenberg gehören, ist noch unsicherer.

\* **R. sulcatus Vest.** Gefurchte B. — Europäisch. — Maria Ebene, Gofnerwald, Stadtschrofen, Steinwald (M). Eine anscheinende Kreuzung mit *R. caesius* (*R. grandifrons* Borb.) bei Frastanz (Ks), vermutliche mit *R. persicinus* und *R. dasyclados* am Stadtschrofen (M).

**R. plicatus Wh. et N.** Gefaltete B. — Europäisch. — Bezeichnend für die Moorheide: Fußacher Ried (S), Riede am Bodensee und zwischen Höchst und Dornbirn auf Torfboden (C), Khelegg bei Dornbirn (Zn), Tisner Ried (Hs, M).

\* **R. ammobioides Focke var. montivagus (Gravet).** — **L.:** Schellenberg (M).

**R. nitidus Wh. et N.** Glänzende B. — Europäisch. — Bodenseeried, Fußacher Ried (S), Bestimmung zweifelhaft, noch mehr der sonst mit diesem verwandte *R. affinis* Wh. et N. Stokers von Feldkirch.

<sup>1)</sup> Die Erforschung der Brombeeren (wie der Rosen) unseres westlichen, eigenartig gemischten Gebietes bleibt für Liebhaber noch ein weites Feld der Betätigung.



## 2. Rhamnifolii Bab.

Von dieser Gruppe ist noch kein Vertreter aus dem Gebiete bekannt.

## 3. Candicantes Focke.

**R. candicans** Weihe. Weißfilzige B. — Europäisch. — Hieber ein Teil des *R. thyrsoides* Wimm. Bregenz (S, als *R. tomentosus*!), Feldkirch (O, Bs), Gölfnerwald (gegen *R. thyranthus* neigend), Jagdberg (M).

\* **R. persicinus** A. Kerner. Pflirsichblättrige B. — Stadtschrofen, Gölfnerwald. L.: Ruggell (M); *R. sulcatus*—*persicinus* s. o.!

\* **R. thyranthus** Focke. Straußblütige B. — Mitteleuropäisch. — Gölfnerwald, Veitskapf und ob Levis am Ardetzenberg, Letzebühel (M).

\* **R. pubescens** Wh. Weichbehaarte B. — Südwesteuropäisch. — L.: In der Blattgestalt gegen *R. thyranthus* neigend ob Schloß Vaduz (M). [Im ehemaligen Tirol nur bei Tramin.]

\* **R. thyrsoides** — *sulcatus*. — Veitskapf, Stadtschrofen (M).

\* **R. phyllostachys** P. J. Muell. ssp. *elatior* Focke. (*R. thyranthus*—*dasyclados*.) Beblättertährige B. — Mittel- und südwesteuropäisch. — Stadtschrofen, Gölfnerwald (M).

## 4. Tomentosi Focke.

*R. tomentosus* Borkh. — Nordtirol: Nordhang des Innsbrucker Kalkgebirges.

(\*) **R. megathamnus** Kerner (*R. bifrons*—*tomentosus*). Großstrauchige B. — Wie alle Verbindungen mit *R. tomentosus* für unser Gebiet „Halbwaise“. Maria Grün (Scheuerle), Gölfnerwald (M).

Es ist bemerkenswert, daß Scheuerle diese hybridogene Zwischenform von Feldkirch meldete bzw. bestimmte und zwar wohl eher gerade deshalb, weil ihm das Fehlen des *R. tomentosus* im Gebiete unbekannt war.

\* **R. polyanthus** P. J. Muell. (*R. thyrsoides*—*tomentosus*.) Reichblütige B. — Stadtschrofen, Gölfnerwald, Veitskapf (M)<sup>1)</sup>. Vgl. auch unter *R. Kolbii* Erdn. von Bludenz!

## 5. Discolores Focke.

**R. bifrons** Vest. Zweifarbige B. — Mitteleuropäisch. — Häufig in der untern Region. Feldkirch (St als *R. discolor*). Kommt im Gölfnerwald auch mit Anklang an *R. radula* vor (*R. decipiens* Muell.?) (M).

<sup>1)</sup> Die beiden letzten Formen gehörten ihren Gesamtmerkmalen nach wohl auch noch mehr in die vorige Gruppe; ich setze sie aber hierher, um den übrig gebliebenen Anteil an dem unserer Flora entschwindenen *R. tomentosus* hervorzuheben.

**R. macrostemon Focke.** (*R. procerus* P. J. Muell.) Hochwüchsige B. — Europäisch. — Seltener als voriger. Pfänder (Kerner), Feldkirch (M).

\* **R. Szaboi Borb.** (*R. thyrsoides*—*macrostemon*). — Satteinserberg (M).

\* **R. aspratilis P. J. Muell.** (*R. bifrons*—*hirtus*). — Mehrfach um Feldkirch wie am Gasserplatz und am Stadtschrofen (M).

#### 6. *Silvatici* Focke.

\* **R. macrophyllus Wh. et N.** (wohl ssp. **albiflorus** Boulay et Lucand): Großblättrige B. — Europäisch. — Schallerhof am Ardetzenberg, Letzebühel (M).

**R. Gremlii Focke.** *Gremlis* B. — Mitteleuropäisch. — Dornbirn (Zn).

\* ssp. **indotatus Focke.** — Am Ardetzenberg ob Levis (M).

#### 7. *Sprengeliani* Focke.

\* **R. Sprengelii Wh.** *Sprengels* B. — Mitteleuropäisch. — In teils gegen den nächstverwandten *R. Leyii* Focke, teils gegen *R. thyrsoides* neigenden Formen am Stadtschrofen (M).

#### 8. *Egregii* Frider. et Gel.

(\*) **R. egregius Focke.** Hervorragende B. — Maria Grün bei Feldkirch (Scheuerle).

#### 9. *Vestiti* Focke.

**R. vestitus Wh. et N.** Samtige B. — Nordwesteuropäisch. — Ob Bürs (Pöll), Letzebühel (M). Im Gebiete sicher verbreitet, vornehmlich die ssp. **dasyclados Kerner**: Fast gemein um Feldkirch (Schn, M); L.: Triesen—Lawena (M).

\* **R. obscurus Kaltenb.** var. **decorus P. J. Muell.** Dunkle B. — Nordwesteuropa. — Am Ardetzenberg ob Levis (M).

**R. Menkei Wh. et N.** (*R. dasyclados*—*hirtus*). Menkes B. — Mittel- und westeuropäisch. — Schloßberg bei Bregenz (S), Satteinserberg (M).

ssp. **bregutiensis (Kerner) Focke.** (*R. teretiusculus* Focke.) Bregenzer B. — Bregenz (Kerner).

\* **R. dasyclados** × **radula.** — Gölfnerwald (M).

*R. sulcatus*—*dasyclados* und *R. thyrsanthus*—*dasyclados* s.o.!

#### 10. *Radulae* Focke.

**R. rudis Wh. et N.** Rauhe B. — Mittel- und westeuropäisch. — Feldkirch (H).

**R. radula Wh.** Raspel-B. — Europäisch. — Feldkirch (H), Maria Grün (Scheuerle).

(\* **R. pallidus Wh. et N.** Bleiche B. — Nordwesteuropa. — Bürserschlucht (Pöll).

(\*) ssp. **fuscus Focke.** — Gebhardsberg (Scheuerle).

\* **R. radula—discolor.** — Feldkirch (M).

#### 11. Apiculati Focke.

\* **R. Borreri Bell Salter ssp. uncinatus P. J. Muell.** Borrers B. — Westeuropäisch. — Feldkirch, wohl vom Steinwald (M).

#### 12. Koehleriani Babgt.

\* **R. rosaceus Wh. et N.** ssp. *pygmaeopsis* Focke. Rosige B. — Westeuropäisch. — Bürserschlucht (Pöll).

**R. Koehleri Wh. et N.** Köhlers B. — Westeuropäisch. — Dornbirn (Zn), Maria Grün (Scheuerle), Göfnerwald, Stadtschrofen (M).

\* ssp. **bavaricus Focke.** Bayrische B. — Mittel- und osteuropäisch. — Feldkirch: Ardetzenberg (Pöll).

\* **R. radula—Koehleri.** — Letzebühel (M).

#### 13. Glandulosi P. J. Muell.

\* **R. Schleicheri Wh.** Schleichers B. — Europäisch. — Brengenz (Kerner), Bezau (Wd).

\* **R. Bellardii Wh. et N.** Bellards B. — Europäisch. — Voralberg (Focke), sicher auch im Gebiete mehr weniger verbreitet.

**R. hirtus W. K.** Rauhaarige B. — Europäisch. — Gemein in den Wäldern, durch den Schutz der reichen Behaarung wintergrün; steigt in L. ob Planken bis 1450 m [auf Alpwies bei Sennwald bis 1600 m].

ssp. **eu-hirtus Focke** var. **celtidifolius (Focke).** Zürgelblättrige B. — Um Feldkirch nicht selten: gegen Göfis (H), Stadtschrofen (M), Bürserschlucht (Pöll); L.: ob Schaanwald (M).

ssp. **Bayeri Focke.** Bayers B. — Allgäuer Grenzgebiet (Focke).

ssp. **Guentheri Focke.** var. **nigrescens (Focke).** Günthers B. — Ebenso: Am Söllerkopf 1600 m.

#### 14. Corylifolii Focke.

**R. caesius L.** Haferbeere. — Eurosibirisch. — In Auen, an Flußdämmen, Erdbrüchen usw. bis in die Voralpen gemein und oft massenhaft. L.: Noch vor Saß bei zirka 1650 m (M).

m. **rosiformis mh.** (Flore *semiplino petalis* ad 20 *subduplo maioribus*). — Au vor Nofels (M 1923).

**R. corylifolius Sm.** (*R. dumetorum* Wh.). Haselblättrige B. — Fußacher Ried (S), Feldkirch (Hs), Veitskapf, Ardetzenberg ob Levis, Letzebühel (M).

\* **R. Laschii Focke.** Lasch's B. (*R. caesius—candicans*). — Jagdberg, Letzebühel, hier als *R. caesius-thyranthus* (M).

(\*) **R. callianthus Focke** (*R. caesius-bifrons*). Schönblütige B. — Maria Grün (Scheuerle), Jagdberg, Satteinsberg (M); schön rosenrot blühend (*R. roseiflorus* P. J. Muell.), hier wohl eher ein *R. dumetorum*—*bifrons*, am Ardetzenberg ob Levis (M).

\* **R. Kolbii Erdner**. (*R. caesius*—*tomentosus*). Kolbs B. — Als Halbweise am Montikel bei Bludenz, etwas gegen die *Candicantes* und *Discolores* neigend (M).

*R. sulcatus*—*caesius* s. o.!

## FRAGARIA L. Erdbeere.

**F. vesca L.** Gemeine E. — Eurasiatisch. — Auf Heide- und lichtem Waldboden gemein bis in die Alpen z. B. auf der Gurttisspitze 1781 m (M). **L.:** Plankener Alpe 1450 m, ob Silum 1550 m (M).

var. **crenatopetala Baenitz**. — Schön ausgebildet und zahlreich an der Schattenburg (M).

**F. elatior (Thuill.) Ehrh.** (*F. moschata* Duchesne). Zimmt-E. — Gemäßigtes Europa (pontisch). — Pfänder (Z), Mehrerau (B), Ardetzenberg (St), Steinwald, Maria Grün; Gaschurn (R). **L.:** Roter Boden (Bk).

\* **F. collina Ehrh.** (*F. viridis* Duchesne). Hügel-E. — Euro-sibirisch (pontisch). — Sehr selten am Satteinsberg bei 800 m; **L.:** am Ostfuß der Schloßhügels von Guttenberg (M). [Auf son-nigem Heideboden bei Innsbruck und westwärts im Oberinntal ziemlich verbreitet; Churer Rheintal.]

## POTENTILLA L. Fingerkraut.

**P. palustris (L.) Scop.** (*Comarum palustre* L.) Blutaugen. — Zirkumpolar. — In Moorsümpfen höherer Lagen, als Glazialrelikt im Tal nur noch selten. Bregenz 400 m, früher dort häufig (C, S, Kerner), Lauterach (Mz), Höchst (E. Sulger-Buel), am Pfänder ob Lochau 1000 m (Schb), Möggers (Schb), Straußberg im Kl. Walsertal (Bcht), Bezau (Eb), Lingenau (Schb), Hochkrumbach (Schlenker), Körbersee, Bürstegg (Schb), Schadonapaß (Sr); in Tisis (Hs 1865) längst ausgestorben; obere Sporeralpe im Gauer-tal (M), Madlenerhütte 1980 m (Schb), Arlberg (Rh).

**P. sterilis (L.) Garcke.** (*P. fragariastrum* Ehrh.). — Euro-päisch, von entschieden westl. Verbreitung (subatlantisch nach Hegi). — Im Gebiete unter Hecken und auf Waldboden, aber auch an grasigen Rainen und Mauern außerordentlich verbreitet, manchmal einzeln schon im Jänner blühend (M), auch im Bregenzerwald (Fl), in Brand nur sparsam (Sch), Rellstal 1200 Meter, Alpwegalpe am Freschen 1350 m, Garsella 1800 m (M); **L.:** Plankener Alpe 1450 m, Lawena 1400 m (M). [In Nordtirol

nur als Relikt auf der nördl. Mittelgebirgsterrasse, dem Reste des früheren Talbodens, von Innsbruck bis Schwaz zumeist von 900 bis 1100 m.]

*P. micrantha* Ramond. — Mediterran. — In der Relikt-Buchenzone des Kalkgebirges ob Innsbruck von 900—1550 m. Bündner Föhrenregion, Schliersee, Schaffhausen.

*P. alba* L. — Mediterran-pontisch. — Nach einem als „*P. nivea*“ bestimmten zwerghen, angeblich von stud. Rup. Brandauer am 11. Juni 1893 gefundenen Exemplar in Garsella an den Drei Schwestern, also bei 1800 m. Obwohl manches für die Möglichkeit des Fundes spricht, so die Kleinheit des Exemplares, die späte Blütezeit, insbesondere auch das Vorkommen der *P. sterilis* dortselbst und der unterzeichnete Sammler, jetzt Notar zu Mauerkirchen in Ober-Oesterreich, einen Betrug als ausgeschlossen erklärt, kann ich mich nicht entschließen, die Angabe als vollwertig aufzunehmen. [In Nordtirol spärlich im Kalkgebirge bei Innsbruck und Hall von 600—1100 m, im Domleschg in Graubünden.]

*P. caulescens* L. Stengel-F. — Eurosibirisch mit stark mediterraner Gebirgsverbreitung. — An Kalkfelsen vom Hochgebirge bis ins Tal verbreitet. Garsella (Bs), Brüggelle—Zalim, Lünnersee—Scesaplana (Sch), Illschluchten 460 m, Hangender Stein usw. **L.:** Hier wenigstens stellenweise, z. B. gegen Lawena, nur spärlich (Keller, M).

var. *anadena* Burn. — Von ober Gaflei 1800 m bis zum Ellhorn 470 m herab (Bk).

var. *laria* R. Bayer. — Ellhorn (Bk).

*P. rupestris* L. Felsen-F. — Zirkumpolar (xerothermisch, süd-europäisch-pontisch). — Vorwiegend kieselliebend. Nur im Kl. Walsertal auf der Zwerenalpe (Bcht) und außer der Grenze zwischen Lechleiten und Steg (Bl). Eine der var. *Beniczkyi* (Friv.) ähnliche Form erliegt im Herb. des Berliner Bot. Museums „vom Brandner Ferner über dem Montafoner Thal“ (Aschers. und Gräbner, Synopsis VI, I, S. 697). Wenn keine gröbere Irrung des alten Sammlers vorliegt, vielleicht von der Schweizer Seite der Scesaplana. [In Nordtirol verbreitet, Föhrenregion des Rheingebietes aufwärts bis Disentis.]

*P. multifida* L. — Eurasiatisch, in Europa arktisch-alpin. — Val Sesvenna in Unterengadin.

*P. nivea* L. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Tösnertal im Oberinntal, Grubenjoch am Brenner, Rettenstein und Geisstein bei Kitzbühel.

*P. argentea* L. Silberweißes F. — Zirkumpolar (pontisch). — Kieselliebend. Nur noch ganz spärlich am Ardetzenberg beim Zimmermannschen Gut und ob Levis und Altenstadt, an der Antoniuskapelle und vor der Kirche in Tisis (St, R, M), an allen diesen Stellen auf dem kieselreichen, xerothermen Gault; teil-

weise der ssp. *grandiceps* Zimm. genähert auf dem Urgestein im Montafon (Bs, R, Sn) von Schruns bis Gaschurn 980 m (Sr) und Gargellen (Gradl), Bartholomäberg bei Schruns ca. 1050 m (M), im Gargellental bis über Stutz 1000 m (Sr). **L.:** Spärlich von Mauern gegen Schellenberg und an der Kirche von Bendern auf Gault (M).

*P. supina* L. und *P. norvegica* L., beide zerstreut bzw. selten in Nordtirol, fehlen im Gebiete.

\*† ***P. intermedia* L.** (*P. argentea*—*norvegica*; aus Rußland westwärts gewandert). — Einzeln 1914 an der Spinnerei in Frastanz (Ks), wohl vom Bahnhof Buchs eingeführt, 1915 einzeln in der Au links an der Straße von Frastanz (M); auch 1923 noch von Ks an der Frastanzer Brücke gefunden.

\*† ***P. recta* L.** Aufrechtes F. — Südeuropäisch-pon-tisch. — Früher eingeschleppt häufig am Damme des Stauweihers in Andelsbuch (Fl).

\*ssp. ***obscura* (Koch).** — **L.:** Felsen bei Guttenberg (Bk). [Im ehemaligen Tirol erst in Brixen, Bruneck, Lienz, Meran.]

\*† ***P. atrosanguinea* Lodd.** Blutrotes F. — Himalaja. — Gerne in Gärten kultiviert. An der gleichen Stelle wie *P. recta* verwildert (Mz).

***P. grandiflora* L.** Großblütiges F. — Pyrenäen, Seealpen bis Steiermark, nur auf Urgestein. — Montafon: Geissspitze (E, Sn), Oefenpaß (Sr), Vergaldenjöchel (O, Sn), Kapellenjoch—Hochjoch (Grill), Zamangalpe, Zeinisjoch (Fr).

\* ***P. Fronmuelleri* Suenderm.** (*P. supergrandiflora* × *Crantzii* *recedens* ad *Crantzii*.) — An verschiedenen Stellen der Gaißspitze (Sm).

*P. thuringiaca* Bernh. ssp. *parviflora* (Lehm.) — Mitteleuropäisch. — In der Föhrenregion von Graubünden.

*P. frigida* Vill. — Süd- und mitteleuropäisch-alpin. — Ist vom Urgebirge Vorarlbergs noch nicht angegeben. Sonst in Tirol westlich bis zum Oetzal und im St. Gallischen auf dem Verrucano. der Grauen Hörner.

***P. Brauneana* Hoppe** [*P. minima* Hall. f., *P. dubia* (Crantz)]. Kleinstes F. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf den hohen Kalkalpen des Gebietes verbreitet. Ifenplateau (Sendtner), Auenfeldjoch bei Lech (C. J. Mayer), Scesaplana (Rst), Garsella (R), Tili-suna (C); **L.:** Gallinakopf (R), Scheuenkopf (M), Falknisspütze (Braun), Naafkopf bei 2178 m (Bk).

***P. Crantzii* Beck** (*P. alpestris* Hall. f., *P. salisburgensis* Haenke, *P. villosa* Zimm.). Crantz'sches F. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — Im Gebiete, besonders gegen die Schweiz hin, häufiger als in Nordtirol.

Im ganzen k a l k liebend, besonders die gewöhnliche var. ***gracilior* Koch** (= var. *typica* Th. Wolf). — Freschen, Drei Schwe-

stern, Alpe Bazora (Hs), Gamperdona (Schn), Zalimalpe (Sch), Muttersberg am Frassen (M).

Auf Urgestein in Tilisuna (Bm) und Gaschurn (Schn als *P. jurana* Reut.), am Alpverajöchl (H, M) und Oefenpaß (Sch), hier vielleicht auf Gault, sowie auf Kössener Schichten am Zürser- und Spullersee [auch am Almajurjoch b. Pettneu] (M), angeschwemmt an der Ill bei Frastanz (Ks 1912) die etwas mehr kieselholde var. **stricticaulis (Gremli)**. **L.:** Die var. *gracilior* Koch häufig: Naafkopf (Ks), Gaflei (Wf), Triesenberg—Sücca 1300 m, Heubühl, Sareiserjoch, Tußhütten (M), Gritsch (Keller), Bargella (Barthel).

**P. aurea** L. Goldgelbes F. — Mitteleuropäisch-alpin. — Gemein auf den Alpen und tief herabsteigend: Amerlügen 760 m, Gurtis 900 m, Satteinserberg gegen Uebersaxen 850 m (M). Kiesel liebend, daher neben *Blechnum*, *Nephrodium oreopteris*, *Nardus*, *Luzula Sieberi*, *Campanula barbata*, *Arnica* usw. mit Vorliebe und bes. massenhaft auf Flysch, Seewenmergel, Gault usw.

(\*) **P. Peyritschii Zimm.** (*P. grandiflora* × *aurea*). — Ober der Sporer-alpe gegen die Geisspitze (Sm).

\* **P. Huteri Siegfried** (*P. Crantzii* × *aurea*). — **L.:** Wenige Exemplare am Wege von Malbun zum Sareiserjoch (M).

**P. Tabernaemontani Asch.** (*P. verna* L. em. Koch). Frühlings-F. (Grundblätter ohne Sternhaare). — Europäisch mit mehr westl. Verbreitung; der Westen des Gebietes Ostgrenze der Art (Rasse) — Bregenz (M), Feldkirch (Bs), Maria Grün (Schn), Letze, Veitskapf, Nofels (M). **L.:** Vaduz, Triesenberg, Masescha (Bk).

**P. puberula Kras.** (*P. Gaudini* Gremli). Dünnpilziges F. — Europäisch-mediterran. — An dünnen, sonnigen Hängen bis ins Montafon verbreitet, in milden Wintern einzeln durch alle Monate blühend. Die typische, der östlichen *P. arenaria* Borkh. noch stärker angenäherte Form mit reichlichen, sternhaarigen Blättchen im Gebiete nur angenähert in **L.:** Balzers (M).

f. **Murriana Th. Wolf.** (*P. Murrii* Zimm. 1884) Pflanze in dichten Rasen, sehr niedrig, zart und zierlich, Kronenblätter schmal, nicht oder kaum ausgerandet, sich gegenseitig nicht deckend, hellgelb. — Nicht ganz selten am Letzebüchel und dessen nächster Umgebung.

\* **P. Boetzkessii mh.** (*P. Tabernaemontani* × *puberula*) (*pilis stellatis in foliis subtus solitariis vel sparsis*). — Maria Grün, Steinwald und sonst mehrfach um Feldkirch (Bs und Schn nach Th. Wolf), Tisis (St nach Zimmers Revision 1889).

Ich besitze den nur mittelst des Mikroskopes zu bestimmenden Bastard durch Th. Wolf, der seinerzeit die Güte hatte, mein Potentillen-Herbar durchzusehen und mit sehr zahlreichen und wertvollen Mustern zu bereichern, sowohl aus Leitomischl in Ostböhmen (leg. B. Fleischer), wie vom Veitskapf in Feldkirch in

einer der *P. puberula* genäherten drüsentragenden Form (leg. Bötzkes 1901).

Eine von mir nachträglich vorgenommene mikroskopische Untersuchung zahlreicher Exemplare von „*P. Gaudini* Gremlí“ und „*P. glandulifera* Kras.“ aus der Feldkircher Umgegend ergab das unerwartete Resultat, daß der Blattrand in fast allen Fällen außer zahlreichen langen einfachen Haaren nur einzelne oder zweite kurze aufgerichtete Haare als letzte Reste der Sternpusteln aufwies, sodaß bei uns im allgemeinen wegen der stark westlichen Lage oder auch gleichzeitig infolge Kreuzung mit *P. Tabernaemontani* bereits ein weitgehendes Verblässen des *puberula*-Typus zu verzeichnen und die Feldkircher „*P. Gaudini*“ wohl durchwegs bei *P. Boetzkessii* einzureihen ist. Selbst die sonst anscheinend völlig extrem ausgebildete var. *Murriana* von Tisis (siehe das Bild!) zeigt die oben erwähnten Behaarungsverhältnisse und müßte daher richtiger als *P. Boetzkessii* mh. var. *pseudo-Murriana* mh. bezeichnet werden. Dagegen erwies sich die Pflanze des xerothermischen Urgesteins bei Schruns als ziemlich gute *P. puberula*.

**\**P. Beckii* mh.** (*P. Crantzii* × *Tabernaemontani*) — **L.** In verschiedenartiger Ausbildung ziemlich zahlreich an der Wegmauer zwischen Triesenberg und Sücca bei 1200—1350 m, einzeln auch ob Gaflei bei 1550 m (M). Differt a *P. Schroeteri* Siegf. (*P. Crantzii* × *puberula*) pilis omnibus simplicibus. [Letztere habituell gleiche Komb. besitze ich durch Th. Wolf von ober Findeln bei Zermatt, 1900—2000 m, leg. Bötzkes 1901 und 1902.]

***P. erecta* (L.) Hampe** (*P. Tormentilla* Schrank). Tormentille, Blutwurz. — Eurasiatisch. — Auf Wald-, Heide- und Moorboden vom Tal bis in die Alpen in zahlreichen Formen gemein. Ravensburger Hütte 1900 m, Arlberghöhe 1800 m, hier nach Bs auch weißblühend (Bleichung durch Frost?). Kieselliebend, daher auch mit Vorliebe auf Flysch, Gault usw.

var ***strictissima* (Zimm.) Focke.** Besonders in der Krummholzregion des Kalkgebirges nicht selten.

var. ***sciaphila* (Zimm.) Th. Wolf.** Da und dort auf moorigem Heideboden, auch zu var. *dacica* Borb. neigend.

***P. reptans* L.** Kriechendes F. — Eurasiatisch, auch Australien. — An steinigten Plätzen, Wegrändern, Gräben usw. bis in die Voralpen. **L.:** Geröll vor Malbun 1350—1400 m. Bezeichnend für die Moorstiche des Tales (M).

***P. Gremlii* Zimm.** (*P. reptans* × *erecta*.) — Bäumle bei Brenz (v. Ebner 1854, Gz als *P. procumbens* Sibth.); am Bächlein auf der Ostseite des Gasserplatzes im Gölfnerwald, Rand der Moorwiese in Hofen, auf Moorboden bei Hub. **L.:** Zahlreich an einer Stelle des Nofler Moores gegen Ruggell (M).



**P. anserina L.** Gänse-F. — Zirkumpolar, auch Südamerika. — Auf Weideboden, Schutt usw. bis in die Alpen. **L.:** Noch in Silum 1450 m (M).

var. **sericea Hayne.** — Mehrerau (B), Lustenau (Zn), Dornbirn (Wd), Rankweil (Emig bei Zn). **L.:** Auf Moorwiesen von Nendeln gegen Eschen (M).

### SIBBALDIA L. Sibbaldie.

**S. procumbens L.** Niederliegende S. — Europäisch, arktisch-alpin. — Im Hochgebirge auf Urgestein und stärker kieselhältigen Schichten verbreitet. Am Arlberg bis zur Straße in Rauz (1600 m) herab, also gerade soweit, als die europäisch-mediterrane *Pot. puberula* auf der Ostseite des Arlbergs ansteigt. Angeschwemmt in Gaißau (SB). Auf Lias am Zürsersee (R, M), ebenso oder auf Kössener Schichten am Wöster bei Lech (R) und unter der Schwarzen Furka am Formarinsee (Atzwanger); Schweizerter (F. J. Winter), hier vielleicht auf Gault. [Spärlich über Gault auf Arin bei Buchs (M).]

var. **maior Bornmueller.** — Oberhalb Gargellen bei 17—1900 Meter, [so auch von Bilek im Paznaun gefunden].

### GEUM L. Nelkenwurz, Benediktenkraut.

**G. rivale L.** Bach-N. — Zirkumpolar. — An quelligen, feuchten Orten bis in die Alpen, hier bezeichnend für die Grünerlbestände. Ravensburger Hütte 1900 m (M). **L.:** Vielfach im Moor (M). Lawena (Keller), Matlerjoch 1800 m (M).

m. **hybridum (Wulf.)**. — Hintertobel in Laterns (B).

**G. urbanum L.** Gemeine N. — Zirkumpolar. — In Hecken und Gebüsch bis in die Voralpen gemein. Brand 1000 m (Sch). In Tisis und Röthis eine sehr weit vorgeschrittene Phyllanthie (M).

*G. intermedium* Ehrh. (*G. subrivale* × *urbanum*). — Gaißau (SB).

**G. Willdenowii Buek.** (*G. superrivale* × *urbanum*). — Steinebach bei Dornbirn (Zn).

**G. montanum L.** Berg-N. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf Alpenwiesen des Urgebirges und stärker oder (bei tieferem Humus) auch schwächer kieselhaltigen Schichten, spärlich auf reinem Kalk. Auf Flysch: Gurtis 950 m, Aelple, Schnifnerberg (M), am Frassen (Glatzl); auf Seewenmergel: Nob (M); Gault: Freschen (St, Posch, M), Neokom: Mörzel (M); Lias: Spuller- und Zürsersee (M), Kössener Schichten: Schafberg (Rauch); wohl Arlbergkalk: Zalim (Sch), Amatschonjoch (Fr). **L.:** Flysch: Rojaberger (R, M), Seewenmergel: Lawena (Keller, Fr, M), Ober-Valüna (M); Buntsandstein: Heubühl (M).

**G. reptans L.** Kriechende N. — Mitteleuropäisch-alpin. — Wie vorige, doch nur im Hochgebirge. Auf Urgestein im Montafon und am Arlberg z. B. Tilisuna (Bm), ober der Wiesbadener Hütte (E, R, W), und am Kalten Berg (Rst); auf Lias am Zürsersee (Rauch), an der Roten Wand (Posch, Hs) und am Rothorn (Sr), wohl auf Kössener Schichten am Omeshorn (R), am Trittkopf (Sr, Sm) und an der Schindlerspitze (Rh), sowie gegen die Straßburger Hütte an der Scesaplana (Sr). **L.:** Naafkopf (Posch, Bs, E, M), Lawena (Sr, Fr, Keller), Falknis (Braun).

### DRYAS L. Silberwurz.

**D. octopetala L.** Europäische S. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — Gemein auf steinigten Plätzen und mageren Grasböden des Kalkgebirges, mit den Bächen bis ins Tal (wie z. B. bei Frastanz), als Relikt bis nahe an dasselbe: Maria Ebene und unter Amerlügen 600—700 m, Latz bei Nenzing 700 m, am Bürserberg bei 900 m unmittelbar neben dem Getreide. **L.:** Vaduzer Allmeind (Keller), öfters am Rheindamm (M).

Mit gefüllter Blüte in Gamperdona (Helbok).

var. **acutata mh.** (foliis angustis margine revolutis praecutis). — Gallinatal, **L.:** Matlerjoch, Malbun (M), nahekommend auch am Gerach.

\*† **Kerria japonica (Thunbg.) DC.** — China. — Beliebter Zierstrauch, mit gefüllten und seltener auch mit ungefüllten Blüten an Bauergärten in **L.:** Hub—Mauren, Triesen, auch an der „Platte“ in Tosters halb verwildert.

### FILIPENDULA MILL. Mädesüß.

**F. ulmaria (L.) Maxim.** (Spiraea Ulmaria L.). Echtes M. — Eurasiatisch. — Auf Sumpfwiesen, an Gräben allgemein verbreitet. Muttersberg am Frassen 1412 m (M).

var. **denudata Koch.** — Verbreitet.

var. **discolor Koch** (= glauca Schur). — Noch häufiger als vorige.

var. **quineloba Aschers. et Graebn.** — Tisis (St, M).

\* **F. hexapetala Gil.** (Spiraea Filipendula L.). Knolliges M. — Eurosibirisch (pontisch). — Mittelberg im Kl. Walsertal (Bcht). [In Nordtirol auf sonnigem Heideboden von Landeck bis Rattenberg ziemlich verbreitet.]

### ALCHEMILLA Frauenmantel.

**A. arvensis (L.) Scop.** Acker-F. — Zirkumpolar. — Im Gebiete sehr selten. Brachäcker bei Frastanz (Ks) und am Stein bei Göfis (M). **L.:** Brachen beim Rennhof am Schellenberg (M).

**A. pentaphyllea** L. Fünfblättriger F. — Südeuropäisch-alpin. — Kieseliebend. Vorarlberg (Kerner). Zwischen Alpvera und Oefenpaß (Peyritsch, Fr). [Fasuljoch (Rst).]

**A. alpina** L. Alpen-F. („Silbermäntele“). — Arktisch-alpin, auch Nordamerika. — Tritt im Gebiete in zwei Haupttypen mit mehreren allerdings nur fein unterschiedenen Unterarten auf:

**A. alpina** L.:

\* ssp. **glomerata** Tausch. (ssp. eu-alpina typica Aschers. et Gr.). — Auf Kieselboden. Urgebiet im Montafon von 1500 bis 2600 m: Matschunjöchl, Groß-Vermunt, Hohes Rad (R), Gargellen (Bm), ohne Zweifel auch im Arlberggebiet. Auf Flysch am Fellhorn (Haußknecht). [Auf Gault in Arin bei Buchs (M).]

**A. Hoppeana** (Rchb.) Dalla Torre. Hoppes F. — Süd- und mitteleuropäisches Kalkgebirge bis zum Balkan.

\* ssp. **grossidens** Bus. (A. subsericea Reut. p. p.). — Hoher Gerach (M); L.: Stachlerkopf (M).

\* ssp. **nitida** Bus. — Im Gebiete wohl die häufigste Form, im Kalkgebirge allgemein verbreitet (M). Als Relikt ganz spärlich früher in der Duxgasse und noch jetzt an zwei Stellen des Letzebühels bei ca. 530 m, ehemals am Vorderen Schellenberg bei 600 m (M), wohl diese Unterart auch auf einer Streuwiese bei Benden 460 m (W. Fehr).

\* ssp. **scintillans** Bus. — Selten. Gurtis 900 m (M).

\* ssp. **chirophylla** Bus. — Schoppernau—Schröcken (Hegelmaier 1853). Hinterälple (Schn).

\* ssp. **alpigena** Bus. — Drei Schwestern (Bs), Hinterälple (Schn), Gafadura bei Gurtis (stud. Beck) und neben ssp. nitida und pallens überhaupt am meisten verbreitet; als Relikt ganz spärlich am „Stein“ bei 520 m und von dort gegen den Gasserplatz bei 570 m, sowie am Hohen Sattel ob Hofen-Göfis 700 m (M).

\* ssp. **pallens** Bus. — Schoppernau—Schröcken (Hegelmaier), Drei Schwestern (Bs)<sup>1)</sup>, Hinterälple (Schn) und sonst im Kalkgebirge nicht selten; Gargellen (Bm). L.: Valüna-Obersäß (M) in der var. **rectidens** Bus.

\* ssp. **amphisericea** Bus. — L.: Sücca-Aelple, Jägerhütte—Wang [Nordseite des Tristenkopfes am Hohen Kasten, hier wie am Wang mit einem seltsamen status truncatus] (M). Von mir früher zu ssp. angustifoliola Bus. gestellt.

**A. glaberrima** Schmidt ssp. **glabra** (Lam. et DC.). (A. fissa Günther et Schummel)<sup>1)</sup>. Kahlster F. (Zähne der Blätter äußerst grob und tief). — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf Urgestein und

<sup>1)</sup> Ich bemerke, daß ich die im folgenden aufgeführten Alchemilla-Formen für in sich abgeschlossene, in allen Teilen verschiedene wenn auch vielfach erst bei längerer Übung unterscheidbare Kleinarten und nicht als Varietäten ansehe.

anderen kieselhaltigen Schichten. Am Freschen (C), auf der Mittagsspitze (Schaubach) und wahrscheinlich auch am Lünereck beim Schweizertor auf Gault, am Barthümelsjoch in Gamperdona (Bs) auf Seewenschichten, an der Schadonaalpe (Sn), am Spuller- und Zürsersee (M) auf Lias, an der Lünerkrinne auf Raiblerschichten (M), Urgebiet des Montafon (Bs, R, Sn, Hegelmaier) und des Arlbergs wie bis 1600 m herab bei Rauz (M). **L.:** Auf Arlbergkalk am Sareiserjoch, auf Buntsandstein am Heubühl (Alpe Arin bei Buchs auf Gault) (M).

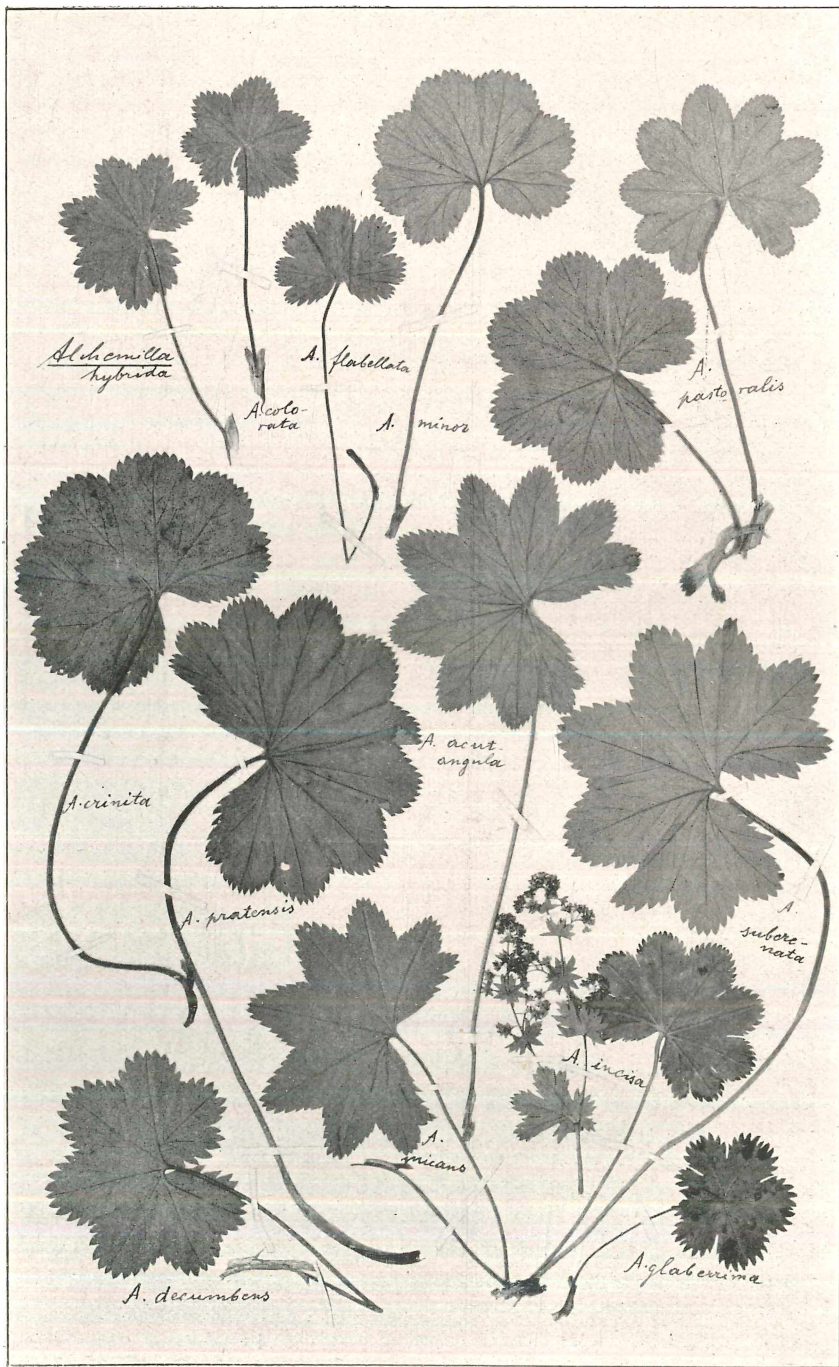
\* ssp. **sericoneura** Bus. — **L.:** Münz, Matlerjoch in der f. truncata (M). [Malschül am Alvier (M).]

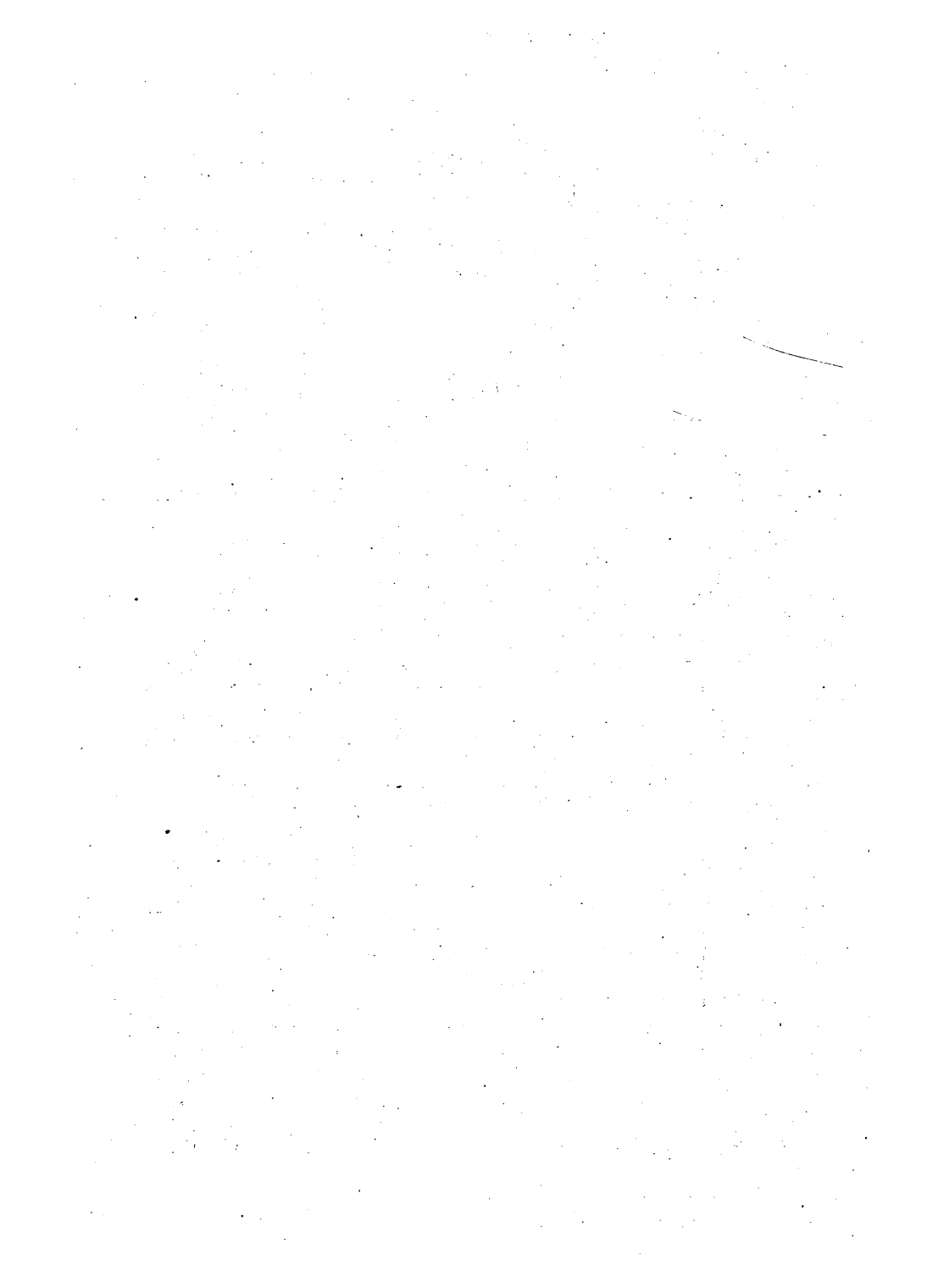
\* ssp. **firma** Bus. — **L.:** Tußhütten, Jägerhütte-Wang, Lawena [Hoher Kasten, Palfries].

\* ssp. **incisa** Bus. — Die Exemplare von mir früher infolge Vergleiches mit unrichtig bestimmten Exsiccaten zu *A. connivens* Bus. gezogen.) Eine sehr zierliche, ebenso scharf wie elegant gezähnte, sich frühzeitig gelb und rot verfärbende Pflanze. Das von dem Bearbeiter Dr. Gams (nach dessen briefl. Mitteilung) übernommene Habitusbild bei Hegi IV 2, S. 957, Fig. 1195a stellt diese Art und nicht *A. glaberrima* dar. Meist auf kiesel- oder lehmhaltigen Schichten, viel tiefer steigend als *A. glaberrima*. Auf Seewenmergel am First bei Fraxern und auf der Hohen Kugel, auf Flyschsandstein bei Gurtis 900 m, auf Dolomit (über tiefem Humus) am Muttersberg bei Bludenz. **L.:** Auf Partnachmergel gegen Sücca und ob Silum, auf Flysch an der Münz [auf Gault und Seewenkalk in Gamperney und Schlawitz] (M).

*A. splendens* Christ. — Schweizer Kalkalpen ostwärts bis zum Vorderrheintal.

**A. hybrida** L. em. Miller. (*A. pubescens* Lam., *A. montana* Willd. non Schmidt). Filziger F. — Eurosibirische Gebirgspflanze. (Pflanze klein bis höchstens mittelgroß, auch der Blütenstand weichhaarig, gleichzeitig dicht gebüschelt, daher fast immortellenartig.) — Bei uns ausgesprochen kiesel- und lehmliebend (in Steiermark häufig auf reinem Kalk). Weit verbreitet von den Alpen als Relikt öfter bis in die nächste Nähe des Tales (so auch bei Innsbruck von mir noch spärlich auf Glimmerschiefer in der Gluirsch bei 750 m gefunden). Am Letzebühel 500—530 m, auf Gault beim Schallerhof am Ardetzenberg 600 m, in Nofels-Fräsch 460—600 m, in Furx, am Freschen, auf Seewenmergel an der Hohen Kugel (M), auf Flysch am Aelple (N), in Gurtis, am Dünser- und Schnifnerberg, auf Molasse am Pfänder, auf Lias und Kössener Schichten am Spullersee (M), auf mehr weniger reinem Kalk im Gamperdona- (R) und Gauertal (M). **L.:** Sehr üppig im Dorfe Schellenberg 570 m, ferner am Triesenberg gegen Sücca usw. (M).





\* ssp. **colorata** Bus. (Blätter samtig, blaugrün, Blütenstiele rot, mit der folgenden nahe verwandt, möglicherweise hybridogen aus dieser und der vorigen, daher auch eher als ssp. *flabellata* talwärts steigend.) — Sehr zahlreich als ganz hervorragendes Glazialrelikt am Letzebühel bei Tisis bei 500—530 m (Ks, M), ebenso auf Gault vom „Stein“ gegen Göfis (Ks), [in Nordtirol bisher nur aus der Hochalpenregion bekannt!], an der Hohen Kugel auf Seewenschichten [in Gamperney auf Gault]. **L.:** Gallmist, Münz (M).

ssp. **flabellata** Bus. (Abschnitte der rundlich-nierenförmigen Blätter fast viereckig, vorne gestutzt). — Durchaus kieselliebend. Arlberg, Ganerajoch im Montafon (Bs). Auf Flysch am Fellhorn (Sendtner), am Kamme der Hohen Kugel und in Gurtis, hier bei nur 900 m (M). **L.:** Am Rojaberger und gegen die Planckener Alpe (M, Fr), an den Tußhütten und auf der Münz über Flysch, in Lawena auf Seewenmergel (M), am Rotspitz (Braun) wohl auf Jura.

\* ssp. **pusilla** Bus. (= ssp. *exigua* Bus.) — Arlberg (Doell nach Buser).

**A. vulgaris** L. sensu amplo. Gemeiner F. (Haare des Stengels und der Blattstiele wagrecht abstehend.) — Zirkumpolar. —

ssp. **pratensis** Schmidt (ssp. *vulgaris* Bus.) (Blätter groß, dünn, gefaltet, bläulichgrün, oberseits kahl, unterseits behaart.) — Allgemein verbreitet auf Wiesen, an feuchten Waldrändern usw. bis in die Alpen, z. B. im Gauertal (M), öfters wie z. B. am Letzebühel, bei Bildstein, in Fallenberg usw. mit kurzen, breiter gerundeten Blattlappen.

\* ssp. **pastoralis** Bus. (Blätter beiderseits samtig behaart, dicklich, gelblich- bis bräunlich-grün). — Auf Triften bis in die Alpen, kieselliebend, daher auch zahlreich auf Molasse am Pfänder, auf Flysch in Gurtis, am Hinterälple usw. (M). Auf andern mehr weniger lehmhaltigen Schichten in Monteneu (Bm) und massenhaft an der Sporereralpe im Gauertal, auf Urgestein am Arlberg und im Montafon (M). Um Feldkirch selten, fast nur auf Gault am Schallerhof und in Fräsch (M). **L.:** Sehr verbreitet (M, Fr), auch gemein im Moor.

\* ssp. **crinita** Bus. (Blätter sehr dicklich, rundlich-nierenförmig, stark gefaltet, beiderseits zottig, anfänglich tiefgrün, zuletzt bräunlichgelb). — Kieselliebend wie die vorige. Auf Molasse bei Fluh am Pfänder, auf Flysch massenhaft am Bödele, auf Seewenschichten in Alpweg und an der Nob, auf Gault in Furx 1170 m; massenhaft auch im Gauertal, herabgeschwemmt in der Frastanzer Au. (M). **L.:** Rojaberger, Lawena (M), Triesenberg (Fr).

\* ssp. **minor** Huds. (ssp. *filicaulis* Bus.) (Pflanze klein, Blätter fast nierenförmig mit offenem Ausschnitt, Scheiden der Wurzel-

triebe meist schön rot; bildet eine Art Uebergang von *A. vulgaris* gegen die *flabellata*-Gruppe!). — Von mehr westlicher Verbreitung, im Gebiete weit häufiger als in Tirol, von den Alpen bis ins Tal. Sehr zahlreich am Letzebühel, auch im Gönferwald, auf der Hohen Kugel, am Bödele usw. (M). Die Form mit kurzem, dickem, glanzlosem, dunkelbraunem Wurzelstock bezeichne ich als var. **ambigans mh.**, so am Letzebühel. Eine stark behaarte var. **vestita Bus. in litt.** im Rellstal (M). **L.:** Schellenberg (Berger), Rojaberg, Sareiserjoch (M).

\*ssp. **micans Bus.** (Blätter ziemlich klein, sternlappig, scharfzählig, Zähne und Nerven auf der Blattunterseite seidig behaart, daher „funkelnd“, Blütenstand sehr locker. — Weniger häufig: Schallerhof Fellengatter, Aelple, selten am Letzebühel, Kulm bei Uebersaxen. **L.:** Schaanwald, Rojaberg, Plankener Alpe, Roter Boden bis Sücca, [Alpe Arin bei Buchs] (M).

\*ssp. **acutangula Bus.** (Blätter gelbgrün mit dreieckigen, spitzgezähnten Lappen). — Verbreitet, scheint gleichfalls kieselliebend. Letzebühel, auf Gault, am Schallerhof; Aelple, Frastanzer Au, Moorwiesen bei Nofels. **L.:** Sehr verbreitet: Schellenberg, Rojaberg usw. (M), Gapfahl (Fr).

\*ssp. **subcrenata Bus.** (Blätter groß, mit sich deckenden inneren Abschnitten, beiderseits behaart, tiefgrün, Zähne groß, kerbig). — Verbreitet, besonders im Gebirge, doch nicht gemein. Aelple (Kemp nach Buser, M), Stuben (Kneucker nach Buser, M), Raux (M); Fellengatter, sparsam am Letzebühel bei 520 m (M). **L.:** Im Moor bei Eschen, Rojaberg, Sareiserjoch, massenhaft im Graswuchs der Plankener Alpe (M).

\*ssp. **decumbens Bus.** (Blätter wenig behaart, tiefgrün, äußerst grob- und tiefzählig, sehr ähnlich denen von *A. glaberima*, doch Stengel und Blattstiele mit abstehenden Haaren; scheint hybridogen aus *A. vulgaris* und *A. glaberima*.) — Auf Gault am Muttkopf, auf Flysch in der Schlucht am Gerach ob dem Schnifnerberg und am Hinterälple, auf Raibler-Schichten an der Lünerkrinne; Arlberg (M). **L.:** Matlerjoch, Sareiserjoch, Ober-Valüna, Lawena (M).

\*ssp. **tenuis Bus.** (Pflanze schwächtigt, unansehnlich, mit kleinen Blütenbüscheln, die Stiele der ersten Blätter kahl, die der späteren behaart.) — In Vorarlberg nur am Grenzkamm bei Sarüja eine von mir für diese ssp. gehaltene Pflanze mit sehr fein- und engzähligem Blattrand. **L.:** Matlerjoch (M). [Fimberpaß (Hegelmaier), Schlawitz (M).]

**A. alpestris Schmidt.** (Blätter kahl, saftiggrün, Stengel anliegend seidig behaart.) — Fast ganz Europa, Nordasien, Nordamerika. —



\* ssp. **alpestris** Schmidt. i. eng. Sinne. — Von den Alpen als Relikt bis ins Tal, im Gebiete wohl die häufigste Form der *A. vulgaris* L. im weiteren Sinne.

\* ssp. **acutidens** Bus. — L.: Tußhütten, Aelple-Sücca, Lawena—Mittagsspitze (M).

\* ssp. **cuspidens** Bus. — L.: Matlerjoch (M). [Jamtal (Hegelmaier)].

\* ssp. **connivens** Bus. (ssp. *montana* Schmidt). — Fellhorn (Sendtner). L.: Tußhütten (M).

\* ssp. **sinuata** Bus. — Gauertal (M).

ssp. **versipila** Bus. — Oberes Fimbertal (Hegelmaier), Schlawitz (M).

\* ssp. **obtusa** Bus. — Rojaberg (M) und sicher weit verbreitet. [Groß-Vermunt (R nach Buser), Buchserberg—Arin (M).]

\* ssp. **impexa** Bus. — Angeschwemmt in der Frastanzer Au (M).

\* ssp. **reniformis** Bus. — Hinterälple, Untere Sporereralpe (M). L.: Sücca (M). Sicher weit verbreitet.

ssp. **controversa** Bus. — Schlawitz (M).

**A. coriacea** Bus. (Blätter lederig, diese und Stengel ganz kahl).

\* ssp. **coriacea** Bus. — Gauertal (M). L.: Sareiserjoch (M). Sicher weiter verbreitet.

\* ssp. **straminea** Bus. — Rojaberg, angeschwemmt in der Frastanzer Au (M).

\* ssp. **trunciloba** Bus. — Arlberg (M).

\* ssp. **inconcinna** Bus. — Hinterälple (M).

\* ssp. **semisecta** Bus. — Arlberg (M).

### AGRIMONIA L. Odermennig.

**A. eupatoria** L. Echter O. — Eurasiatisch. — Hecken, soniger Heideboden. Noch in Brand 1050 m (Sch). Am Ardetzenberg (St, H), Schellenberg, in Schnifis sehr wohlriechend, doch nicht *A. odorata* (M). L.: Vaduz, hier auch mit schwärzlichen Stengeln und Aesten, Triesen, Triesenberg 1200 m (M).

**A. odorata** Mill. Wohlriechender O. — Europa, Vorderasien (pontisch). — Auen, nur am Bodensee. Gaßbau (Gremli, SB), Lauterach (Ernst SB). [Ober Gams gegen den Grabserboden (Bgg).]

### SANGUISORBA L. Wiesenknopf.

**S. officinalis** L. Gemeiner W. — Zirkumpolar. — Sumpfwiesen, oft massenhaft, besonders unter Schilf vom Tal bis in die Voralpen. „Roßköble“.

l. **albiflora** mh. — Sehr selten. Mir von Uebersaxen zugebracht.

**S. minor Scop.** (*Poterium sanguisorba* L.) — Eurasiatisch. — Sonniger Heideboden bis in die Alpen. Rauz 1600 m, Arlberg. **L.:** Noch auf der Plankener Alpe 1460 m (M).

var. **hirta Dalla Torre et Sarnth.** — Furx, Felsenau—Stein, Nenzing, ob Stuben 1470 m (M). **L.:** Schellenberg, Planken, gegen Sücca (M).

### ROSA L. Rose.

**R. arvensis Huds.** (*R. repens* Scop.) Feld-R. — Europäisch-mediterran (atlantisch). — Im Gebiete an Waldrändern, auch auf Heideboden sehr verbreitet, noch in Furx 1170 m (M), Klostertal (H). **L.:** Noch ob Planken (M).

var. **ovata (Lej.)**. — Kehlegg bei Dornbirn (Zn).

var. **pilifolia Borb. f. baldensis (Kerner) J. B. v. Keller.** — Gisingen (Sch).

*R. gallica* L. — Pontisch. — Kempten, Schaffhausen. Auch in Tirol erst von Brixen südlich.

\* **R. pomifera Herrmann.** Apfelfrüchtige R. — Vorderasiatisch- und europäisch-montan. — Im Weidengebüsch vor Stuben 1400 m, Schruns—St. Gallenkirch 800 m (M), [Paznaun].

**R. tomentosa Sm.** Filz-R. — Vorderasiatisch-europäisch. — Verbreitet bis in die unteren Alpen. Gegen das Hinteräpfe, Furx, Danöfen (R), Bazora (M), Bezegg (Fl). **L.:** Noch unter der Plankener Alpe 1400 m (M).

var. **brigitina Borb.** — Gebhardsberg (Kerner, als *R. cuspidata*).

var. **subglobosa (Sm.) Carion.** — **L.:** Am Fuß des Fläschberges (M). — Am Stein bei Feldkirch nach Pöll eine neue zwischen dieser und *R. dumetorum* stehende Form (M).

**R. Jundzillii Bess.** Jundzills R. — Pontisch. — var. **asprecola R. Keller.** — Vorarlberg (R), Klösterle (H). [Fehlt in Tirol.]

\* **R. tomentella Lem.** Dünnfilzige R. — Mittel- und südeuropäisch. — Bregenz (Kerner).

var. **tirolensis Christ.** — Bei Fraxern (M).

\* **R. rubiginosa L.** Wein-R. — Mitteleuropäisch. — [Buchberg (S)]. Unter dem Haggen, Furx, Ebnit, Bludenz (Sr). **L.:** Triesen (Sr), Vaduz (M).

var. **comosa (Rip.) Dum.** — **L.:** Im Berg ob Schaan (M).

(\*) **R. micrantha Sm.** Kleinblütige R. — Mediterran bis Mitteleuropa. — Tisis (R), Letzebühel (M).

\* **R. agrestis Savi** (*R. saepium* Thuill.). Acker-R. — West-mediterrangebiet bis Mitteleuropa. — An warmen Lagen verbreitet. Gegen Furx (Sr), Letzebühel, Bings (M). **L.:** Triesen (Sr), Triesenberg, Schellenberg (M). Bei Hegi IV 2, S. 1021 noch als in Vorarlberg fehlend angegeben.

var. **vinodora (Kerner).** — Ebnit (Sr).

*R. elliptica* Tausch. (*R. graveolens* Gren.). — Mittel-europäisch-montan. — Brenner, Kitzbühel, Innsbruck bis Nauders.

**R. canina** L. Hunds-R. — In ganz Europa, Vorderasien und Nordafrika. — Allgemein verbreitet in zahlreichen Varietäten und Formen. Die typische Form z. B. am Letzebühel (M).

var. **dumalis** (Bechstein) Baker. — Sehr verbreitet. Dornbirn (Zn), Feldkirch (Schn); auch in **L.:** (R).

var. **lutetiana** Baker. — Dornbirn (Wd). **L.:** Triesenberg (Bk).

f. **mucronulata** (Déségl.). — Dornbirn (Zn).

var. **oblonga** Rip. et Déségl. — In den Formen **cladoleia** und **liostyla** Rip. in Dornbirn (Zn).

var **Oenensis** (Kerner) R. Kell. — Am Letzebühel mit den zwei vorigen Formen (M). Grafenreute bei Bregenz (Sr).

(\*) **R. dumetorum** Thuill. Hecken-R. — Eurasiatisch. — Gaißau (SB), Margarethenkapf, Frastanz (R), Bürserberg, (Lg), Bartholomäberg (M). Hierher vielleicht die *R. collina* Jacq. vom Walgau (B, H). **L.:** Triesenberg (R). Sicher weit verbreitet.

**R. glauca** Vill. Blaugrüne R. — Eurasiatisch-montan und nordisch. — Sehr verbreitet bis in die unteren Alpen. Pfänder (Sr, M), Ebnit (Wd), Letzebühel, Aelple, Bazora usw. (M). **L.:** Schellenberg, Triesenberg gegen Sücca, Masescha—Gaflei, ob Planken (M).

var. **complicata** Christ. — Dünserberg (M).

var. **globularis** Franchet. — Amenegg (Zn).

**R. pimpinellifolia** L. Bibernell-R. — Eurasiatisch-nordisch und montan (pontisch). — Bregenz (S), [zahlreich an einer Mauer in Monstein bei Au (M)].

**R. cinnamomea** L. Zimmt-R. — Eurosibirisch-montan (pontisch) — An der Ach bei Bregenz (S), gegen Hard (C), Rheinland bei Höchst (R, SB), Lauterach (Ernst SB), Dornbirn (Wd), dortselbst an der Ach (Mz, Zn); Hecken bei Mellau und Schnepfau (C. J. Mayer).

\* **R. rubrifolia** Vill. Rotblättrige R. — Europäisch-montan. — Ebnit (Sr), ob der Vordern Pila am Gerach (M), Bezegg (Fl).

**R. pendulina** L. (*R. alpina* L.) Alpen-Heckenrose. — Mittel- und südeuropäisch-montan. — Von den höhern Alpen als Relikt bis ins Tal, kalkliebend, doch auch z. B. auf Gault wie am Gipfel des Freschen (M). In Feldkirch bei 450 m zahlreich am Westfuß des Ardetzenberges (Hs 6. Juni 1864, dem Geburtstage des Verfassers, M), auf derselben Seite auch am Steige nächst dem oberen Rande der Wände, sehr zahlreich auch mit *Lonicera nigra*, *L. alpigena* und *Dentaria pentaphylla* zwischen den Felstrümmern unter dem Stadtschrofen im Reichenfeld (St, R, Loitlesberger), am Kl. Känzele, am Felssturz beim Schwarzen See (M) usw.

var. **pyrenaica (Gouan)**, nach R anscheinend die vorherrschende Form.

f. **levis (Scr.)** — L.: Ochsenkopf, Gritsch (Bk).

var **aculeata R. Keller.** — Am Aelplekamm ob der Letze (M).

var. **rhaetobavarica mh.** im Feldkircher Anzeiger, Jg. 1919, Nr. 85, Sep. p. 87 f., als *R. super-pendulina-glauc*a (mit größern, hellroten Blüten und unregelmäßig verdickten Fruchtbechern). — Bregenz, ob Götzis, Fellengatter usw. (M).

\* **R. rubella auct.** (*R. pendulina*—*pimpinellifolia*). — Ein (auch nach Pölls Ansicht) dieser Zwischenart ähnlicher, kleinerer, nichtblühender Strauch 1919 von mir in Garsella bei 1800 m gefunden. Trotz des sehr hohen Standortes und obwohl *R. pimpinellifolia* heute nur mehr im nördlichsten Landesteil in Spuren zu finden ist, bleibt ein alter Einschlag dieser Art auch hier nicht ausgeschlossen.

### COTONEASTER MED. Steinmispel.

**C. integerrima Med.** (*C. vulgaris* Lindl.) Gemeine St. — Euro-sibirisch mit stark mediterraner Verbreitung (südeuropäisch-pontisch, präalpin). — Felsige Hänge, kalkliebend, sehr zerstreut. Klien, Tufers—Uebersaxen (M), Feldkirch (St), Obere Illschlucht (H, R), Margarethenkapf (M), Sarüja—Garsella (Wf), ob Nenzing (H, R), St. Rochus (Bs), Lünensee (Schn), Oberzalim (Sch), Obere Sporeralpe im Gauertal 1700 m (M), ober Stuben (M). L.: Schellenberg ob Hub, Balzers—Luziensteig, Ellmulde (M), ob Vaduz, Valüna (Keller), Lawena 1600 m (M), Triesenberg, Gaflei, Wildschloß (Bk), [Kobelwald bei Rüthi (M)].

**C. tomentosa Lindl.** Filzige St. — Europäisch-mediterran mit montanem Charakter. — Zerstreut auf Kalkboden, besonders in der Föhrenzone, als Glazialrelikt bis ans Tal z. B. am Ardetzenberg (St, Hs, M), Känzele 500 m (H, M), Stadtschrofen, Montikl in Bludenz, Lorüns (M); Garsella 1800 m (R). L.: Felswände bei Balzers 500 m, im Gebirge verbreitet (M).

### MESPILUS L. Mispel.

\*† **M. germanica L.** — Stammt wahrscheinlich aus dem Orient. — Am Wege nach Altenreute im Wald mehrere blühende Sträucher (Sr), mehrere verwilderte Sträucher unter der Ruine Tosters (Lehrer Allgäuer).

### CRATAEGUS L. Weißdorn.

**C. oxyacantha L.** Stumpflappiger W. — Europäisch. — An Waldrändern, in Hecken verbreitet. L.: Triesenberg—Sücca bis ca. 1300 m (M).

var. **cotoneastriformis** J. Murr 50. Jahresbericht des Landesmuseumsvereins für Vorarlberg (1914), p. 24. (Sehr klein- und dickblättrig). Schnifiserberg (M). Xerothermische Form.

\* **C. transalpina** Kerner var. **dasycarpa** Kerner. — Kamm des Ardetzenberges nächst dem Landhaus Zimmermann (M).

**C. monogyna** Jacq. Eingriffeliger W. — Europa, Nordafrika, Orient. — Wie vorige Art, scheint etwas höher anzusteigen. L.: gegen Sücca bis 1300 m, bei der Plankener Alpe bis 1400 m.

var. **trifida** (Wallr.) Sanio. — L.: Vaduz (Bk).

var. **cylindrocarpa** J. Murr. Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1912, p. 160, (als var. von „C. Jacquiniæ Kerner“). — Tisis. L.: Mittlerer Schellenberg (M).

var. **decussata** Wallr. (= f. *schizophylla* Beck). — Letzebühl, Veitskapf, Gölfnerwald und auch sonst besonders im Walgau. L.: Gegen Sücca (M).

\* **C. macrocarpa** Hegetschw. et Heer. (Schöne, anscheinend endemische Form, Blättern mehr von *C. monogyna* bzw. wie *C. calycina* Peterm., Früchte von *C. oxycantha* aber spärlicher und sehr groß; Strauch nicht niedrig und Blätter nicht kleiner als bei dieser, wie in den Floren angegeben wird). — Ardetzenberg mit voriger, Känzelewald (M). Von O. Buser und Brügger wohl mit Recht als hybridogen aus *C. oxycantha* und *C. monogyna* erklärt.

### AMELANCHIER MED. Felsenbirne.

**A. ovalis** Med. (*Aronia rotundifolia* Pers.). — Mediterra-ne Gebirgspflanze (südeuropäisch-pontisch). — Ausgesprochen kalk- und föhnliebend, im ganzen weniger häufig als in Tirol. Von Bregenz bis zum Arlberg nicht selten (R). In nächster Nähe Feldkirchs fast nur an den Urgonwänden besonders des Ardetzenberges (Westseite und selten ob Levis), spärlich am Blasienberge, bei Tosters und Altenstadt, nirgends zugänglich. In Garsella bei 1700 bis 1800 m mit den andern Föhnpflanzen der Tiroler Kalkgebirgshänge wie *Coronilla vaginalis*, *Laserpitium siler*, *Leontodon incanus*. An der Hohen Kugel (Posch) auf Seewenmergel. L.: Hier häufig, besonders schön und zahlreich von Masescha gegen Gaflei (M), auch um Vaduz (Keller).

### PIRUS L. Birnbaum.

**P. achras** Gtn. f. Holzbirne. — Europa, Vorderasien bis Persien. — An Waldrändern, steinigem Berghängen, meist in der var. **glabra** Koch. Bregenz (S), Klaus, Rankweil—Uebersaxen (M), Saminatal (Bs). L.: Häufig, an der Plankener Alpe bis 1450 m (M), Buchenwälder bei Mauren, Vaduz, Wildschloß (Bk).

var. **tomentosa** Koch. — Südseite des Pfänder (Kerner).

## MALUS MILL. Apfelbaum.

**M. silvestris (L.) Mill.** Holzapfel. — Eurasiatisch, auch Nordafrika. — Meist in der var. **dasyphylla (Borkh.)**, noch häufiger als die wilde Birne. Bregenz (S, Kerner), Großdorf—Lingenau (Sn), Meschach, Fraxern, Klaus, Rankweil—Uebersaxen (M), Feldkirch (H, Hs), am Aelpele bis 1200 m, ebenso im Gauertal (M). **L.:** Sehr häufig. Ob Planken bis 1200 m, ob Masescha bis 1350 m (M), ob Mauren, Vaduz, Guttenberg, ob Sücca bei 1380 m (Bk). [Auf Alpwies ob Lienz—Sennwald bis 1550 m (M).]

† **Cydonia oblonga Mill.** (= *C. vulgaris* Pers.). Quitte. — Orient. — Gerne als Zaunmaterial verwendet und selten verwildert z. B. in Tisis (M).

## SORBUS L. Eberesche.

**S. torminalis (L.) Crantz.** Elsbeerbaum. — Mediterran, doch nördlich bis Großbritannien. — Ardetzenberg (Hs, von mir am Gisingersteig 1912 noch ein winziges Sträuchlein gefunden, das seither einging). **L.:** In Mischwald am Ellhorn bei Balzers 1917 mehrere nicht blühende kräftige Bäumchen (M). [Finstermünz, Churer Rheintal.]

**S. aucuparia L.** Eberesche, Vogelbeerbaum. — Vom Tal bis in die Alpen, dort besonders unter Legföhren. Gegen den Lünersee bei 1740 m (Peyritsch).

**S. domestica L.** Spierling. — Am Pfänder (S).

**S. aria (L.) Crantz.** Mehlbeerbaum. — Eurasiatisch-montan (südeuropäisch-pontisch, präalpin). — An felsigen Hängen bis in die Alpen, kalkliebend. Im Gebiete (im Gegensatz zu Nordtirol) allgemein als Glazialrelikt bis ins Tal oder dessen nächste Nähe niedersteigend.

var. **lachnophylla J. Murr** 45. Jahresber. des Mus.-Ver. Bregenz, 1908, p. 288 (= var. *lanifera* Kerner in sched.). — Gurtis (W).

var. **incisa Reich.** — **L.:** Auf Felsen beim Roten Boden 748 m (Bk, ob nicht etwa zu *S. arioides* gehörig?).

**S. hybrida Koch** (*Pirus thuringiaca* Ilse) (= *S. aria* × *aucuparia*). — Wald am Schlosse Wellenstein bei Bregenz (Dobel, ob nicht zu *S. Mougeotii* gehörig?), Weg von Andelsbuch auf die Niedere (Fl).

**S. chamaespilus (L.) Crantz.** — Mitteleuropäisch-alpin. — Alpen und Voralpen, ausgesprochen kalkliebend. Gurtis 900 m, ein winziges Sträuchlein am Stadtschrofen bei 530 m! (M).

var. **angustifolia Kerner in sched.** (*forma pulchra, foliis laurinis praelongis 20 mm tantum latis*). — Gamptal gegen die Gallina (M).

Anmerkung: *S. chamaespilus* mit im Alter unterseits schwachfilzigen Blättern (diese angeblich *S. ambigua* Decaisne) kenne ich nicht. Alle von mir gesehenen derartigen Exemplare wiesen durch die Breite und Zähnung des Blattes auf Einfluß von *S. aria* hin; dagegen findet sich echte *S. aria* mit schmäleren, schwachfilzigen Blättern öfter, z. B. am Stadtschrofen.

(\* ***S. discolor* Hegetschw.** (*S. Crantzii* Koehne, *S. erubescens* Kerner) (= *S. chamaespilus* × *aria*). — In verschiedenen Formen verbreitet, meist üppig fruchtend. Auf der Grenze am Fellhorn, nicht fruchtend (Bm), Schnifner- und Dünserberg, Rauz am Arlberg, ob Schattenlagant bei Brand, sehr zahlreich im Gamptal gegen die Gallina (M). **L.:** Gritsch 1420—1597 m (Bk).

\****S. Mougeotii* Soy., Will. et Godr.** Vogesen-Mehlbeere. — Süd- und mitteleuropäisch-montan. — Von mir für das Gebiet zuerst 1909 von Hohenems gegen Klien, bald darauf in der Oberr Illschlucht in Feldkirch (nur ein Strauch; jetzt der Felsen gesprengt; siehe das Lichtbild!) gefunden, weiter am Kleinen Känzele, in und ober Emsreute, zahlreich an der Hohen Kugel ob Fraxern bei 1200 m, zwischen Krummholz ob der Alpe Unterfluh am Mörzel, am Dünserberg bei 1350 m, bei St. Anton i. M., am Kristberg bei 1400 m auf Urgestein (M), sonst noch an der Ruine Tosters (Ks). **L.:** Zahlreich ob Silum gegen Bargella bei 1500 Meter (M).

\* ***S. arioides* Michalet** (*S. aria* × *Mougeotii*). — Am Kleinen Känzele, ohne *S. Mougeotii*, also als Halbweise, ebenso am Ardetzensteig hinter dem Kapf, am Aufstieg zum Gölfnerwald (M) und ob Levis (Fr), auch bei St. Anton i. M. (M).

\* ***S. Hostii* K. Koch.** (*S. chamaespilus* × *Mougeotii*). — Als Halbweisen ein Bestand spärlich fruchtender Sträucher ob Schattenlagant gegen den Bösen Tritt unter *S. chamaespilus* und *discolor* (M).

## PRUNUS L. Pflaume.

***P. padus* L.** Traubenkirsche, Elsbeerbaum (in Oesterreich). — Eurasiatisch. — Im Gebiete seltener als in Nordtirol, etwas verbreiteter im Gebirge. Bregenz (S, B, Z), Langen (Mz), Andelsbuch (Fl), Bauren (R), Klien (M), Gölfis, Tisis (Bs, St), Nofels (M), Frastanz (Ks), Gamperdona, Bartholomäberg (Bs). **L.:** Bangs, Ruggell (Ks, M), Schwarze Rufe unter Gapfahl (Keller, Fr), Gritsch (Hartmann), Lawena (M).

var. ***petraea* Tausch.** — Stuben (R). **L.:** Hieher auch die Pflanze von Gritsch 1420—1700 m (Bk) und Gapfahl.

***P. mahaleb* L.** Steinweichel. — Mediterran-pontisch. — Ardetzenberg (H), hier nicht wiedergefunden, am Känzele (stud. Maier im Gymn.-Herb.), gleichfalls erst wiederzusuchen;

in der Duxgasse bei Tisis ein ehemdem zu einem Naturpark gehöriges Exemplar (M). [Auf den Felswänden am Wallenstädter See zwischen Wallenstadt und Quinten, sowie zwischen Wesen und Amden; in Nordtirol als Relikt bei Imst angegeben.]

**P. avium L.** Kirsche. — Europa, Kleinasien. — In Wäldern verbreitet. Am Aelplehang bis gegen 1000 m, zahlreich auch noch z. B. bei Kaltenbrunnen im Montafon (M). **L.:** Sehr zahlreich eingesprengt im Wald ob Nendeln und Schaan, zur Blütezeit weithin auffallend, usw. (M). Ich möchte übrigens die Kirsche, trotz ihrer starken (leicht durch Vögel bewirkten) Verbreitung mit Ks bei uns nicht für heimisch halten.

\*† **P. cerasus L.** Weichsel. — Kaukasus, Kleinasien. — Am Ardetzenberg, besonders ob dem Veitskapf und ober Levis als Begleiterin des ehemaligen Weinbaues vielfach verwildert und selbst fruchtend, ebenso am Blasienberg und vor Satteins (M), Göfis (Ks).

**P. spinosa L.** Schlehe. — Europa; Vorderasien, Nordafrika. — An sonnigen Hängen und in Auen verbreitet, z. B. auch noch in Brand (Sch); **L.:** Gegen Sücca bis 1350 m (M).

\*† **P. insititia L.** Reineclaude. — Mehrfach verwildert am Ardetzenberg unter dem Schallerhof, reich fruchtend (M).

## Familie: Leguminosae. Hülsenfrüchtler.

† **Lupinus angustifolius L.** — Mediterran. — Schmalblättrige Wolfsbohne, Göfnerkaffee. Gerne neben den Cerealien, wenn auch nicht im großen Maßstab, kultiviert.

### **Genista L.** Ginster.

**G. germanica L.** Deutscher G. — Europäisch (in wärmeren Gebieten). — Am Veitskapf (Alois v. Furtenbach 16. Mai 1889 im Herb. Schönach), hier nicht wiedergefunden; auch nicht linksrheinisch.

**G. tinctoria L.** Färber-G. — Eurosibirisch. — Bei Rüthi (Gächter).

**Laburnum vulgare Griseb.** Goldregen. — Südeuropa. — Ziemlich zahlreich verwildert aus einem aufgelassenen Parke links ob der Duxgasse (M).

### **SAROTHAMNUS WIMM.** Besenginster.

**S. scoparius (L.) Wimm.** — Atlantisch. — Möggers (Fl), dort gegen Buchans noch ein Strauch der Ausrottung entgangen (Sch). Auf einer Lichtung des Spondawaldes bei Frastanz 1912



mehrere Exemplare (Ks), an der Jagdhütte bei der Gafadura-Alpe nächst Gurtis, ca. 1100 m, 40—50 Stück (Ferd. Wieser), ob an den zwei letzten Stellen wirklich ursprünglich?

*Cytisus ratisbonensis* Schaeff. — Das Exemplar durch abstehend behaarte Kelche und Aeste dem *C. hirsutus* L. genähert; angeblich in der Au bei Frastanz (Rud. Sausgruber 17. April 1887 im Herbar Schönach), einer der gänzlich mysteriösen Funde, bei uns auch nicht kultiviert.

### ONONIS L. Hauhechel.

**O. spinosa** L. Dornige H. — Eurosibirisch. — Auf trockenen Wiesen und Triften verbreitet.

l. **albiflora** Schur. — Rheindamm bei Mäder, bei der Haltestelle Sulz-Röthis (M), ob Nenzing (Malv. Rabl).

**O. repens** L. Kriechende H. — Europäisch. — Wie vorige. Sonntag 890 m (R), Furx 1150 m, am Muttersberg bei Bludenz bis 1350 m (M).

l. **albiflora** mh. L.: Schaanwald, Nendeln, Schaan (M).

\*ssp. **austriaca** Beck. [O. foetens Kerner herb., var. fallax (Gremli) Schinz et Keller]. (Stengel fast unverzweigt, Trauben verlängert, Blättchen und Nebenblätter größer, sehr drüsig, die im Gebiete verbreitetste Rasse der Art.) — Altreute bei Bregenz, Hohe Kugel, Furx, Kulm und Satteinserberg, Tufers, Gurtis (M).

var. **tenella** Appel (Pflanze zart, aufrecht-pyramidal, feindornig, Blüten hellrot oder violettrosa). — Satteinserberg; L.: Nendeln—Schaan, unter Mauren, Bangs, [Gams—Wildhaus].

**O. rotundifolia** L. Rundblättriger H. — Mediterran (xerothermisch). — Am Pfänder (Mz). L.: Im Geröll der großen „Rüfe“ zwischen Schaan und Vaduz (Bs, Keller). [Churer Rheintal.]

### MEDICAGO L. Schneckenklee.

**M. sativa** L. Luzerne. — Pontisch, auch Vorderindien und Nordafrika. In Anbetracht der völligen Fruchtbarkeit der Kreuzungen wohl nur Rasse der folgenden. — Allgemein auf Wiesen gebaut und eingebürgert.

**M. falcata** L. Sichelklee. — Eurosibirisch. — Auf Heidewiesen verbreitet, geht an der Hohen Kugel bis gegen 1300 m, am Muttersberg bei Bludenz gegen 1400 m, in L. am Triesnerberg bis 1350 m (M).

**M. varia** Martyn (M. media Pers.) (= *M. falcata* × *sativa*). — Im Gebiete ungemein verbreitet in den verschiedensten Farbmischungen von schwarzviolett-gelb bis kupferfarben, schmutzfarbig—spangrün, hellblau (l. **lilacea** Rouy et Foucaud), hellgelb und weißlichgelb (l. **flavicans** Borb.), letztere z. B. am Ar-

detzenberg und bei Schlins. Noch in Suldis bei ca. 750 m (R), **L.**: Hier besonders massenhaft auftretend, auch die hellgelbe Form häufig wie bei Schaan und Triesen (M).

**M. lupulina L.** Hopfenklee. — Eurasiatisch, Nordafrika. — Auf Wiesen gemein bis in die Alpen: Hoher Frassen 1700 m; **L.**: Gipsberg 1700 m (M). In besonders günstigen Lagen wie am Ardetzenberg einzeln schon Ende März blühend.

var. **Willdenowii Boenn.** — Häufig (R).

var. **micrantha mh.** (floribus minimis, pallidis). — Ardetzenberg (M).

m. **corymbosa Ser.** — Nicht selten (M).

m. **unguiculata Ser.** — Vergrünung. Tosters, Düns (M).

\* **M. minima (L.) Desr.** Kleinster Sch. — Eurasiatisch-mediterran (pontisch). — Nur in **L.**: Guttenberg (M, Braun), [Ragatz].

\*† **M. hispida Gaertn.** — Mediterran. — Schutt hinter dem neuen Finanzgebäude 1919 (M).

### MELILOTUS MILL. Steinklee.

**M. albus Desr.** Weißer St. — Eurosibirisch. — An dünnen, steinigen Plätzen, in Auen bis in die Gebirgstäler z. B. vor Langen 1150 m (M).

**M. officinalis (L.) Lam.** Gemeiner St. — Eurosibirisch. — Wie vorige Art in den untern Lagen bis gegen 1000 m häufig.

**M. altissimus Thuill.** (*M. macrorrhizus Pers.* erw.). Hoher St. — Eurasiatisch. — Auf feuchten Gründen bis in die Nebentäler (R) z. B. Brand 1000 m (M) verbreitet. **L.**: Auch hier bezeichnend für die Schilfbestände (H, R, M).

### TRIFOLIUM L. Klee.

**T. dubium Sibth.** (*T. minus Sm.*, *T. filiforme Koch*). Faden-K. — Europa, Vorderasien bis Transkaukasien. — Auf feuchten, im Gebiete auch auf trockenen Grasplätzen, so z. B. bei Kennelbach, am Ardetzenberg ob Levis, in **L.** am Schellenberg, auf Moortriften bei Hub usw. sehr verbreitet, häufiger als in Nordtirol.

**T. campestre Schreb.** Feld-K. — Eurosibirisch, Nordafrika, Makaronesien. — Auf Grasplätzen, Brachäckern, Geröll usw. verbreitet, auch in **L.**; hier z. B. massenhaft auf Wiesen ob Hub mit eingemischter voriger Art (M).

ssp. **pseudoprocumbens Gmel.** (= var. *minus Koch*). — Häufig (in Nordtirol zugleich stets hellblütig, in Vorarlberg wie bei Trient nicht rein vom Typus geschieden.. Brigantii, in sabulosis copiose (S in herb. Traunst.). Gisingen (St), Tisis (R), Ardetzenberg (M) usw.; **L.**: Ober Vaduz (Bk).

var. **erectum** J. Murr. Deutsche bot. Monatsschr. Jg. 1895, p. 60. — An der Tisner Kirche, am Letzebühel; **L.:** Heidewiesen ob Schaan (M).

**T. strepens** Crantz (T. agrarium L. p. p., T. aureum Pollich). Gold-K. — Europa, Kleinasien. — Auf Waldlichtungen, verbreitet, aber nicht häufig. Geht bis Lech 1490 m (Bh), im Saminatal bis ober das Gaudentius-Aelple 1100 m (Bs, W), im Montafon bis zumindest St. Gallenkirch 880 m (M), südlich von Bezegg (Fl). Höhere Standortsangaben sind mit folgender Art zu vergleichen.

**T. badium** Schreb. Brauner K. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf feuchten Grasplätzen, Erdrissen, an quelligen Stellen allgemein verbreitet, doch mit entschiedener Vorliebe für lehmhaltige Schichten, z. B. prachtvoll entwickelt auf Seewenmergel in der Runse an der Fluhreckalpe bei Ebnet (M); auch auf Flysch z. B. am Aelple und auf Neokom wie in Unterfluh am Mörzel (M); geht bis nahe ans Tal herab z. B. am Veitskapf (Schn).

**T. rubens** L. Dickähriger K. — Mediterran (südeuropäisch-pontisch). — Im Gebiete viel spärlicher als in Nordtirol, nur an wenigen bevorzugten Stellen. Koblach—Mäder (E), am warmen Südhang des Sattelberges nächst der Haltestelle Klaus-Koblach (M), Götznerberg und Bridler bei Hohenems, hier bis 1350 m (Sr). **L.:** Ueber Triesenberg (Bs, Mz), einzeln bis unter Masescha 1250 m, ob Vaduz vor dem Roten Boden (M), ob dem Meierhof bei Vaduz (Keller), ober Triesen (M). [Schollberg, Sargans.]

var. **subglobosum** Bruegg. — Am Götznerberg (Sr).

**T. alpestre** L. Hügel-K. — Mediterran-pontisch. — Für Dornbirn (Zn) und Gauenstein (Bm, nach einem Blattexemplar, wahrscheinlich von schmalblättrigem T. medium) wohl irrig angegeben. [Bei Kappl in Paznaun (Gz).]

**T. medium** L. Mittlerer Klee. — Eurasiatisch. — An Wald-rändern und auf Waldwiesen auch in den Seitentälern verbreitet, bis in die Alpen steigend, besonders üppig und in ausgedehnten, fast reinen Beständen auf lehmigen Schichten wie auf Flysch am Hohen Frassen bei 1550 m und in **L.** am Kamm ob Silum bei 1500 m auf Partnachmergel (M) und am Heubühl bis 1600 m auf Buntsandstein (Bk).

var. **angustifolium** Aschers. et Graebner. — Letzebühel (M), Gauenstein (siehe oben).

**T. pratense** L. Wiesen-K., Rot-K. — Eurosibirisch. — Auf Wiesen gemein auch in der typischen Form bis in die Alpen: Arlberghöhe 1800 m, ebenso hoch in Garsella (M) und **L.:** Malbun (Bk).

var. **parviflorum** (Bab.) (Blüten sehr klein, meist lilarot, Köpfchen öfter fast walzlich, im Ursprung, wie ich mich kürzlich am

Tostner Schuttplatz überzeugte, beginnende Phyllanthie). — Frastanz Au, Nofels—Ruggell (M).

1. **albiflorum (Pluskal)**. — Bregeuz (B), Frastanz, Letzebühel (M).

ssp. **nivale Sieb.** — Verbreitet auf fettem Boden der Alpen.

**T. ochroleucum L.** Gelblichweißer K. — Europ.-mediterranean (pontisch-mediterran). — [In Tirol erst von Meran und Brixen südlich.] Bodenseeried (C), Brigantii, ad silvarum margines in planitie raro (S in herb. Traunst.), einzeln in Wellenstein (Sr), in Massen am Lochsee, also auf Sumpfboden! (SB), Bildstein bei 660 m (Sr). [Thal, Rebstein usw.]

† **T. incarnatum L.** Inkarnat-K. — Mediterrangebiet, Großbritannien. — Mit anderem Kleesamen eingeführt und vielfach einzeln verschleppt auftretend bis Fontanella (Atzwanger) und Parthennen 1021 m (W). Gehört auch zur „Staatsbahnmischung“. **L.:** Bahndamm bei Schaan (M), Vaduz—Sücca (N).

**T. arvense L.** Acker-K. — Eurosibirisch, Nordafrika, Makaronesien. — Als ursprünglich heimische Heide- und Felsenpflanze im Gebiete nur in den wärmsten Lagen, weit seltener als in Nordtirol, auf Brachfeldern verbreiteter, kieselliebend, daher mit Vorliebe auf Gault. Noch in Bludenz (H) und Schruns (M), nicht ursprünglich im Bregeuzerwald. **L.:** Vaduz (H), Schellenbühel bei Eschen (M) usw.

**T. fragiferum L.** Erdbeer-K. — Gemäßigte Zone der Alten Welt. — Auf feuchtem Weideboden der untern Region verbreitet, aber vielfach übersehen, im Walgau noch in Schlins, Ludesch, Lössins (M). **L.:** Besonders auf Moorboden verbreitet.

**T. alpinum L.** Alpen-K. — Süd- und mitteleuropäisch-alpin. — Auf Urgestein im Montafon westlich bis zum Plaseggenpaß (Catani), sowie am Arlberg. Im Montafon bis ob Gaschurn bei 1205 m herab (Peyritsch).

1. **albiflorum Gib. et Belli.** — Ob Rauz (Eggler, nach diesem mit herrlich gelbweißen Blüten).

**T. montanum L.** Berg-K. — Eurosibirisch, Nordafrika, Makaronesien. — Auf Heide- und Moorbiesen bis in die Alpen [Steißbachtal am Arlberg 1800 m (M)]. **L.:** Planken—Sarüja bis 1400 Meter (M).

**T. Thalii Vill.** (*T. caespitosum* Reynier). Rasen-K. — Mittel- (und süd-) europäisch-alpin. — Auf steinigem Triften der Alpen allgemein verbreitet, ja bezeichnend (in Nordtirol sehr selten), lehm liebend, daher besonders gerne auf Flysch- und Seewenmergel. Steigt ob Emsreute bis 1000 m, in Furx bis 1170 Meter, ober Düns einzeln (verschleppt?) bis 850 m, in **L.** an der Lawenastraße bis 1050 m herab (M).

var. **pseudorepens Gib. et Belli.** — Auf mageren Triften vor Stuben (M).

**T. pallescens Schreb.** Verbleichender K. — Süd- und mittel-europäisch-alpin. — Auf Urgestein und stärker kieselhaltigen Schichten. Auf der Zwerenalpe im Kleinen Walsertal (Bcht) und an der Mittagsspitze (Schaubach), wenn richtig, wohl auf Gault, ebenso am Alpverajöchl (H, M), zahlreich vom Urgebiet herausgeschwemmt an der Ill bei Vandans (M).

**T. repens L.** Kriech-K. — Zirkumpolar. — Auf Wiesen und Triften bis in die Alpen. Auf fettem Boden z. B. gegen Tosters öfter mit höchst zierlich weiß- und schwarzpurpurn gefleckten Blättern, häufig vergrünend (**m. phyllanthum Ser.**) und dann auch schmutzigrot blühend z. B. in Gisingen (M).

var. **pseudopallescens mh.** *Planta parva humo impressa, stolonibus brevibus, floribus subflavescentibus.* — Freschengipfel (C als *T. pallescens*, M; eine sehr täuschende Form, auch von mir zuerst als *T. pallescens* genommen).

**T. hybridum L.** Bastard-K. — Europa, Vorderasien bis Transkaukasien. — Auf Sumpfwiesen, zwischen Schilf und an Gräben bis in die Voralpen. Riezlern 1090 m (B); in Gaißau auch dem *T. elegans* Savi sich nähernd (SB).

var. **pseudocaespitosum mh.** *Planta humilis subcaespitosa, decumbens.* — Am Bödele 1100 m auf Flyschmergel, in Furx bei 1170 m auf Gault (M).

† **T. elegans Savi.** — Selten bei Feldkirch (R), hier früher am Leonhardsplatz (M), Bludenz (Glatzl).

### ANTHYLLIS L. Wundklee.

**A. vulneraria L.** Gemeiner W. — Europa, Vorderasien, Nordafrika. — Tritt im Gebiete in folgenden Formen auf:

**A. vulgaris (Koch) Kerner.** — Auf Wiesen häufig bis in die Alpen: Arlberghöhe 1800 m (M).

**A. alpestris (Kit.)** — Auf Heidewiesen und im Geröll des Kalkgebirges bis in die Nähe des Tales herab, Amerlügen ca. 750 m, ob Bludenz 700 m. **L.:** Im Föhrenwald an der Vaduzer Fabrik 600 m (M).

\* **A. pseudovulneraria Sagorski.** — Illyrisch-mediterran. — Auf sonnigen Heidewiesen im Gebiete verbreitet und öfter neben *Onobrychis arenaria* tonangebend. An der Haltestelle Sulz-Röthis, noch an den „Stöcken“ bei Suldis 900 m, Gisingen, Franstanzer Au, Satteinserberg, Schlins, Röns, Thüringerberg 950 m, Ludesch—Raggal. **L.:** Häufig von Nendeln bis Balzers, Schellenberg, noch vor Sücca bei 1300 m (M).

Hie und da auch mit hellgelben (statt bunten, goldgelb-orangefarbenen) Kronen und weißlichen Kelchen z. B. am Satteinser- und Schnifnerberg (M).

m. **astragaliformis** J. Murr. 50. Jahresbericht des Landesmuseumsvereins für Vorarlberg (1914, p. 25). — Triften am Viehhof in Bregenz, an der Straße vor Röns und in Thüringerberg, ähnlich auch am Illdamm vor Frastanz (M).

\* **A. Feursteinii** mh. (*A. alpestris*—*pseudovulneraria*). Differt ab *A. alpestris* statura maiore ramis paucis et debilibus evolutis, foliis caulinis superioribus impari-pinnatis bijugis vel subtrijugis folio terminali multo maiore oblonge-lanceolato, lateralibus angustis (folia inferiora et radicalia ut in *A. alpestris* oblonga simplicia, omnia subglabra laete viridia) foliis fulcrantibus capituli angustius sectis pallidioribus, calycibus brevius et albide villosis. — An Stellen, wo sich die südliche *A. pseudovulneraria* und die herabsteigende *A. alpestris* begegnen, auch als Halbweise ohne typ. *A. alpestris*. Ob Amerlügen bei 820 m, am Stutz bei Gurtis; L.: Ob Planken 850—900 m, gegen die Tußhütten (M).

### DORYCNIUM MILL. Backenklee.

**D. germanicum (Grenli) Rouy.** Deutscher B. — Mediterran (xerothermisch, pontisch-illyrisch). — Nur an den wärmsten Hängen des Walgaues. Ob dem Schwarzen See bei Göfis (R), Bludesch—Thüringen (Douglas, Bs), am Hangenden Stein (B), Bludenz—Latz (B, R, Glatzl), Braz (Ebenhoch), am Fuß des Gipskobels bei St. Anton im Montafon zwischen Krummholz (Ks). [Osthang des Fläskerberges (Pool, Rösch, Fr. v. Gugelberg).]

\* **D. herbaceum** Vill. Krautiger B. — Mediterran. [In Tirol erst südl. von Meran.] — L.: An einer kleinen, der Sense weniger ausgesetzten Böschung unter dem Schloß Vaduz in wenigen Exemplaren neben *Asperula cynanchica* (Schegg 1921, M).

### LOTUS L. Hornklee.

**L. corniculatus** L. Gemeiner H. — Pflanze der Alten Welt. — Auf Grasplätzen gemein bis in die Alpen. Arlberghöhe 1800 m und Ravensburger Hütte 1900 m (M), Joch zwischen Rells- und Gauertal 2200 m (Sn). L.: Noch am Matlerjoch 1800 m (M).

f. **uniflorus** G. Beck in litt. Subglaber, pedunculi inferi foliis usque ad novies longiores superiores breviores, omnes apice folium estipulosum ferentes, uni-rarius biflori. Habitus Loti edulis L. — L.: Ober Vaduz (Bk).

Oefter einzeln mit fast orangefarbener, fast scharlachroter Krone (l. **coccineus** mh.) z. B. bei St. Gerold (B); L.: Drei Schwestern, Gafleikopf 1800—2124 m (Bk).

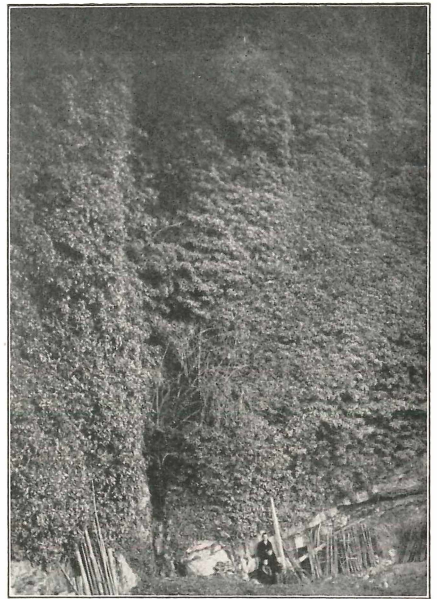
var. **alpinus** Ser. — Malbun bis 1800 m, Sareiserjoch (Bk).

var. **villosus** (Thuill). — An besonders sonnigen Hängen. Letzebühel, Tosters, Bludenz, L.: Schaan, Triesen usw. (M).

VII.



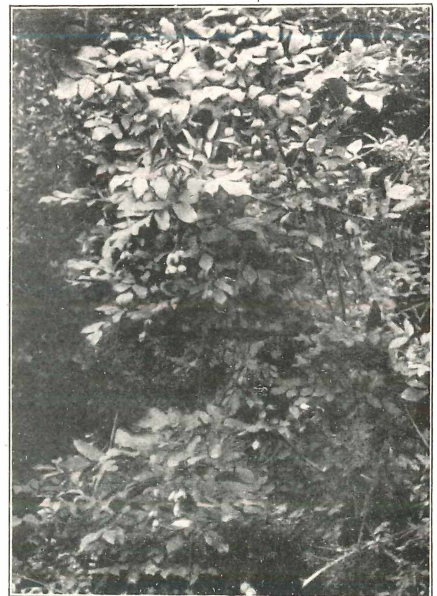
VIII.

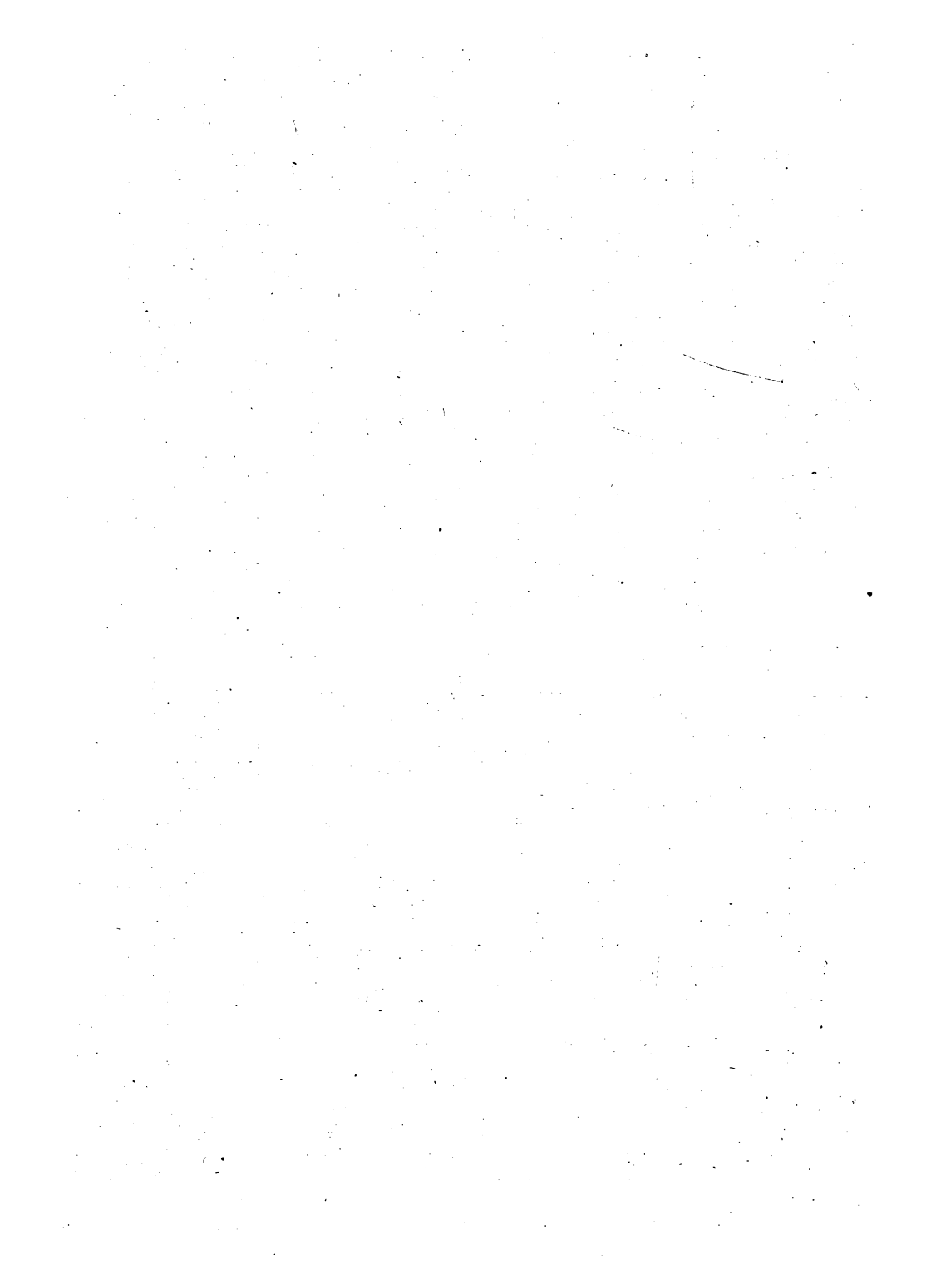


IX.



X.







\* **L. tenuifolius (L.)** Schmalblättriger H. — Eurosibirisch. — An sumpfigen Stellen. In angenäherter Ausbildung vor Frastanz und am Bahnhof in Bregenz (M).

**L. uliginosus Schk.** Sumpf-H. — Pflanze der Alten Welt (mitteleuropäisch-mediterran, pontisch). — [In Tirol nur bei Bozen und wahrscheinlich bei Lienz.] Auf Sumpfwiesen und besonders zwischen dem Ried in der untern Region verbreitet.

**L. siliquosus L.** (*Tetragonolobus siliquosus* Roth.). Schotenklee. — Mediterran-mitteleuropäisch. — Auf feuchten Triften der untern Region verbreitet, gerne neben *Schoenus nigricans* und *Juncus subnodulosus*. Noch in Sonntag—Garsella 850 m (R), üppig bei Düns (M), Brand 900 m (Sch). **L.:** Verbreitet, auch in der Erica-Formation ob Schaan—Vaduz (M).

**l. carneus mh.** (Krone frühzeitig sich trüb fleischrot verfärbend.) — Sumpfiger Waldboden bei Gallmist an der Grenze (M).

### GALEGA L. Geißbraute.

**G. officinalis L.** Gebräuchliche G. — Mediterran (pontisch-illyrisch). — Im Bodenseeried zwischen Mehrerau und Bregenz, auch **l. albiflora Boiss.** (B); eingeschleppt am Bahndamm bei Sulz-Röthis (M). Der Standort „in Wäldern bei Feldkirch und Tosters“ (H), bezieht sich offenbar auf *Vicia silvatica*. [In Tirol nur von Meran südlich.]

### ROBINIA L. Robinie.

† **R. pseudacacia L.** Gemeine Robinie. — Nordamerika. — An Bachbetten, Eisenbahndämmen usw. gepflanzt und stellenweise gänzlich verwildert wie an der Ill bei Gisingen und Frastanz (M).

### COLUTEA L. Blasenstrauch.

\* **C. arborescens L.** Gemeiner B. — Mediterran. — Am Montikl bei Bludenz (Fredine v. Handel-Mazetti 1910). [Felsen bei Fläsch. Ein Strauch am Rheinufer beim Ellhorn, doch noch auf Schweizer Boden (Braun), Fuß des Gonzen, Prod, Sargans. In Nordtirol an heißen Felshängen von Zirl bis Zams.]

### ASTRAGALUS L. Tragant (einschl. Phaca L.)

**A. australis (L.) Lam.** Südlicher T. — Mitteleuropäisch-alpin. — Ziemlich selten. Fellhorn (Vollmann), Flexen, Trittkopf (Sr), Zwölferkopf bei Bürserberg (Sch), Gamperdona (Schn), hier in Vermales (Ks), Gerach (Fr). **L.:** Lawena, nur einige nicht blühende Stücke (M), Sareiserjoch, Gorfion bis 2150 m (Bk).

**A. alpinus L.** (*Phaca astragalina* DC.). Alpen-T. — Europäisch und zwar arktisch-alpin. — Verbreitet auf den Alpen, besonders auf Kalk. Auf Urgestein in Tilisuna (Bm). Häufiger als in Nordtirol. Angeschwemmt in der Frastanzer Au (Ks). [Fast weißblühend in Palfries (M).]

**A. frigidus (L.) Gray** Kälteliebender T. — Eurasiatisch und zwar arktisch-alpin. — Auf den Kalkalpen sehr verbreitet, viel häufiger als im mittleren Nordtirol, lehm liebend. **L.:** Häufig und oft in Menge (M).

**A. penduliflorus Lam.** (*Phaca alpina* L.) Hängeblütiger T. — Europäisch und zwar arktisch-alpin. — Schlappoltereck (Sendtner), Mittelberg (Bcht), Heuberg daselbst (R), Hohe Madonna am Freschen (C), Mittagsspitze (Schaubach), Schröcken (Frölich), Zürs (Peyritsch), Alpe Panül (Mz).

**A. glycyphyllos L.** Süßblättriger T. — Eurosibirisch. — An Waldrändern und Hecken der unteren Zone häufig. Straußberg im Kleinen Walsertal (Bcht), Latz—Gampalpe (M), Eingang der Gamperdonaschlucht 800 m (R, M), am Steinle ob Ludesch 900 Meter (M), Brand 1000 m (Sch). **L.:** Ob Planken, gegen Masescha und Lawena bis gegen 1200 m (M).

**A. cicer L.** Erbsen-T. — Pontisch-mediteran. — Ludescher Feld (B), wohl Verwechslung mit *Oxytropis pilosa*, da das Vorarlberger Klima für diese Art entschieden viel zu wenig „pontisch“ ist. In Nordtirol von Rattenberg bis Haiming, am meisten um Innsbruck; rhätische Föhrenregion besonders Churer Rheintal.

**A. onobrychis L.** Langfahziger T. — Eurosibirisch-pontisch. — Ober Lech und Zürs (Bl), also bei 15—1800 m, nicht glaublich. Alpe Altenhof bei Dornbirn Sept. 1886 (Mart. Hämmerle (vgl. allerdings *Saponaria ocimoides* auf Alpe Weißenfluh; das Exemplar stammt aber nach Mitteilung des Finders wahrscheinlich von Ladis im Oberinntal). Brennerstraße am Berg Isel, Oberinntal von Telfs bis Finstermünz, Unterengadin.

**A. leontinus.** — Südalpin. — Prutz, Imst; Chur, bei 1500 Meter unter Föhren häufig.

**A. Murrii Huter.** (*A. onobrychis*—*leontinus*.) — Als Halbweise an der Brennerstraße bei Innsbruck; könnte auch in Finstermünz zu finden sein, wo beide Stammarten noch heute zahlreich nebeneinander wachsen.

**A. monspessulanus L.** — Mediterran-alpin. — Rhätische Föhrenregion; im ehemaligen Tirol erst vom Nonsberg südlich.

### OXYTROPIS DC. Spitzkiel.

**O. lapponica** (Wahlenb.) Gay. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Fimberpaß (Killias), Nauders-Reschen.

**O. montana (L.) DC.** Berg-Sp. — Mitteleuropäisch-alpin. — Im Kalkgebirge häufig; in Tilisuna an der Grenze des Urgesteins (Bm, R). Zahlreich auf einer Heidewiese ob Dalaas bei 1150 m neben *Medicago falcata* (M). Herabgeschwemmt in der Frastanzer Au (Hilda Wieser) und in L. am Rheindamm bei Vaduz; sonst erst von etwa 1350—1450 m an: Steg—Malbun, Silum (M).

Unsere resp. die liechtenst. Pflanze nach Beck durchaus zur var. **Jacquinii (Bunge) Beck** gehörig.

1. **candida Beck.** — Am Arlberg (Bilek).

**O. pilosa (L.) DC.** Zottiger Sp. — Mediterran (pontisch). — An kiesigen Stellen der Flußufer. Am Rhein bei Gaißau (SB), an beiden Illufern unterhalb Nofels (St, Bs, R), jetzt dort wohl zumindest selten, Steig an der Ill bei Gisingen (v. Posch, Rosalia Allgäuer), an einer Mauer in Amerlügen (ebendieselbe), Ludesch? (siehe oben bei *Astragalus cicer*). L.: Am Rheindamm bei Vaduz (M) und Balzers (Mz), aus Graubünden herbeigeführt, in Menge auch dortselbst in der Au (M).

**O. campestris (L.) DC.** Feld-Sp. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — [In Nordtirol die typische Pflanze erst von Imst westwärts.] Im Gebiete nicht selten, unter Stuben bei 1300 m (M), an der Bahn bei Hintergasse 750 m (Ebenhoch), angeschwemmt vor Frastanz (Ks), Gamperdona (Bs, R), Kleines (B, M) und Großes Walsertal (B), Hoher Gerach (Rst, M), Insbesondere die Exemplare von letzterem Standort, in schwächerer Ausprägung auch die von Stuben und ebenso Stücke, die ich schon 1882 bei Holzgau im benachbarten tirol. Lechtale sammelte, zeigen schmälere, längere Fahnen und kurze Schiffchen; trotzdem und obwohl der nicht weit entfernte Standort Imst dafür spräche, dürfte es besser sein, diese Pflanze nicht bei der östlichen ssp. *sordida* (Pers.) DC. einzureihen. L.: Lawena (Sr), Rotspitz (Braun), Ober-Valüna (M).

**O. tirolensis (Sieb.) Fritsch** (*O. sordida* DC. siehe oben!) — Samnaun, Nauders, Imst, Innsbrucker Alpen, Brenner.

**O. sericea (Lam.) Simk.** (*O. Halleri* Bunge). — Nord- und südeuropäisch-alpin. — Fimberjoch (Rst). In Nordtirol sehr zerstreut.

\*† **Ornithopus sativus Brot.** Seradella — Spanien, Nordafrika. — Zahlreich auf einer Wiese bei Parthenen (W).

## CORONILLA L. Kronenwicke.

**C. emerus L.** Strauchige K. — Mediterran (südeuropäisch-pontisch, xerothermisch). — An sonnigen, felsigen Hängen verbreitet, der einzige holzige Hülsenfrüchtler unserer Flora als Ersatz der fehlenden *Cytisus*- und *Genista*-Arten. Unter Furx 1050 m (R), Bürserberg—Brand bei 950 m spärlich (Sch, M),

am Kristakopf bei Tschagguns in Menge auf dem felsigen Südosthang bis zum Gipfel 1000 m (Frau Hoffmann), Walsertal (B), Klostersal (R). **L.:** Häufig z.B. noch am Ausgang des Lawenatales ca. 1000 m (M, Braun).

**C. vaginalis Lam.** Hufeisenkleeähnliche K. — Mediterran (pontisch-illyrisch). — Föhnliebend, Föhrenbegleiterin, Kalkpflanze, in Vorarlberg viel spärlicher als in Nordtirol. Mittelberg (Bcht), First bei Dornbirn (C), Damülser Mittagsspitze (Aichinger), Canisfluh (H), Garsella 1800 m (Bs usw.), in Gampardona vor Vals (M), Hochgerach (H), Bludesch (Bs), Bludenz (M), Muttersberg (Suchanka) Lorüns—St. Anton, hier auf Heide- wiesen in ausgedehnten niederen Rasen, Ravensburger Hütte 1950 Meter (M). **L.:** Häufiger: Masescha, Gaflei, Föhrenwald an der Vaduzer Fabrik (M), Gamselina bei Balzers (Braun).

**C. coronata L.** — Mediterran. — Churer Rheintal, in Tirol erst südlich von Bozen.

**C. varia L.** Bunte K. — Mediterran-pontisch. — Son- nige Hänge, im Gebiete sehr zerstreut (in Nordtirol häufig), selt- samer Weise öfter auf Sumpfwiesen, so bei Lustenau (M), Straße nach Laterns (M), Reichenfeld in Feldkirch (R), Haltestelle Tisis (M), Frastanz—Nenzing, auf Geröll unfern der Bahn (Ks), Fon- tanella 1145 m (Fr), an drei Stellen ob der Bahn vor der Station Hintergasse (M). **L.:** Sumpfwiesen zwischen Schaan und Nendeln und auf Moorboden bei Ruggell (M).

### HIPPOCREPIS L. Hufeisenklee.

**H. comosa L.** Gemeiner H. — Europäisch-mediterran (illyrisch-mediterran). — Auf steinigem und auf Heideboden sehr verbreitet bis in die Alpen, durchaus kalkliebend. Lünensee 1925 Meter (F. J. Winter), Garsella 1800 m. **L.:** Matlerjoch 1800 m (M).

var. **gymnocalyx G. Beck.** — **L.:** Drei Schwestern, Gallina- kopf; var. **ericalyx G. Beck.** — **L.:** Triesenberg (Bk).

### HEDYSARUM L. Süßklee.

**H. obscurum L.** Alpen-S. — Eurasiatisch, arktisch-alpin. — Kalkliebend, doch auch auf lehmigen und kieselhaltigen Schichten, im Schiefergebiet des Montafon in Tilisuna (Bm) und gegen das Zemisjoch (Anonym. bei DT. und Sn). Kohlplatz ob dem Kulm bei Uebersaxen (Frl. Großrubatscher), also kaum viel höher als 1300 m, sehr schön auf Flyschkalk unter dem Gerach (Fritsch, M), wie auf Seewenkalk an der Nob (M).

### ONOBRYCHIS ADANS. Esparsette.

**O. viciifolia Scop.** Gemeine E. — Mediterran-pontisch. -- Vielfach gebaut, daher ursprüngliche Standorte schwer festzu-

stellen; bis ins Klostertal und Montafon zerstreut (R). Stammt wohl von *O. arenaria* ab und bildet das Mittelglied zwischen dieser und *O. montana*.

\****O. arenaria* Ser.** Sand-E. — Mediterran-pontisch (illyrisch). — Auf sonnigen Heidewiesen, auch auf Kies. An den „Stöcken“ ob Suldis 900 m, Gisingen, an der Ill gegen Frastanz, Fellengatter, ob Nenzing und gegen Gurtis 850 m, Röns, Schnifnerberg bis ca. 750 m, Heidewiesen am Hangenden Stein, Thüringerberg 950 m (M). **L.:** Heidewiesen ob Schaan, Balzers und Fläscherberg (M).

***O. montana* Lam. et DC.** Berg-E. — Mediterran-montan bis alpin. (In Nordtirol nur sehr selten im Westen und Nordwesten.) Im Gebiete ziemlich verbreitet. Guntenhang (Madlener), Dornbirner Aelple (S), Alpkopf am Mörzel (B), Freschen und Hohe Madonna (B, C), Meininger Au (Prof. Prosch), Fellengatter, Sateinserberg (M), Gurtis (W). Gamperdona (Bs, Mz), Sonnenlagant (Sch), Flexen (R), Arlberg (Olga Schranz). In **L.** viel häufiger und bis ins Tal. Lawena (Sr), Rappenstein (Frau Mię), Triesen, Balzers—Mels, Fläscherberg (M).

\****O. Wachteri* mh.** (*O. montana* × *arenaria*.) Differt ab *O. montana* spicis elongatis non ovatis (neque caudato-acuminatis ut in *O. arenaria*), vexillo pallidiore pulchre purpureo-venoso, carina viridescenti-rosea apice violascente (in Onobr. *montana* carminea apice coerulea). — Amerlügen (M), Gurtis (W); **L.:** Nendeln—Schaan, Balzers (M). Eine der *Anthyllis Feursteinii* (*A. alpestris* × *pseudovulneraria*) genau parallele, nur durch die „rhätobavarische Mischflora“ (xerothermisch-alpine Gegensätze) ermöglichte, also für diese besonders bezeichnende, im übrigen morphologisch begreiflicherweise der *O. viciifolia* nahe Kreuzung.

## VICIA L. Wicke.

***V. dumetorum* L.** Hecken-W. — Europäisch (pontisch). — [In Nordtirol nur äußerst selten als Relikt bei Innsbruck.] Ueber Gebüsch am Rande von Laub- und Mischwäldern, im Gebiete verbreitet. Im Montafon bis Gaschurn 980 m (R), im Klostertal noch dürftig im Buchenwald bei Langen am Arlberg 1200 m (M). **L.:** Häufig (M).

***V. silvatica* L.** W.-W. — Europäisch-montan (südeuropäisch-pontisch.) — In Gebirgswäldern besonders mit Buchen bestand, [daher in Nordtirol, abgesehen vom Lechtal und der Inntalstrecke Zams—Nauders nur in dem buchenbewohnten nördlichsten Randgebiet], in Lichtungen und auf Bergwiesen von den Alpen als Relikt bis ins Tal, augenscheinlich lehm liebend, daher gerne auf Flyschmergel und Flyschkalk: Aelple, Schnifnerberg usw. (M), aus dem Montafon nicht bekannt (R), bei Feldkirch zunächst

im Amberger Wald (St), üppig auf den Bergwiesen ob Fellen-gatter 600 m, an der Westseite des Ardetzenberges 550 m (M). **L.:** Sehr verbreitet. Fläschermulde 550 m, Rotspitz am Falknis 2100 m (Braun), besonders verbreitet am Schellenberg (Hs) und im Saminatal (Bs).

**V. hirsuta (L.) S. F. Gray** (= *Ervum hirsutum* L.). Rauhaarige W. — Pflanze der Alten Welt. — Auf Brachäckern, an Hecken verbreitet. Zug 1413 m (R).

**V. tetrasperma (L.) Moench.** (*Ervum tetraspermum* L.). Vier-samige W. — Eurasiatisch, Nordafrika. — Auf Brachen an Gebüschen ziemlich verbreitet, doch seltener als vorige, übrigens häufiger als in Nordtirol. „Sehr gemein“ bei Bregenz (S), geht bis Klösterle 1070 m (H), von der Felsenau gegen den „Stein“ als ursprüngliche xerothermische Heidepflanze (M). **L.:** Balzers—Mels (M).

† **V. villosa Roth.** Zottige W. — Europa, Vorderasien. — Auf Schutt, am Getreide. Bregenz (Mz), Rankweil (M), Tosters (Schn, M), Felsenau (M).

\*† ssp. **pseudovillosa Schur.** [*V. glabrescens* (Koch)]. — Verbreitung wie bei voriger. — Schutt bei Bregenz (Köpf), Gisingen, Tosters (M), **L.:** Auf Brachen bei Mels—Balzers (M).

\*† **V. dasycarpa Ten.** (*V. varia* Host.). Vielfach verkannt, von voriger durch die armblütigen, dunkelvioletten (nicht violett-blauen) Trauben und kurzen, breiten Hülsen verschieden. — Mediterra-n. — Selten auf Schutt, erst neuestens mehrfach. Hinter dem Finanzgebäude 1919, Tosters, Frastanz (M).

**V. cracca L.** Vogel-W. — Eurosibirisch. — Gemein bis in die Voralpen. **L.:** Noch gegen Malbun ca. 1350 m, gerne auch auf den Moorwiesen der Ebene und in den Schilfbeständen.

*V. incana* Gouan. (*V. Gerardi* All.) — Mediterrangebiet, Südrubland. — Im Elltal am Fläscherberge, wenige Schritte über der Grenze auf Graubündner Boden (Ks). [Selten bei Innsbruck und Hall, bei Obsteig, Fließ und Kauns im Oberinntal.]

† **V. tenuifolia Roth.** — Eurasiatisch-mediterran. — Die Angaben von Dornbirn und Feldkirch wohl irrig, auch ein Exemplar von Lauterach (Mz 1888) abnorm und nicht sicher zu deuten.

† **V. faba L.** Saubohne. — Wohl aus dem Orient. — Mit dem Getreide, besonders dem Mais, allgemein gebaut und öfters auf Schuttplätzen verschleppt. Kultiviert in **L.** noch bei 1300 bis 1350 m vor Sücca (M).

† **V. pannonica Crantz.** Ungarische W. — Mediterran-pontisch. — Auf Schutt: Dornbirn (Zn), an den Lagerhäusern in Feldkirch-Levis (Glatzl), Tosters, hinter dem neuen Finanzgebäude (M). **L.:** Bahndamm bei Nendeln (M).

\*† **ssp. striata M. B.** — An der Rotfärberei in Frastanz (Ks 1910), ganz vereinzelt in Tosters, im Gymnasialhof in Feldkirch (M), Brand (Sch).

† **V. grandiflora Scop.** ssp. **sordida (Griseb.) W. K.** Großblütige W. — Balkanhalbinsel, Südrußland. — Mit ungarischem Getreide und mit Grassämereien gerne verschleppt, doch nicht so häufig wie in den kontinentalen östlichen Nachbargebieten (z. B. massenhaft in Südsteiermark). Bregenz (Mz, G. Custer), Lagerhäuser in Feldkirch (Glatzl), Tosters (R), am Bahndamm vor Gisingen als „Staatsbahnmischung“; Schruns (Herm. Handel-Mazzetti, M).

\*† **V. lutea L.** Gelbe W. — Mediterran-pontisch. — Einzeln auf Schutt in Tosters 1917—19 (M).

**V. saepium L.** Zaun-W. — Eurosibirisch. — An Hecken, Wiesenrändern bis in die Alpen. Ravensburger Hütte 1950 m (M). **L.:** Sücca 1400 m [Palfries 1800 m]. Im Gebiete meist satter violett blühend als in Tirol oder auch fast rosa. **l. albiflora Gaud.** Schallerhof auf dem Ardetzenberg, **L.:** ober Schaan (M).

var. **ericalyx Cel.** — **L.:** Gamprin, Vaduz (Bk).

var. **subrotunda Ser.** — Grasige Waldstellen bei Vaduz mit voriger Variation (Bk).

† **V. sativa L.** Futter-W. — Pflanze der Alten Welt. — Auf Aeckern, seltener als in Tirol, noch in Brand (Sch), St. Gerold (B), Sonntag (Atzwanger), und vor Stuben 1400 m (M).

ssp. **angustifolia L.** Schmalblättrige W. — Europa, Westasien, Nordafrika. — Hecken, Felder, verbreitet.

var. **segetalis (Thuill.) Koch.** — Dürfte im ganzen die häufigere Form der Unterart sein, noch in Andelsbuch (F1) und sogar zufällig am Gipfel des Schlappolterecks 1971 m (Sendtner).

† **Lens culinaris Med.** (*L. esculenta* Moench, *Ervum lens* L.). Linse. — Westasiatisch. — Nach Bruhin früher bei Feldkirch und im Walgau gebaut, jetzt nur sehr selten und einzeln auf Schutt wie in Tosters (M).

## LATHYRUS L. Platterbse.

(\*)† **L. aphaca L.** Ranken-P. — Mediterran. — Höchst (SB). Seit 1918 mehrfach auf Schutt in Tosters und hinter dem neuen Finanzgebäude in Feldkirch (M).

**L. pratensis L.** Wiesen-P. — Eurosibirisch, Nordafrika. — Auf Wiesen, auch auf Sumpfwiesen, an Hecken, auf steinigem Boden bis in die Alpen. Ravensburger Hütte am Spullersee 1950 Meter, doch steril, Schadona 1700 m (Sn). **L.:** Ob Silum 1650 m (M).

var. **velutinus** DC. (var. villosus Drejer). — Nicht selten: Hohenems, Koblach, Tisner Ried (M). **L.:** Ruggell (Kranz).

\*† **L. tuberosus** L. Knollige P. — Eurosibirisch-mediterran. — Einzeln 1913 an der Bahn vor Frastanz (Ks), ebenso 1919 an der Brauerei Deffner in Götzis (M).

\*† **L. hirsutus** L. Rauhaarige P. — Mediterran. — Sehr selten auf Schutt: Tosters 1919 (M). [Bei Innsbruck früher nicht selten unter Getreide (M).]

\*† **L. sativus** L. Saat-P. — Italien bis Mittelasien. — Nur ein Exemplar auf Schutt in Tosters 1919 (M).

**L. silvester** L. Wald-P. — Europa, Vorderasien bis Transkaukasien. — An sonnigen, buschigen Hängen bis in die Voralpen; öfters an der Bahn zur Festigung der Erdhänge gepflanzt z. B. im Klostertal bis Dalaas 1000 m. Noch unter Parthennen 1000 m (Sn). Ob Fraxern bis 1250 m, Kulm bei Uebersaxen 1100 m. **L.:** Unter Silum 1400 m (M).

†ssp. **platyphyllus** Retz. — Trübbach (M), Bahnhof Buchs (Schnyder).

† **L. latifolius** L. — Mediterran. — Verwildert 1861 am Ardetzenberg (Kohl), (ob nicht **L. odoratus**?).

\* **L. heterophyllus** L. Verschiedenblättrige P. — Europäisch (pontisch). — Auf Alpwiesen am alten Flexenweg ob Stuben 1600 m (M, Sr). [In Nordtirol ob Steinach und bei Navis am Brenner 16—1700 m; Mittleres Albulatal, Unterengadin.]

**L. montanus** Bernh. (*Orob. tuberosus* L.). — Europäisch südeuropäisch-pontisch). — Einzeln bei Rüthi, dann bis Rheineck. Ob Flirsch im Stanzertal 1300 m (Glatzl). Nach Zimmerl auch in Vorarlberg.

**L. vernus** (L.) Bernh. (*Orob. vernus* L.) Frühlings-P. — Europäisch (vorzugsweise pontisch). — Besonders in Laubwäldern verbreitet. Mittelberg (Bcht), Klösterle 1060 m (H). **L.:** Noch am Steig vom Sücca-Tunnel nach Silum 1450 m; am Hinteren Schellenberg.

1. **pallidus** mh. mit weißlichen Kronen (Ks). [Die Art in Nordtirol nur höchst selten: ob Zirl, Imst, Zams]. In **L.** auch mit vierpaarigen Blättern (Bk).

**L. niger** (L.) Bernh. (*Orob. niger* L.) Schwärzliche P. — Europäisch (pontisch) — (fehlt wahrscheinlich in Nordtirol, da die von F. Sauter bei Steinach angegebene Pflanze wohl eher der ähnliche *Lath. montanus* ist.) An und in Laubwäldern, doch nur in den bevorzugtesten Lagen, anscheinend kies- und lehm-liebend, daher auf Gault, Seewenmergel usw. Götznerberg (Sr), Orsanka (R), Klaus, ob Fraxern bis 900 m, auf einer steilen, sonnigen Wiese unter Fraxern in ausgedehntem, dichtem Be-



stande (M), Viktorsberg (Bs), Röthis (Schn), Ardetzenberg, Ostseite am Kamm und ob Levis (St, Hs usw.). **L.:** Ob Triesen, Elltal am Fläscherberg (M) [Scholberg (Ks), Azmoos (M); überhaupt im Churer und St. Gallner Rheintal, auch im Prätigau.]

var. **subrotunda mh.** (foliolis latissime ovatis, fere rotundis). — Einzeln unter Fraxern, nicht blühend (M).

**L. ochraceus Kittel** (*L. occidentalis* Fritsch, *Orob. luteus* var. *occidentalis* Fischer et Meyer). Ockergelbe P. — Mitteleuropäisch-alpin. — Zerstreut auf den Bergwiesen der Kalkalpen des ganzen Gebietes (R), [in Nordtirol nur im benachbarten Lechtal]. Als Stellvertreter des südl. *L. niger* im Buchenwald (I) bei Langen am Arlberg 1200 m (M). **L.:** Vereinzelt bis Magrül ob Triesen ca. 1000 m herab (Braun, M).

### PISUM L. Erbse.

**P. arvense L.** Felderbse. — Mediterran. — Hie und da unter der Saat (R), Gaißbau (C), Bregenz (S), zahlreich bei Rankweil (M)

† ssp. **sativum L.** — Gebaut, auch verwildert unter der Saat (B, R) und auf Schutt (M).

† **Phaseolus vulgaris L.** Gartenbohne. — Südamerika. — Auf Schutt z. B. die var. **nanus L.** in Tosters (M).

**Ph. multiflorus Lam. erw.** Feuerbohne. — Trop. Amerika. — Gleichfalls gelegentlich auf Schutt wie in Tosters.

## Familie: Oxalidaceae. Sauerkleegewächse.

### OXALIS L. Sauerklee.

**O. acetosella L.** Gemeiner S. — Zirkumpolar. — Unter Hecken bis in die Alpen, als Untergrund trockenen Waldbodens hie und da in ausgedehntem, reinem oder nur mit Epheu oder Vinca gemischten Bestände (*Oxalidetum*) z. B. am Stein bei Feldkirch. Aelple bis 1450 m. **L.:** Valüna-Obersäß ca. 1500 m (M).

1. **sanguinea Weihe.** — **L.:** Saminatal (Bk).

**O. stricta L.** Aufrechter S. — Nordamerika, jetzt Kosmopolit. — Im Gebiete zuerst als Gartenunkraut in Tisis 1868 gefunden (Bs), jetzt ziemlich verbreitet, vermag sich aber in unserem feuchten Klima lange nicht so massenhaft festzusetzen wie im Föhngebiete Nordtirols.

(\*) † **O. corniculata L.** var. **atripurpurea A. Schwarz** (= *O. tropaeoloides hort.*) — Mediterran. — Gaißbau (SB, R, M), massenhaft als Unkraut im Garten des Pfarrhofs in Rankweil 1922 (R).

## Familie: Geraniaceae. Storchschnabelgewächse.

### GERANIUM L. Storchschnabel.

**G. Robertianum L.** Ruprechtskraut. — Eurosibirisch. — In feuchten Wäldern, Gebüsch, auf Felsenschutt bis in die Alpen. [Wirl in Paznaun 1700 m (Lenz), Schlawitz bei Grabs 1550 m (M).] **L.:** Ob der Plankener Alpe 1500 m (M).

var. **villosulum J. Murr** im 50. Jahresbericht des Landesmuseumsvereins für VbVg. (1914), p. 25. (caulibus, superiore foliorum parte, calycibus villosis). — Tosters.

1. **albidum Wiesb.** — Thüringen (B), Tisis, Carina, Noflerwald (M); außerdem bei Feldkirch und sonst öfter in verschiedenen Graden der Blütenvergrünung und sonstigen seltsamen und zierlichen Monstrositäten.

† **G. phaeum L.** Rotbrauner St. — Europäisch, der Typus von mehr pontischer Verbreitung. — Von offenbar durch P. Wiesbaur von Niederösterreich geschickten Samen im Reichenfeld aus der Alpenanlage der Stella Matutina an benachbarten waldigen Stellen verwildert.

ssp. **lividum L'Herit.** — Im Obstgarten des Schlosses Wellenstein bei Bregenz (C, S). [Charakterpflanze des Innsbrucker Gebietes.]

**G. sanguineum L.** Blutroter St. — Europa bis Armenien (pontisch). — An sonnigen, felsigen Orten auf Kalk, auch auf Heidewiesen an ziemlich zahlreichen, doch stets nur bevorzugten Stellen und lange nicht so verbreitet wie in Nordtirol. Canisfluh (H), Südseite des Kummaberger und des Sattelberges bei Klaus (M), an der neuen Laternserstraße (Ks), fehlt bei Feldkirch, Hanger Stein (B), bei Bludenz bis ob Latz 1050 m (W, M). Die Angabe aus Bregenz (Z) scheint irrig. **L.:** Hier in der Föhnzone sehr verbreitet, zuerst am Triesnerberg gefunden (E, R), dann gegen Planken (Sr) und bei Balzers (Braun), auf Heidewiesen ob Schaan und im Elltal bei Balzers in Massenvogation, unter der Plankener Alpe bis 1300 m, an der Lawenstraße bis fast 1400 m (M). [St. Galiner und Churer Rheintal, Bündner Oberland, Präti-gau, Glarus, Uri.]

var. **villosum J. Murr.** Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1915, p. 677. — **L.:** Ob Schaan, Elltal (M).

**G. palustre L.** Sumpf-St. — Eurosibirisch. — Zwischen Schilf, An feuchten Hecken und Gräben bis in die Seitentäler verbreitet.

var. **brachyanthum Wachter** in sched. (petalis triplo minoribus). — Levner Weiher bei Feldkirch (W).

1. **lilacinum** mh. (petalis roseo- aut albido-lilacinis). — Tisis, Uebersaxen (M).

1. **roseum** mh. — Thüringerberg (Prof. Bobleter).

**G. silvaticum** L. Wald-St. — Eurasiatisch-montan. — Wälder, Wiesen; im Gebiete auf Sumfboden öfter bis in die Haupttäler (440—470 m) und deren nächste Nähe herab [im nordtirolischen Föhngebiet nicht leicht unter 900 m, ja gewöhnlich nicht unter 1200 m]. Levis (St), Reichenfeld, Gofner Wald, Brederis, Fra-stanz, Nenzing. **L.:** Bangs, Schaanwald, Triesen, Mels (M).

var. **brachystemon** Godet. — Stadtschrofen (R), Amerlügen, Gurtis (M), häufig in Brand (Sch); **L.:** Triesenberg—Sücca (M).

var. **angustisectum** G. Beck. — **L.:** Stachlerkopf (Bk).

var. **subhirsutum** G. Beck. — **L.:** Triesen (Bk).

1. **purpureum** mh. — Fellengatter (M).

1. **roseum** mh. — Letze (M).

1. **lilacinum** mh. — **L.:** Triesenberg (M).

1. **albiflorum** mh. — Amerlügen (Ks, M).

\*† **G. pratense** L. Wiesen-St. — Gemäßigtes Eurasien. — Am Viehmarkt in Rankweil 1909 verschleppt gefunden, später nicht mehr (M); alle übrigen Angaben gehen auf Verwechslung mit der vorigen Art zurück. Fehlt auch linksrheinisch, in Nordtirol nicht ursprünglich heimisch.

**G. pyrenaicum** L. Pyrenäischer St. — Mediterran-europäisch. — Im Gebiete bis in die Alpen von bezeichnender Häufigkeit [in Nordtirol nur im westlichsten Teile häufiger], im nördlichsten Teile wohl etwas seltener. Damüls und unter der Faschina 1400 m (R), zwischen Krummholz an der Sattelalpe bei Gurtis bei 1600 m, Parthennen—Zeinisjoch, Gargellen über 1550 m (Sn), Gauertal 1600 m (M). **L.:** Steg 1300 m (M).

**G. dissectum** L. Schlitzblättriger St. — Eurosibirisch, Nordafrika. — Auf Acker- und Gartenland, im Gebiete häufiger als in Nordtirol. Buchboden 900 m (Sn). **L.:** Schellenberg (Hs). Häufig (M).

**G. columbinum** L. Tauben-St. — Eurasiatisch, Nordafrika. — An xerothermischen Stellen häufig bis in die Voralpen. Buchboden, Rellstal, Gauertal (Sn), Klösterle 1070 m (M), Brand 1050 Meter (Sch).

**G. rotundifolium** L. Rundblättriger St. — Eurosibirisch-mediterran. — Von Bregenz irrig angegeben, in Nordtirol an bevorzugten Stellen westlich bis Fließ 1073 m.

**G. pusillum** L. Kleiner St. — Eurosibirisch. — An Wegen, auf steinigem Triften bis in die Voralpen. Ob Vandans 800 m. **L.:** Steg 1250 m (M).

**G. molle L.** Weichhaariger St. — Eurosibirisch, Nordafrika. — Im Gebiete viel spärlicher als in Nordtirol, indes noch ob Vandans am Eingang des Rellstales b. 800 m (M). Bregenz (S), Feldkirch (H, R), hier am Margarethenkapf, am Stein, in Göfis, bei Tosters, Tisis (M), Frastanz (Ks). **L.:** Verbreiteter: Gamprin, Benders, Vaduz, am Triesenberg bis ca. 1000 m (M).

\* **G. Oenense J. Murr** im Progr. der Ober-Realschule Innsbruck 1891, p. 52, Borbas in Koch-Wohlfarth. Syn., pag. 454 (1891). (*G. molle* × *pusillum*). Von *G. molle* sofort zu unterscheiden durch die schmälere, hell lilarosafarbenen Kronenblätter (Blüte daher von weitem sternförmig), die längeren, schmälere Fruchtschnäbel und die tieferen, schmälere Abschnitte der überhaupt reicher gespaltenen Blätter. Diese zugleich noch wie *G. molle* sehr weichhaarige, von mir 1889 am Kloster Thurnfeld bei Hall entdeckte Bastardform (Fruchtklappen fast kahl, leicht querrunzelig) im Gebiete bisher nur in **L.** ziemlich zahlreich nächst der Fabrik in Vaduz (M).

\* **G. Stockeri mh.** (*G. super-pusillum* × *molle*). Differt a *G. Oenensi* corollis minoribus purpureo-violaceis, foliis sparse pubescentibus subglabris, valvulis pilosis non transverse rugosis seminibus abortivis, a. *G. pusillo* petalis maioribus pupurascentibus, segmentis brevioribus latioribus obtusioribus magis inter se remotis, rostro fructus brevioris. — Feldkirch: am Margarethenkapf und dem *G. pusillum* noch mehr angenähert am Ausgang der Oberen Illschlucht gegen den „Stein“. In üppigerer Entwicklung von mir bereits 1892 in Marburg a. D. auf Schuttland vom Südbahnhof gegen Melling gefunden und von mir als mutmaßliches *G. viscidulum* Fr. bestimmt.

*G. divaricatum* Ehrh. — Bei Fließ im westlichen Nordtirol (Hellweger), [Bündner Oberland, Unterengadin].

## ERODIUM L'HERIT. Reiherschnabel.

**E. cicutarium (L.) L'Hérit.** Gemeiner R. — Zirkumpolar, Südamerika. — Im Gebiete sehr zerstreut und spärlich, unvergleichlich seltener als im nordtirolischen Föhngebiet. Bis vor kurzem im Gymnasialhof in Feldkirch, selten auf Kulturland in Nofels und Gisingen (M), Letze-Gallmist (St 1864), an der Fabrik in Bürs (M), Bürs-Bürserberg (Sch), mehrfach in Andelsbuch (Fl). **L.:** Etwas häufiger an Wegen und auf Ackerland: Schellenberg, Benders, Schaan, Balzers—Mels (M).

(\*†) **E. moschatum (L.) L'Hérit.** — Mediterran. — Verwilderte Gartenpflanze. Höchst, [St. Margrethen, Rheineck] (SB).

## Familie: Balsaminaceae. Springkrautgewächse.

### IMPATIENS L. Springkraut, Rührmichnichtan.

**I. noli tangere L.** Gemeines Sp. — Eurasiatisch. — In feuchten Wäldern und Auen verbreitet, öfter streckenweise in reinem Bestande wie z. B. in **L.**: im Hochwald ob Schaanwald; unter den Tußhütten bei 1300 m (M).

\*† **I. glanduligera Royle.** (*I. Roylei* Walpers.). Düsiges Sp. — Ostindien. — Neuestens viel gepflanzt, vermag jedoch zur stärkeren Verwilderung bei uns zu wenig Früchte auszureifen. Rankweil (M), Röthis (Br. Th. Rohr), St. Gerold, auf Sumpfboden (Prof. Bobleter).

\*† **I. parviflora DC.** — Südliches Sibirien, Mongolei. — Einzeln an der Fabrik in Frastanz (Ks 1921).

## Familie: Linaceae. Leingewächse.

### LINUM L. Lein.

**L. catharticum L.** Purgier-L. — Europa, Mediterrangebiet. — Auf mageren Triften, Heide- und Moorwiesen bis in die Hochalpen. Gampadelsalpe als var. **subalpinum Haußkn.** (Bm); **L.**: Matlerjoch 1800 m (M), Ochsenkopf (Bk).

† **L. usitatissimum L.** Flachs. — Vielleicht aus dem Kaukasusgebiet. — Besonders in den Tälern ziemlich viel gebaut und aus Leinsamen (Vogelfutter) gerne auf Schutt verwildert z. B. in Tosters.

l. **albiflorum mh.** — Schutt in der Felsenau (M).

\* **L. perenne L.** var. **montanum (Schleich).** Ausdauernder **L.** — Pontisch. — Bei 1100m am Eingang der Lawena-Schlucht (Herm. v. Handel-Mazzetti), einzeln auch etwas höher an der Lawenastraße (M), Mittagsspitze 1800 m (Keller). [Palfries.] In der Muhre des Tußtobels (Lawenaschlucht) bereits von Bk gefunden.

\*† **L. austriacum L.** — Mediterran. — Einzeln an der Bahn bei Thüringen—Ludesch (Theod. Hartmann), [wild im Untergadin].

**L. tenuifolium L.** — Mediterran. — Churer Rheintal und Garchinger Heide; in Tirol in Lienz und von Meran und Bozen südlich.

**L. viscosum L.** — Südl. Mitteleuropa. — Nordtirol: Reutte, Pinswang; Mieming.

**Familie: RUTACEAE. Rautengewächse.**

† **Ruta graveolens L.** Garten-Raute. — Europäisch-mediterran. — In Weinbergen bei Thüringen (B), verwildert in der Felsenau (Schn). Ob noch im Gebiete?

**Familie: Aceraceae. Ahorngewächse.**

**ACER L. Ahorn.**

**A. pseudoplatanus L.** Berg-A. — Mittel- und südeuropäisch-montan. — Mischwälder bis in die Alpen, kalkliebend (hier gerne zwischen Krummholz), doch auch auf Urgestein. Im Montafon bis Parthennen 1020 m (Sn). Besonders große Bäume im Walsertal (Sendtner), ein solcher alter Bestand ob Thüringerberg gegen Pila bei 1100 m (M). **L.:** Noch starke Bäume an der Mittagsspitze 1700 m (Keller), Gritsch 1597 m (Bk).

**A. platanoides L.** Spitzahorn. — Mitteleuropa, Vorderasien. — Zerstreut in den Wäldern, geht bis nach Marul 977 m (B), in ganz zwerzigen Exemplaren noch im Buchenwald bei Langen am Arlberg 1200 m (M).

**A. campestre L.** Feldahorn. — Mitteleuropäisch-mediterran. — Im Gebiete bis ins Klostertal (H), im Montafon bis Schruns (M), [in Nordtirol angeblich am Plansee, bei Innsbruck nur als Zaunmaterial].

var. **suberosum Dumort.** — An warmen Stellen z. B. am Ardetzenberg (M).

Im Gebiete größtenteils die

ssp. **hebecarpum DC.** var. **lobatum Pax.** — Pfänder 1060 m (Kerner), Bezaun (M), Kulm b. Uebersaxen (Bs als *A. opulifolium*), unter Furx 1050 m, Aelple 1100 m, am Bürserberg schöne Bäume mit bis 4 dm Stammdicke (M). **L.:** Am Triesnerberg vor Sücca bei 1300 m noch Bäume mit 3—3.5 dm Durchschnitt.

**Familie: SIMARUBACEAE. Simarubagewächse.**

\*† **Ailantus cacodendron (Ehrh.) Schinz et Thell.** (= *Ai. glandulosa* Desf.) Götterbaum. — China, Japan. — Bei uns viel zu wenig bekannt und gepflanzt, zumal der schöne Baum mit seinen palmenartig verlängerten Fiederblättern auch als erster Pionier für ganz steinige Plätze zu empfehlen ist. Einige noch ganz junge Exemplare in der Au an der Ill vor Nofels (M).

**Familie: Hippocastanaceae. Roßkastaniengewächse.**

**Aesculus hippocastanum L.** Gemeine Roßkastanie. — Nordgriechenland. — Aus verschleppten Samen gelegentlich verwildernd.

**Familie: Polygalaceae. Kreuzblumen-  
gewächse.**

**CHAMAEBUXUS SPACH.**

**Ch. alpestris Spach.** (*Polygala chamaebuxus* L.) Zwergbuchs, Frauenschühlein. — Mitteleuropäisch-montan (meridional, mediterran-afrikanisch). — An steinigen Hängen, auf Heide- und trockenem Waldboden, besonders als Begleiterin der Föhre und *Erica*, wie diese gleichfalls in ihrem Ursprunge nach Südafrika weisende Art gerne Winterblütler. Im Illgebiete bis 2000 m (R).

var. **rhodoptera Brügg.** — Nicht selten, wenn auch Flügel der Blüte meist mehr hellrot als purpurn, so z. B. auf Flysch bei Dornbirn (Zn); **L.:** Föhrenwälder bei Vaduz (Bk).

**POLYGALA L. Kreuzblume.**

**P. vulgare L.** Gemeine K. — Europäisch. — Auf trockenem Wald- und Heideboden bis in die Alpen, kieselliebend, daher auch gerne auf Flysch, Gault, Kössener Schichten usw. Rotblühend (R) von mir nicht gefunden.

ssp. **pseudopalpestre Gren.** — Vorderälpe (R, M), Hoher Gerach, Lünensee (M), Schattenlagant (F. J. Winter), Gamperdona (Bs), Spullensee, Stuben (M). **L.:** Plankener Alpe, Heubühl (M), Gallinakopf, Stachlerkopf (Bk).

\*ssp. **pseudocomosum Holzner et Naegle.** (Kräftiger und aufrecht, einem blaublütigen *P. comosum* ähnlich, doch Blütenstand lockerer, kaum schopfig). — Verbreitet auf trockenen Bergwiesen, auch im Moor. First bei Fraxern, Letzebühel; **L.:** Schaanwald, Schellenberg, Aelple—Sücca, [Palfries] (M).

**P. comosum Schk.** Schopfige K. — Eurasiatisch (pontisch). — An sonnigen Hängen und Heidewiesen verbreitet bis etwa 1400 Meter: Marias ob Dolaas (R), Langen am Arlberg (M), Zalim (Sch). **L.:** Silum 1450 m, Tußhütten (M).

l. **caeruleum mh.** — Nicht selten, doch früher z. T. mit der vorausgehenden Var. der vorigen verwechselt.

l. **album Peterm.** — **L.:** Schellenberg (Bk, M), Schaan (M).

1. **variegatum mh.** (Krone bunt weiß—lila). — **L.:** Ebenda ob Mauren (M).

**P. serpyllaceum Weihe** (= *P. depressum* Wender.). Thymian-ähnliche K. — Atlantisch [In Bayern verbreitet; im ehemal. Tirol erst in Valsugana; vgl. *Festuca dertonensis!*] — Auf Torfwiesen. Möggers (S), Fahrnach bei Oberbildstein (Ks).

**P. amarellum A.** Sumpf-K. — Eurosibirisch. — Auf Sumpf- und Moorwiesen, aber auch auf trockenem Heideboden, meist in der Spielart mit weißlichen Kronen sehr verbreitet bis in die Alpen. Stuben (R, Peyritsch). **L.:** Ober-Valüna, Matlerjoch (M).

**P. alpestre Rchb.** (*P. microcarpum* Gaud.) Kleinfrüchtige K. — Mitteleuropäisch-alpin. — Häufig auf den Kalkalpen und mit den Flüssen bis ins Tal z. B. in der Frastanzer Anschwemmung (M).

## Familie: Euphorbiaceae. Wolfsmilchgewächse.

### MERCURIALIS L. Binglekraut.

**M. perennis L.** Ausdauerndes B. — Europäisch. — Sehr häufig und oft massenhaft, besonders neben *Daphna mezereum* und *Petasites albus* in Wäldern bis in die untern Alpen. Aelple 1450 Meter, Muttersberg 1600 m (M). **L.:** Gaflei 1500 m (M).

var. **ovatifolia Haußkn.** — **L.:** Ober Schaan, unter den Tußhütten 1400 m, sehr ausgeprägt ob Silum 1500 m (M).

var. **angustifolia mh.** — Felsenau—Fellengatter (M).

\***M. annua L.** Einjähriges B. — Europa und Mediterrangebiet. — Nur ein Exemplar 1912 auf Schutt gegen Gisingen (M). **L.:** Massenhaft in den Weinbergen in Guttenberg (M).

### EUPHORBIA L. Wolfsmilch.

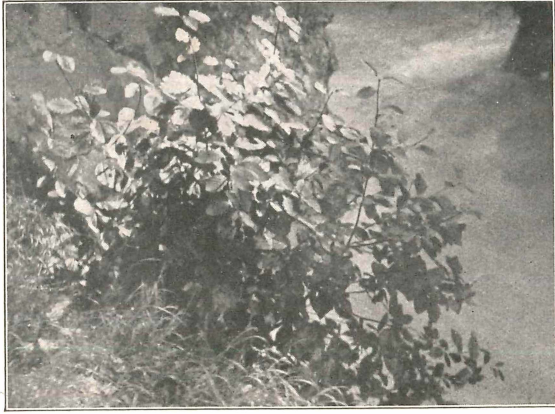
† **Eu. lathyris L.** Springwurz. — Mediterran. — Gartenflüchtling. Rheintal (C), als Gartenunkraut in Mehrerau (B), in einem Weinberg am Ardetzenberg (H), Höchst, Gaißau (SB), von 1909 ab einige Jahre auf Weideboden in Tisis—Carina (Glatzl, M). **L.:** Gartenunkraut in Gamprin (H).

**Eu. platyphylla L.** Breitblättrige W. — Europäisch. — Verbreitet auf Triften, an Wegrändern [in Nordtirol nur selten im Unterinntal]. Noch in Riefensberg 700 m (Sn) und Braz (Netzer). **L.:** Häufig (M).

**Eu. stricta L.** Steife W. — Mediterran-mitteleuropäisch. — Im Gebiete in den unteren Lagen fast gemein [in Tirol wild fehlend]. Schnepfau 750 m (Gz), Andelsbuch (Fl, M), ob Emsreute 1000 m (M). **L.:** Gemein. [Wie bei uns sehr häufig auf dem Mergelboden in Südsteiermark und auf den Triften des benachbarten Eisenburger Komitates (M).]



XI.

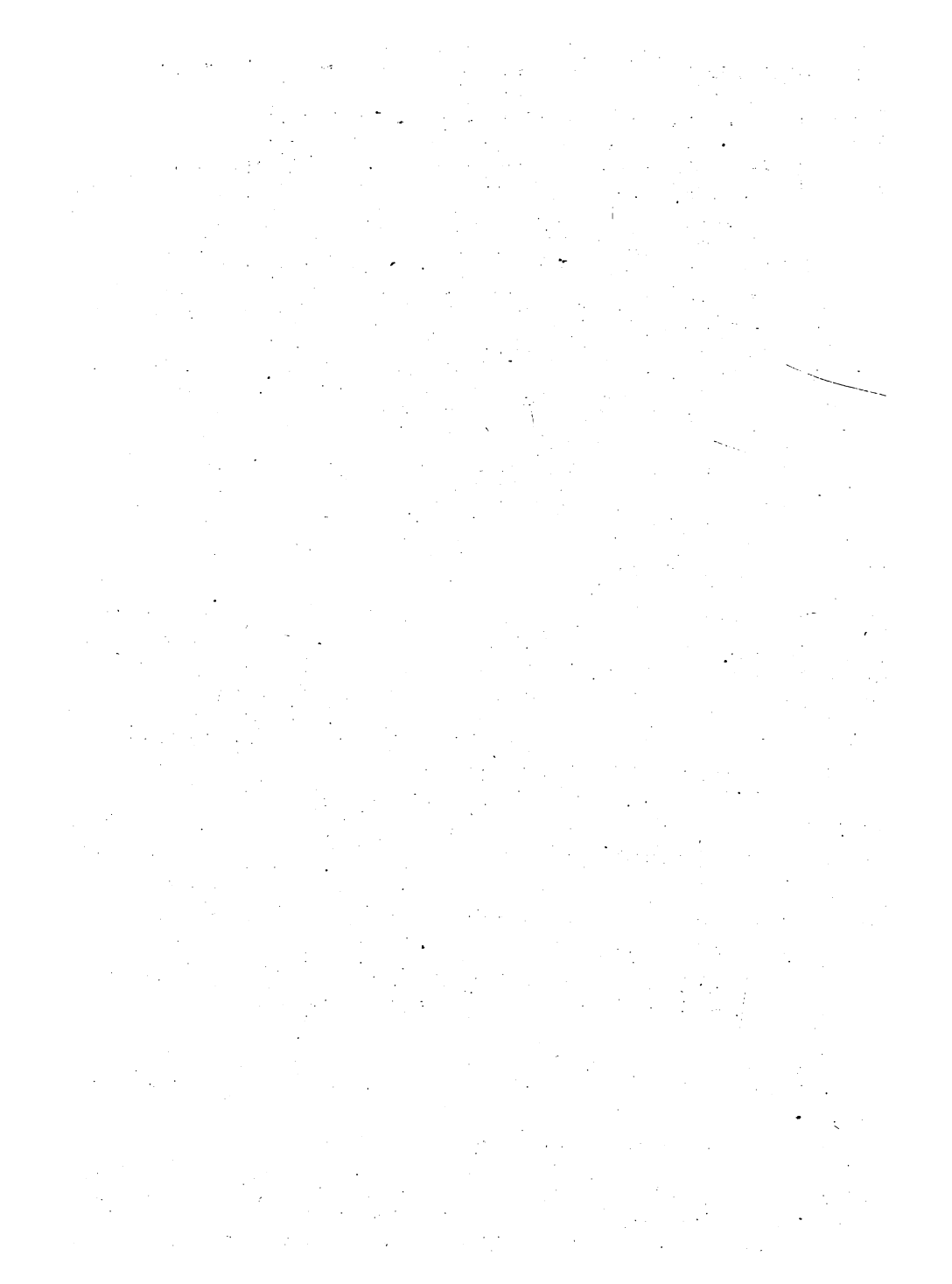


XII.



XIII.





**Eu. verrucosa L.** Warzige W. — Mediterran (pontisch) — An der Laiblach (C), Brigantii, in solo calc. ad silvarum margines raro (S im Herb. Traunst.), Feldkirch (S), vom Verfasser Ende Oktober 1908 am Satteinserberg wiedergefunden. [In Nordtirol nur bei Tratzberg nächst Jenbach (Hepperger, M etc.)]

**Eu. dulcis L. ssp. purpurata Thuill.** (Eu. alpigena Kerner). Süße W. — Mittel- und süd europäisch (südeuropäisch-pontisch). — In Laub-, besonders Buchenwäldern auf Kalk; nur in bevorzugten Lagen. Bregenz (S), Dornbirn (Zn), Hohenems (Wf), Sattelberg bei Klaus, Rankweil und gegen Uebersaxen (M), Feldkirch (Bs, R etc.), Ardetzenberg, Nofler Au, ob Nenzing (Ks), Garsella—Sonntag 750 m (Glatzl), Brand 1100 m (Sch). **L.:** Verbreitet. Schaanwald (O), von dort bis Nendeln und Schaan, Schellenberg (M).

**Eu. helioscopia L.** Sonnenwendige W. — Ursprünglich wohl mediterran, jetzt Kosmopolit. — Auf Aeckern, Schuttland usw. gemein, in Riesenexemplaren von Uebersaxen gegen Dünserberg 1100 m (M).

var. **perramosa Borb.** (= var. australis J. Murr). — Sehr angenähert auf der Letze. **L.:** Vaduz (M).

**Eu. amygdaloides L.** Mandelblättrige W. — Mediterran (südeuropäisch-pontisch). — [In Nordtirol nur bei Waidring und vielleicht im Zillertal.] Buchenbegleiterin. Im Rheintal und an dessen Hängen, sowie in Flußauen sehr verbreitet, gelegentlich im Winter blühend. Im Aelplewald 1100 m, an der Kugel bis 1100 m (M). **L.:** Sehr verbreitet (R), an der Lawenastraße bis 1100 m [gegen Palfries bis 1350 m] (M).

**Eu. peplus L.** Garten-W. — Eurosibirisch. — In Gärten, auf Aeckern, Schutt in der untern Region verbreitet.

**Eu. exigua L.** Kleine W. — Europa, Mediterrangebiet. — Auf Brachäcker unter Getreide, auf Schuttland der wärmeren Talstrecken ziemlich verbreitet, häufiger als in Nordtirol. **L.:** Stellenweise häufig, besonders am oberen Schellenberg (H, Bs, M usw.).

**Eu. cyparissias L.** Zypressen-W. — Eurosibirisch. — An xerothermischen Plätzen bis in die Alpen: Ravensburger Hütte 1900 Meter, Gerachspitze 1970 Meter; **L.:** am Fuß des Naafkopfes ob Valüna 1900 m (M).

## Familie: Callitrichaceae. Wassersterngewächse.

### CALLITRICHE L. Wasserstern.

**C. stagnalis Scop.** Teich-W. — Eurasiatisch. — In stehenden oder langsam fließenden Gewässern des Rheintales nicht selten.

Bregenz (S), Höchst (R), Dornbirn (Wd), Meiningen (H). **L.:** Im Liechtensteiner Ried (R) z. B. bei Mauren (M).

**C. vernalis Kuetz.** Frühlings-W. — Zirkumpolar. — In stehenden oder langsam fließenden Gewässern bis in die Alpen allgemein verbreitet, besonders die Form mit ausgebildeter Rosette: var. **intermedia Gaud.**, etwas seltener die Form mit durchaus linealen Blättern: var. **angustifolia (Hoppe)**. In ausgetrockneten Pfützen der Alpen die var. **minima (Hoppe)** (= var. *caespitosa* Schultz): Freschen 1900 m (Rompel), Arlberghöhe 1830 m (M).

**C. autumnalis L.** Herbst-W. — Nordeuropäisch-sibirisch. — Die Standorte noch genauer mit der var. *angustifolia* der vorigen Art und vielleicht noch mehr mit der folgenden zu vergleichen. Vorkloster bei Bregenz, Valduna (Wf); **L.:** Zwischen Ruggell und Bendern (Rompel).

**C. hamulata Kuetz.** Hakenblütige W. — Europa, Grönland. — Maria Grün (Lg); **L.:** Guschgfel (R), Schaanwalder Moor (M).

#### Familie: BUXACEAE. Buchsbaumgewächse.

† **Buxus sempervirens L.** Buchs. — West- und Südeuropa (atlantisch). — Seit alter Zeit im Gebiete gerne als Zaunmaterial verwendet (z. B. in Tisis, Tosters), üppig gedeihend und gelegentlich halb verwildert.

## Familie: Empetraceae. Rauschbeergewächse.

### EMPETRUM L. Rauschbeere.

**E. nigrum L.** Schwarze R. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — Auf moorigem Heideboden der Hochalpen, kieselehebend, auf Kalk nur über tieferem Humus. Am Fellhorn (Sendtner) auf Flysch, am First (C) auf Neokom, am Freschen (S) jedenfalls auf Gault (von mir dort nicht gesehen), in Monteneu ob Schruns (M) und in Salaruel in Gamperdona (Bs) auf Raibler Schichten; unter dem Lünernersee (F. J. Winter, Rick) auf Dolomit. **L.:** Am Heubühl auf Buntsandstein (M), am Matlerjoch (Frau Gerster) auf Raibler Schichten, [auf Arinb. Buchs über Gault, unter dem Tristenkopf des Hohen Kasten bei 1600 m mit *Arctostaphylos alpina* in Massenvegetation auf Seewenkalk (M)]. Sonst auf Urgestein im Montafon (Bs, Rompel, Sn, Schb) und am Arlberg (Rst, Wf, M); außerdem als Glazialrelikt auf Moränen-Diluvium in Langen bei Bregenz 610 m!! (Schb). Für **L.** von Bk bereits am Sareiserjoch auf Arlbergkalk und am Gorvion auf Dolomit gefunden.

## Familie: Aquifoliaceae. Stechlaubgewächse.

### ILEX L. Stechlaub.

**I. aquifolium L.** Gemeines St. — Eurasiatisch mit stark atlantischer und mediterraner Verbreitung. Gerne auf dem Wärme ausstrahlenden Gault. — Im Rheintal und Walgau verbreitet. Im Gönferwald an feuchten, dumpfigen Stellen noch auf kürzere Strecken reine oder nur mit Eibe gemischte Illiceta. Am Dünserberg und Muttersberg bis 1150 m (M), im Klostertal bis Dalaas 1000m, im Montafon noch in Vandans (Frau Hoffmann), in Brand bei 1000 m nur noch sehr spärlich (Sch), im Bregenzerwald auf der Alpe Gerach am Fuße der Niedere (Fl).

var. **heterophylla Ait.** (Hochwüchsig, alle oder die oberen Blätter fast ganzrandig, sehr fleischig und glänzend). — Pfänder (Trüdinger), Saminatal (Murer), ob Hofen (M) usw.

l. **citriocarpa mh.** (baxis clare aureis). — Bei Satteins (H. Gamohn).

var. **occidentalis Loes.** — L.: Schellenberg, Gamprin (Bk), Schellenberger Wände (M), wohl wesentlich gleich mit var. **platyphylloides Christ.**

## Familie: Celastraceae, Spindelbaumgewächse.

### EVONYMUS L. Spindelbaum, Pfaffenköppchen.

**E. europaea L.** Gemeiner Sp. — Europa, Vorderasien. — Im Rhein- und unteren Illtal häufig (R), Eingang des Kleinen Walsertales ca. 950 m (Bcht), Saminatal (Bs), in Bezau 650 m nur noch spärlich (M). Steigt unter unseren laubabwerfenden Sträuchern verhältnismäßig recht wenig hoch; in L. bereits am Roten Boden bei 900 m von mir nicht mehr beobachtet. Besonders gerne in den ehemaligen Weinbaugebieten, hier an den Feldmauern, von *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Allium oleraceum*, *Torilis*, *Ballota*, *Tanacetum*, *Inula conyza* usw. begleitet (M); var. **angustifolius Rouy.** — Ob Vaduz (Bk).

**E. latifolia (L.) Mill.** Breitblättriger Sp. — Mediterran (pontisch). — Buchenbegleiter [daher in Nordtirol erst im Osten häufiger, doch auch bei Reutte und von Landeck bis Ried]. Im Gebiete verbreitet, geht bis etwa 900 m z. B. von Uebersaxen gegen den Satteinsberg (M), im Bregenzerwald bis Au 800 m (Sf). L.: Wegen des weniger feuchten Klimas seltener, zerstreut am Schellenberg bei Fräsch, Ruggell (M, Keller).

\*† **E. japonica** Thunbg. ssp. **radicans** Sieb. — Japan. — Immergrün. An Garten- und Friedhofsmauern halb verwildert z. B. in Feldkirch, Thüringen (M).

Auch die typische großblättrige *E. japonica* in Vorarlberg und L. im Freien überwintert; in einem Garten in Unter-Fallenberg bei Dornbirn sah ich die Art sogar blühend, in einen lebenden Zaun von Thuja eingemischt an der Villa Ueberbacher am Ardetzenberg.

## Familie: Staphyleaceae. Pimpernußgewächse.

### STAPHYLEA L. Pimpernuß.

**St. pinnata** L. — Pontisch. — Vom Bodensee bis Feldkirch nicht selten, stellenweise z. B. am Ardetzenberg ob Levis kleine Bestände bildend. Noch in Möggers und Andelsbuch! (Fl), vor Meschach bis 700 m (M). Im Walgau nur noch am Schwarzen See bei Göfis (M) und in Frastanz—Galetscha (Ks). Von L. noch nicht nachgewiesen.

## Familie: Rhamnaceae. Kreuzdorngewächse.

### RHAMNUS L. Kreuzdorn, Faulbaum.

**Rh. cathartica** L. Gemeiner K., Purgier-F. — Eurosibirisch, Nordafrika (pontisch). — An sonnigen Rainen und Waldrändern. Noch in Brand 1050 m (Sch) und Bezau (M). L.: Sehr verbreitet.

**Rh. saxatilis** L. — Pontisch (illyrisch). — Von Vorarlberg (Z) sicher irrig angegeben, selbst in den wärmsten Lagen von L. von mir vergeblich gesucht. In Tirol noch am Gachtpaß im Lechtal (Zimmeter), in Fließ bei Landeck bis 1200 m (Hellweger, M), [Churer Rheintal].

**Rh. pumila** L. Zwerg-K. — Mitteleuropäisch-alpin. — Im Gebiete an Kalkfelsen verbreitet, an der Grenze des Kalkes noch in Monteneu bei Schruns (Bm). Tiefste Punkte: Wände bei Bürs 580 m, Hangender Stein 550 m (M). In Stuben auch auf Weideboden, stellenweise in dichtem, der Erde angepreßten Bestände reichfruchtend (M). L.: Verbreitet (leicht auffallend auf dem Partnachmergel vor dem Tunnel-Eingang in Sücca), am Rotspitz der Falknisgruppe noch bei 2100 m (Braun).

**Rh. frangula** L. Gemeiner Faulbaum. — Eurosibirisch, Nordafrika. — In Wäldern allgemein verbreitet, besonders bezeichnend für die Moore, so noch am Bödele bei Dornbirn 1100 m (Schb).

## Familie: Vitaceae. Rebengewächse.

### VITIS L. Weinstock.

† **V. vinifera L.** Edler W. — Mediterran. — Früher in günstigen Lagen des Rheintals und Walgaus (sogar auf dessen Schattenseite in Frastanz und Beschling; vgl. das Vordringen von *Tamus* und *Staphylea* bis über Frastanz) bis Bings kultiviert, seit dem Ausbau der Brennerbahn (1868) und der Arlbergbahn (1884) die Weingärten mehr und mehr aufgelassen, in Feldkirch die letzten 1912; gegenwärtig nur noch wenige solche in Röthis, im Walgau bei Bludesch und Thüringen, in L. noch in Eschen und Schaan und in ausgedehntem Umfange in Vaduz und südwärts, als Spalierrebe z. B. noch in Gortipohl 930 m (Netzer). Verwilderte Reben z. B. am Ardetzenberge ob Levis, an der Appenzeller Schanze auf der Letze, in Bings. Ausführliches bei J. Murr Bot. Studien aus Feldkirch. 4. Die „letzten Mohikaner“ der Feldkircher Flora. Sep. S. 43—47.

† **Parthenocissus quinquefolia (L.) Greene.** (*Ampelopsis quinquefolia* R. et Sch.). Wilde Rebe. — Oestliches Nordamerika. — Neuestens mehr und mehr durch *P. Veitchii* (Koehne) verdrängt. Oefter verwildert (St) z. B. an den Resten der Feldkircher Stadtmauern, früher auf Schutt in Tosters usw.

## Familie: Tiliaceae. Lindengewächse.

### TILIA L. Linde.

**T. platyphyllos Scop.** (*T. grandifolia* Ehrh.) Sommer-L. — Europäisch. — In der untern Region verbreitet, auch noch in Bezau. Im Aelplewald bei Feldkirch bis 850 m (M), St. Gerold 900 m (B), in L. am Triesnerberg bis 1150 m (M).

**T. cordata Mill.** (*T. parviflora* Ehrh.) — Eurosibirisch. — Wie vorige, bei uns anscheinend empfindlicher und weniger hoch ansteigend als jene. An der Sonnenseite von Schruns südöstlich (Gamplachg) schöne, fast reine Wälder dieser Spezies. In L. z. B. strauchig an den Schellenberger Wänden ob Hub (M).

\* **T. bohemica (L.)** (*T. cordata* × *platyphyllos*). — Im Mischwalde an der Südseite des Pfänders (K).

## Familie: Malvaceae. Malvengewächse.

### ALTHAEA L. Eibisch.

† **A. officinalis L.** Gebräuchliche E. — Eurosibirisch. — Selten auf Triften und Schutzplätzen. Gisingerau (Hs), Tosters (M).

### MALVA L. Käsepappel.

**M. alcea L.** Spitzblättrige K. — Mediterran. — Wie die Unterart im Gebiete beiläufig so weit verbreitet als der ehemalige Weinbau. [Im Oberinntaler Föhngebiete wohl ursprünglich heimisch]. Röthis, Rankweil (H), Altenstadt und Feldkirch (S), Ardetzenberg ob Levis, Schildried (M), Jagdberg (B). **L.:** Schaan (M).

ssp. **fastigiata Cav.** — Häufiger. Wolfurt (M), Dornbirn (Wd), ziemlich verbreitet im Walgau von Tufers bei Göfis und Frastanz — Nenzing bis Bludenz, am Schnifnerberg und in Latz bei Bludenz bis 1000 m (M); **L.:** Schellenberg (W), Klein-Mels (M).

l. **albiflora mh.** — Gauenstein bei Schruns (M).

† **M. moschata L.** Moschus-K. — Europäisches Mittelgebirgsgebiet. — Valduna (H), völlig eingebürgert auf Wiesen bei Lautrach (M, hierher jedenfalls die *M. alcea* von Mz), einzeln auf einer Wiese in Thüringerberg (M).

† **M. verticillata L.** ssp. **crispa L.** Krause K. — China. — Tisis (Bs, Hs), an den Bahnhofsmagazinen in Feldkirch (Glatzl), Tosters, Viktorsberg (M); **L.:** Schaan (M).

**M. silvestris L.** Wilde K. — Eurasiatisch. — Wege, Hecken, nicht häufig. Noch in Schruns-Kreuzgasse (R). **L.:** Vaduz (Bs u. s. w.).

\*† **M. mauritiana L.** — Südeuropa. — Brachäcker in Tisis (Bs 1869) [auch in Nordtirol am Rande von Maisäckern].

**M. neglecta Wallr.** (*M. rotundifolia* L. z. T., *M. vulgaris* Fr.). — Europäisch. — Häufig bis in die Voralpen (R).

\*† **M. pusilla Sm.** (*M. rotundifolia* L. z. T., *M. borealis* Wallm.) — Osteuropäisch. — Schutt in Tosters 1909 (M).

† **Hibiscus trionum L.** Stundenblume. — Mediterran. — Raggal (E), Schutt gegen Gisingen 1911 (M).

\*† **Sida spinosa L.** — Ein Exemplar 1908 als Gartenunkraut in Dornbirn (Wd).



## Familie: Guttiferae. Hartheugewächse.

### HYPERICUM L. Johanniskraut.

**H. perforatum L.** Durchbohrtes J, „Horthöi“. — Eurasisch. — Auf Waldblößen, steinigem Waldboden, im Moore durch die untere Region verbreitet.

var. **angustifolium DC.** — An sonnigen, dünnen Hängen. Dornbirn (Zn), Tisis (St), Schildried (Ks) usw., in L. häufig, besonders im Bereiche des Schellenberges, sowie in den Mooren (M).

var. **veronense Schrk.** — Bisher mit der vorigen Form gleichgesetzt, dürfte echt im Gebiete wohl fehlen.

**H. maculatum Crantz.** (= *H. quadrangulum L.*). Vierkantiges J. — Europäisch. — Auf Bergwiesen und an feuchten Stellen als Relikt bis ins Tal, kiesel- und lehm liebend, daher besonders gerne auf Gault, Flysch, Neokom (z. B. Unterfluh bei Dornbirn) usw.

\***H. Desetangii (Lamotte) Tourlet.** (*H. perforatum*—*maculatum*). — Augenscheinlich hybridogenen Ursprungs, auf Moorboden der Rheinebene neben den mutmaßlichen Eltern oder auch ohne *H. maculatum* als Halbweise in ausgedehnten, durch die blaugrüne Färbung der wie bei *H. maculatum* breitlichen, stumpflichen Blätter von weitem auffallenden Beständen, so bei Hard und vielfach in L.: Hub, Schaanwald, Nofels—Ruggell (M).

**H. acutum Moench.** (*H. tetrapterum Fr.*) Vierflügeliges J. — Europa, Mediterrangebiet. — An Gräben der untern Region fast gemein; noch im Laternsertal häufig (R).

**H. montanum L.** Berg- J. — Europa, Orient. — In Wäldern und auf Waldblößen häufig bis in die untern Alpen.

var. **subprolificum mh.** (*ramis singulis teneris evolutis*). Selten z. B. von Hohenems gegen Klien, Felsenau (M).

**H. hirsutum L.** Behaartes J. — Eurosibirisch. — Im Gebiete an Waldrändern, auf Rodungen usw. sehr verbreitet, entschieden häufiger als in Nordtirol (noch in Brand, M), vielfach in der starren, kurzästigen, dichtblütigen var. **pseudomontanum J. Murr** Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1908, p. 7 sq. — Damm der Bregenzer Ache (Glatzl), Hard, Klaus, Gofnerwald, in L. im Vaduzer Schloßwald usw. (M).

**H. humifusum L.** Niederliegendes J. — Eurasien, Makaronesien, Südafrika. — Im Gebiete auf Heide- und trockenem Waldboden verbreitet, häufiger als in Tirol, kiesel- und lehm liebend. Bregenz (S, B), Meßnerreute und Weißenreute (Sr), Lautrach (Mz), Dornbirn (Wd), auf Gault in Schutanna ca. 1100 Meter (M), um Feldkirch in der Duxgasse (R), am Stein (Hs)

und reichlich in der Felsenau gegen den Stadtschrofen (M), bei Tosters—St. Cornélien (O, M), auf Flysch in Innerlaterns (Ks), in Thüringerberg (M), von Raggal gegen Sonntag (W), auf Urgestein im Silbertal (M).

## Familie: Tamaricaceae. Tamariskengewächse.

### MYRICARIA DESV. Tamariske.

**M. germanica (L.) Desv.** Deutsche T. — Vorherrschend süd- und westeuropäisch-montan. — Auf Kies der Alpenflüsse bis in Tal ziemlich verbreitet. An der Ach bei Andelsbuch (Fl), an der Ill aufwärts bis Parthennen, Gargellental 1400 m (R). **L.:** In der Samina bei Steg 1250 m (M).

## Familie: Elatinaceae. Tännelgewächse.

### ELATINE L. Tännel.

**E. hexandra DC.** Sechsmänniger T. — Frastanzer Au (Rst 1846). Seither nicht wiedergefunden und infolge der Kleinheit schwer wahrzunehmen, doch wohl sicher noch im Gebiete.

## Familie: Droseraceae. Sonnentaugewächse.

### DROSERA L. Sonnentau.

**D. intermedia Hayne.** Kleiner S. — Subatlantisch. — An schlammigen Stellen von Moortriften und Moorsümpfen. Brengenz (B), Fußach-Höchst, Lochsee (C), Langen (Schb), Riefensberg 1200 m (P Schb, Eb), Lauterach (E. Sulger-Buel), Fahrnach bei Ober-Bildstein (Schb, Ks, M), hier auch eine var. **natans J. Murr.** Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1915, p. 66, Lingenauer See (Schb), Sibratsgfäll 1034 m, Reute—Bizau (P Schb, Eb); Tisis—Hub (M); Schlins, Schnifis und Thüringen bei 600 m (Schb, P Schb), doch an den drei letzten östlichen Stellen d. h. im Walgau vielleicht mit *D. anglica* var. *pusilla* Kihlm. verwechselt. **L.:** Hub—Schaanwald (M).

**D. rotundifolia L.** Rundblättriger S. — Zirkumpolar. — An moorigen Plätzen bis in die Alpen verbreitet. Silbertal bis 1650 Meter, Kopper Ried am Zeinisjoch 1800 m (Schb). **L.:** Tisis bis Mauren (M).

**D. anglica** Huds. (*D. longifolia* L. p. p.) Langblättriger S. — Zirkumpolar. — Wie vorige bis in die Alpen verbreitet, doch im ganzen etwas seltener, wenn auch stellenweise vorige ersetzend. Dürrer Wald bei Dalaas 1590 m, Moore am Zeinisjoch 1820—1850 m (Schb). **L.:** Gallmist (Bs), Schaanwald, Schaan (H).

var. **pusilla** Kihlm. (Nicht mit *D. intermedia* zu verwechseln, welche gleiche breitere Blattform, aber am Grunde bogigen Stengel hat). — Schnifis, Düns (M).

**D. obovata** M. et K. (*D. rotundifolia* × *anglica*). — Fußach (Kerner), Alpe Krähenberg bei Sibratsgfäll (Sr), Andelsbuch (Fl), Gasserplatz und Moorwiese hinter demselben, zahlreich im Waldmoor unter Bürserberg (M), Moorwiesen am Mittagsstein, Riedboden, Vermaldentobel—Silbertal (R). **L.:** Ob Triesen (Keller), [Werdenberger See (M)].

### ALDROVANDA L. Wasserhade.

**A. vesiculosa** L. Blasige W. — Eurasjatisch, Australien. — Laagsee bei Fußach (C 1847, B 1864, Kerner 1870, Horak), [Enzisweiler bei Lindau].

## Familie: Cistaceae. Cistrosengewächse.

### HELIANTHEMUM MILL. Sonnenröschen.

**H. chamaecistus** Mill. (*H. vulgare* Gaertn.) Gemeines S. — Europa, Vorderasien (pontisch). —

\* ssp. **nummularium** (L.) Dunal var. *discolor* (Rchb.). [Dürre, warme Anhöhen bei Innsbruck]. Im Gebiete von mir nur in **L.** gefunden: Eschnerberg und schon gegen folgende Form neigend am Triesnerberg und ob Planken (M).

ssp. **hirsutum** (Thuill.) Mer. var. **obscurum** (Pers.) Janchen. — Häufig bis in die Voralpen, kalkliebend, selten auf Urgestein, im nördlichen Gebiet anscheinend seltener (R).

l. **lanceolatum** Willk. — **L.:** Triesen (Bk).

ssp. **grandiflorum** (Scop.) Lam. et DC. Die Alpenform der vorigen Unterart. — Verbreitet auf den Alpen, mit den Bächen weit herabgeschwemmt [l. **aurantiacum** mh. (*petalis aurantiacis*) Palfries (M)].

\* ssp. **nitidum** Clementi [= *glabrum* (Koch) Kerner]. — **L.:** Malbun—Saß, [Grashalden ob Rüthi] (M).

**H. alpestre** (Jacq.) DC. (*H. oelandicum* Lam. et DC.) Alpen-S. — Mitteleuropäisch-alpin (meridional). — Kalkliebend, im Gebiete beträchtlich seltener als in Nordtirol. Dornbirner Alpe (S), Freschen (C, Bs), Damülser Mittagsspitze (S), Canisfluh,

Mohnenfluh (R), Zug (Bl, F), Widderstein, Schattenlagant (I.g), Böser Tritt (F. J. Winter), Lüner See (R, M), Arlberg und Rhätikon (Rst). **L.:** Rotspitze am Falknis (Braun), Schöner Berg, Lawena (M), Sareiserjoch, am Gorvion bei 2170 m (Bk).

### FUMANA SPACH. Heideröschen.

\* **F. vulgaris Spach.** (*F. procumbens* G. G., *Helianthemum fumana* Mill.). Kahlblättriges H. — Mediterran. — **L.:** Am Fläscherberg auf schweiz. und liechtenst. Böden (Braun, Hatz), von mir dort nicht gefunden.

## Familie: Violaceae. Veilchengewächse.

### VIOLA L. Veilchen.

#### Untergattung *Nomimium* Gingins.

**V. odorata L.** Märzen-V. — Europa, Vorderasien, Nordafrika. — Im Rheintale und in den größeren Seitentälern meist in der Nähe von Ortschaften und Gehöften. Bezaun (H), St. Gerold 800 bis 900 m (B).

1. **albiflora mh.** — Mehrerau (B); **L.:** Nendeln (M).

\* **V. sordida (Zwanziger) mh.** (= *V. sepincola* var. *dravica* J. Murr. Deutsche bot. Monatsschr., Jg. 1894, p. 3). Nach meiner Ansicht ursprüngliche Rückkreuzung *V. odorata* × *alba* recedens ad *V. odorata*m. — Bludesch beim Jordan (M).

\* **V. mirabiliformis Murr et Poell** in der Allg. bot. Zeitschr. Jg. 1908, p. 135. [Wie vorige, aber Krone bläulichweiß, im Ursprunge wohl eine (*V. super-odorata* × *alba*) × *collina*]. — Blausienberg bei Feldkirch, Bludesch; **L.:** Schellenberg ob Hub (M).

**V. austriaca** Kerner. (*V. sepincola* Jord.). — Subpontisch. — [Innsbruck.] Fehlt im Gebiete. Das in meinem Besitze befindliche, von sonst maßgebender Seite so bestimmte Exemplar aus Feldkirch (Schn) gehört zu *V. permixta* Jord.

**V. (alba Besser ssp.) virescens Jord. et Boreau.** Weißes V. — Mediterran (von mehr westl. Verbreitung). — Bregenz (Becker), Götzis (Sr), Röthis, Klaus (M), Feldkirch (Bs, R usw.), Düns (M), geht ohne Zweifel zumindest noch bis Bludenz. **L.:** Verbreitet von Schaanwald bis Balzers und am Schellenberg (M).

**V. scotophylla Jord.** Von voriger, mit der sie eine Art Doppelgestirn bildet, nur geringfügig aber in allen Teilen und konstant verschieden ohne Uebergänge. Dieses Verhältnis ist, wie auch die abweichenden Merkmale der *Viola scotophylla* klar andeuten, nur

dadurch erklärbar, daß letztere aus der Kreuzung *V. virescens* × *hirta* oder *permixta* hervorgegangen, wozu auch [nach meiner Phylogenesis-Regel Nr. 10 (Deutsche bot. Monatsschr., Jg. 1902, S. 35)] gut stimmt, daß *V. scotophylla* sich gerne wiederum mit *V. hirta* kreuzt. — Bregenz (H, R, Wf), Dornbirn (Zn), ob Emsreute 1050 m, unter Uebersaxen 800 m, Feldkirch (R), am „Steinle“ bei Lätz 900—1000 m, ober Braz (M). **L.:** Schellenberg (R), Eschen, Vaduz, Triesenberg 1150 m usw. (M).

**l. violacea Wiesb.** Ganze Krone violett. — Selten. Feldkirch, Bludesch (M).

**V. pluricaulis Borb.** (*V. multicaulis* Jord., = *V. alba* × *odorata*). In günstigen Lagen der untern Region neben den Eltern verbreitet, durch die bunten, violett-lilafarbenen Kronen eine Zierde der heimischen Flora, öfter in prächtigen, ausgedehnten Rasen. Schwefel bei Hohenems, Götzis—Kobel (Sr), Klaus, ob Weiler, Viktorsberg, Batschuns ob Rankweil (M), Feldkirch, besonders bei Tosters, am Ardetzenberg (R, Wf, Schn, Lg, O, Becker), Amberg, Bludesch, Nüziders (M). **L.:** Schellenberg (M).

\* **V. basileensis Becker** (*V. super-alba* × *odorata*). — Am Veitskapf 1904 (Becker briefl.), von mir heuer ein Exemplar nahe dem Ardetzenkamm neben *V. pluricaulis* gefunden.

\* **V. cluniensis Murr et Poell.** (*V. pluricaulis* × *odorata*). — Sattelberg bei Klaus (die blauviolettten Kronen sind hier und sonst öfter deutlich hellgestreift), Batschuns, Tosters, Bludesch (M).

**V. hirta L.** Rauhhaariges *V.* — Europa, Vorderasien bis Armenien. — Gemein an grasigen Plätzen, an Gebüsch und Waldrändern bis in die Voralpen. **L.:** Salun 1500 m (Bk).

**l. lactiflora Rchb. Icon.** — Nicht selten z. B. in **L.:** Mauren, Vaduz (M).

**l. rosea Becker.** **L.:** An der Vaduzer Fabrik (M).

**l. variegata Becker.** — **L.:** Ebenda (M).

**V. permixta Jord.** (*V. hirta* × *odorata*). — Sehr häufig, ja vielfach häufiger als die reine *V. odorata*. Seltener Rückkreuzungen mit *V. odorata* z. B. in **L.:** Mauren (M).

**l. albiflora mh.** **L.:** Mauren, Vaduz (M).

**l. roseiflora mh.** — **L.:** An der Fabrik in Vaduz (M).

**V. adulterina Godr.** (*V. badensis* Wiesb., *V. scotophylla* × *hirta*). — Götznerberg (Sr), Sattelberg bei Klaus, Bad Röthis, Tufers—Uebersaxen (M), Feldkirch (E), Ardetzenberg (Lg, W), Tosters (O), Gölfnerwald (Wf), Maria Grün, Frastanz (Lg), Satteinsberg, Röns, Düns, Bludesch; [Buchserberg] (M).

\* **V. Schoenachii Murr et Poell.** Allg. bot. Zeitschrift, Jahrg. 1907, p. 90. (*V. super-hirta* × *scotophylla*.) — Sattelberg bei Klaus Bludesch (M).

\***V. montfortensis Murr et Poell.** Ebenda p. 91 f. (*V. scotophylla* × *odorata* × *hirta* d. h. *V. cluniensis* × *hirta*). — Tosters, Nüziders (M).

**V. collina Besser.** Hügel-V. — Mitteleuropäisch. — An Walderändern, in Auen, sehr verbreitet bis an die Alpen. Ob Fraxern bis 1300 m (Aichinger). **L.:** Gaflei 1500 m, Saß 1600 m (M).

Die weißblühende Form (l. **declivis Dumoulin**) nicht selten z. B. im Göfnerwald (R).

var. **stolonifera J. Murr** bei Becker. Zeitschr. des Ferdinandeums in Innsbruck 1904, p. 331. Im Gebiete nicht selten, besonders auf sandigem Boden der Auen meist in der f. **Pfaffiana J. Murr.** Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1905, p. 176 (mit breit- bis rundlich herzförmigen Blättern, also wohl mit angedeutetem alten Einfluß von *V. odorata*): Westfuß des Ardetzenberges, Anschwemmungen an der Samina- und Gallinamündung, häufig in **L.** in Schaan, Vaduz, Balzers (M).

*V. collina* (merkwürdigerweise wie *V. alba* von dem in Innsbruck geborenen Besser aufgestellt) zeigt durch das stellenweise ausschließliche Auftreten weißer Kronen, die in manchen Gegenden kräftig entwickelten Stolonen, die breiten, weichen, hellen Blätter, den Wohlgeruch und die (bei *V. collina* allerdings erweiterte) geographische Verbreitung entschiedene phylogenetische Beziehungen zu *V. alba* (*virescens*).

(\* **V. interjecta Borb.** (*V. hirta* × *collina*). — Sehr häufig. Von Bregenz (Mz) bis Röns und **L.:** Triesen usw. (M). Stellenweise z. B. bei Nofels gegen Ruggell erscheinen ganze Flächen ausschließlich mit hiehergehörigen Zwischenformen erfüllt.

l. **albiflora mh.** — Nofels. **L.:** Schaan, Vaduz, Triesen (M).

l. **rosea mh.** — **L.:** Schaan, Vaduz (M).

\* **V. colliniformis J. Murr.** Oesterr. bot. Zeitschr., Jg. 1893, 176 (*V. super-collina* × *hirta*). — Gleichfalls sehr häufig: Röthis, Tisis, Fellengatter, Schildried, **L.:** ob Schaan, hier auch hellrosa blühend (M).

\* **V. merkensteinensis Wiesb.** (= *V. mollis* Kerner! nach Exemplaren, die mir voriges Jahr Dr. Hermann Lechner vom Kernerschen Originalstandort Melans bei Hall zur Bestimmung vorlegte, *V. odorata* × *collina*). — In der untersten Region des Gebietes verbreitet. Zanzenberg bei Dornbirn (Wd), Alt-Ems (Sr), Fraxern, Duxgasse und Tosters bei Feldkirch, Schildried (M). **L.:** Zahlreich in Mauren, Vaduz, Balzers (M).

\* ssp. **vadutiensis Murr et Poell.** Allg. bot. Zeitschr., Jahrg. 1908, p. 13. — **L.:** Zahlreich im Schloßwalde ob Vaduz (M).

\* **V. Hellwegeri J. Murr.** Deutsche bot. Monatsschr., Jg. 1899, p. 20 (*V. super-odorata* × *collina*). — Sattelberg bei Klaus. **L.:** Vaduz, Triesen (M).

var. **leucopetala** (Murr et Poell. l. c.) (*V. super-odorata* × *collina* l. *declivis*). — Am Aufgang zum Schlosse in Vaduz (M).

\***V. Poelliana** J. Murr. Mag. bot. lap., Jg. 1903, p. 181 (*V. hirta* × *collina* × *odorata*, also *V. permixta* × *collina* oder *V. interjecta* × *odorata* oder *V. merkensteinensis* × *hirta*). — Bad Rötis, Tisis—Carina, Tosters. **L.:** Waldrand ob Schaanwald, Gebüsch an der Straße vor Vaduz (M). Eine hiehergehörige mikrophylle Pflanze, welche gleichzeitig fast typische Blätter von *V. odorata*, *V. hirta* und *V. collina* zeigt, zahlreich am Fuß der Felswand nördlich von Bezau (M 1922). Ich bezeichne diese Form der Kombination (*foliis parvis, plerisque in eadem planta inter typos V. odoratae collinae, hirtae variantibus*) als ssp. **Fessleri mh.**

\***V. Wiesbaurii Sabransky** (*V. alba* × *collina*). — Selten und schwer zu unterscheiden. Ardetzenberg. **L.:** Wahrscheinlich hiehergehörige abgeblühte Exemplare in Triesenberg (M).

*V. pyrenaica* Ram. (*V. sciaphila* Koch). — [Innsbruck, dort von mir fossil (von den Früheren für *V. odorata* gehalten) in der interglazialen Höttinger Breccie, neben der sie dort heute noch wächst, nachgewiesen.] Fehlt im Gebiete.

Von Schwimmer 1918 auf der Hochfläche von Serrada bei Rovereto für das ehemalige Italienisch-Tirol neu gefunden.

Ein alter, phylogenetisch wichtiger und interessanter Typus, der einerseits der *V. odorata* nicht ferne steht, andererseits aber durch die Kahlheit aller Teile, die sehr breiten, eigenartig ausgerandeten und zugeschweiften Blätter, die blauvioletten Kronen und weißlichen Sporne an die gleichfalls buchenwaldbewohnende *V. mirabilis*, dieses Entwicklungszentrum der Gattung, anschließt.

*V. pinnata* L. — Altaisch. — [Zirl bis Finstermünz.] Fehlt im Gebiete.

**V. palustris** L. Sumpf-V. — Europa, Nordamerika, mehr nördlich. — In höher gelegenen Mooren allgemein verbreitet, als Relikt auch tiefer wie in Langen bei Bregenz 610 m (Schb) und beiläufig ebenso hoch auf dem Gasserplatz im Gölfnerwald, auch im Rheintal: Fußach (C), Tisis—Hub; **L.:** Spärlich zwischen Nofels und Ruggell, bei Schaanwald und Mauren [auch am Werdenberger See]; doch in der Ebene z. T. nicht mehr blühend und aussterbend (M), Gaflei (Bk).

**V. mirabilis** L. Wunder-V. — Eurasiatisch. — Besonders in Laubwäldern in den wärmeren unteren Lagen verbreitet, noch in Andelsbuch 640 m und in Brand 1000 m (Sch). **L.:** Häufig. Noch am Stachlerkopf (Bk).

**V. rupestris** Schmidt. (*V. arenaria* DC.) Felsen-V, Sand-V. — Eurasiatisch (pontisch). — Heide und Trockenheit liebend, im Gebiete wie ihre Standortsbegleiter *Carex ericetorum* und *Taraxacum levigatum* nur sehr zerstreut, viel seltener als im nortiroli-schen Föhngebiet, die älteren Angaben sehr der Bestätigung be-

dürftig. Bregenz (S, Mz), Dornbirn (Wd), Ebnit—Schutanna (Aichinger), Alpe Sarüja (Lg), von mir dort nicht gefunden, wohl aber herabgeschwemmt an der Samina-Mündung in Frastanz, Heideboden beim Bahnhof Nenzing (M). **L.:** Heideboden vor Vaduz (M).

**V. silvestris Lam.** (*V. silvatica* Fries). Wald-V. — Europäisch. — Gemein in den Wäldern.

1. **lactea mh.** — An der Ruine Tosters (M).

**V. Riviniana Rchb.** Rivins-V. — Europäisch. — Ebenso verbreitet, geht in **L.** bis unter die Tußhütten 1300 m und bis unter Wang 1400 m. Auf Moortriften z. B. bei Nofels herdenweise auch eine niedrige, kleinblättrige, der *V. rupestris* oder einem Bastarde mit dieser ähnliche Form.

*V. Riviniana* verhält sich meines Erachtens zu *V. silvestris* genau so wie *V. scotophylla* zur echten *V. alba* (*virescens*). Wie beide letzteren bildet sie mit *V. silvestris* eine Art Doppelgestirn und ist nach allen Merkmalen beiläufig mit der Formel *V. silvestris*—*mirabilis* zu bezeichnen, kreuzt sich infolgedessen auch gerne wieder mit *V. mirabilis* und zeigt wie diese im Sommer und Herbst achselständige kleistogame oder halbkleistogame Blüten.

**V. intermedia Rchb.** *V. dubia* Wiesb. (*V. silvestris* × *Riviniana*). — In verschiedenartiger Ausbildung verbreitet, doch leicht zu übersehen. Hohenems (Sr), Carina (O), Gölfnerwald (Wf), Ardetzenberg und anderwärts bei Feldkirch (M). **L.:** Ob Schloß Vaduz (M).

\* **V. Burnati Greml** (*V. Riviniana* × *rupestris*). — Selten, im Gebiete nach Aussterben der *V. rupestris* fast stets als „Halbwaise“. Waldrand ob dem Gölfnerfeld und vor Satteins, hier mit lilarosafarbenen Kronen, Nofler Au (M). **L.:** Ohne *V. rupestris* am Waldrand ob Gallmist—Schaanwald, spärlich mit seltener *V. rupestris* ob Schaan (M).

\* **V. iselensis Becker** (*V. silvestris* × *rupestris*). — Frastanzer Anschwemmung (M).

(\* **V. orophila Wiesb.** (*V. mirabilis* × *Riviniana*). — Fellen-gatter (W), Fräsch am Vorderen Schellenberg (M). **L.:** Schloßwald ob Vaduz (M).

\* **V. spuria Celakovsky.** (*V. mirabilis* × *silvestris*). — **L.:** Ein-zeln ob dem Schlosse Vaduz (M).

**V. canina L.** z. T. (= *V. ericetorum* Schrad.) Hunds-V. — Europäisch. — Tisner Ried (St, als *V. Rupp*ii), Moor bei Nofels (M, rev. Poell. et Becker). **L.:** Mauren (M, rev. Becker).

**V. montana L.** (= *V. stricta* Hausm., *V. Rupp*ii Ledeb.) Berg-V. — Eurasiatisch (pontisch). — Hieher wegen des sehr hohen Standortes wohl doch auch die *V. ericetorum* Schrad von



der Arlberghöhe, Amerlügen—Aelple (M), Gargellen (Gradl). **L.:** Unter der Plankener Alpe (M).

(\*) **V. neglecta Schmidt** (V. Riviniana  $\times$  canina). — Im Gebiete meist als „Halbwaise“ sehr verbreitet und oft massenhaft. Damüls (Ks), Hohenems (Sr), um Feldkirch z. B. Furx, Ueber-saxen, Tosters, Nofels, Satteinser Berg usw., Schruns, [Buchser Berg] (M). **L.:** Nofels—Schellenberg (St, 1864 als V. Ruppil), Ruggell usw. (M).

**V. stagnina Kit.** Graben-V. — Europäisch. — Fußbach (C, Gz), Höchst, Hard (C), Wolfurt (S). **L.:** Mauren (R), von mir dort trotz oftmaliger Nachforschung nur V. canina gefunden (rev. 1921 Becker).

**V. biflora L.** Zweiblütiges V. — Eurasiatisch, arktisch-alpin. (-altaisch). — Sehr verbreitet an feuchten, schattigen Orten von den Alpen bis ins Tal z. B. Felsenau 460 m (Aichinger).

**V. calcarata L.** Gesporntes V. — Mitteleuropäisch-alpin. — Sehr verbreitet auf den Kalkalpen des Gebietes, [in Nordtirol östlich nur bis Imst].

1. **luteiflora mh.** — Salonienalpe (Sm).

1. **bicolor mh.** (petalo inferiore sulfureo). — Rote Wand (Atzwanger), Brandnertal (Sch).

**V. tricolor L.** Stiefmütterchen. — Europäisch. —

ssp. **tricolor L.** — In den unteren Lagen verbreitet.

ssp. **saxatilis Schmidt.** Felsen-V. — Kieselliebend, besonders in der Bergregion des Montafon, des Walgau und des Klo-sterales (Bs, R, Wd), aber auch auf Wiesen und Brachen bis nahe ans Tal z. B. am „Stein“ bei Feldkirch (Schn, M), [an den Wänden von Seewenkalk zwischen Lienz und Sennwald (M)].

ssp. **polychroma Kerner.** Buntfarbiges V. — Riefensberg, Schröcken (Sn) · Feldkirch (Schn), z. B. Tisis—Hub (R als V. bella G. G.), Gurtis (M).

ssp. **arvensis Murray.** — Ueberall auf Brachäckern, geht in V. saxatilis über resp. diese in ssp. arvensis (M).

## Familie: Cucurbitaceae. Kürbisgewächse.

### **BRYONIA L.** Zaunrübe.

**B. alba L.** Weiße Z. — Pontisch. — Im Gebiete augen-scheinlich erst von neuerer Einschleppung. Von Bregenz gegen Kennelbach (Mz), Mehrerau (P. Gallus Weiher), 1912 an der Villa Zipper in Levis, 1918 hinter dem neuen Finanzgebäude in Feld-kirch, seit 1921 am Beginne der Duxgasse in Tisis, dort aus dem Garten des Lehrerseminars stammend (M). [Chur.]

*B. dioica* L. Zweihäusige Z. — Mediterran. — Die Angabe von Mehrerau (Sr) ist irrig.

\*† *Sicyos angulatus* L. Haargurke. — Nordamerika. — Mehrerau (Glatzl 1908).

† *Cucumis sativus* L. Gurke. — Ostindien. — Schutt in Tosters (M).

† *Cucurbita pepo* L. Gemeiner Kürbis. — Südamerika. — Gerne auf Aeckern kultiviert und auf Schutt verwildert.

var. *turbaniformis* Roem., var. *piriformis* hort., var. *aurantiiformis* hort. — 1908 auf Schutt in Tosters (M).

## Familie: Thymelaeaceae. Seidelbastgewächse.

### DAPHNE L. Seidelbast.

*D. mezereum* L. Gemeiner S. — Eurosibirisch. — An lichten Waldstellen und bis auf die steinigen Triften der höheren Alpen, kalkliebend. Spitze des Hohen Gerach bei 1950 m und des Freschen bei 2000 m, Garsella 1800 m (M). **L.:** Matlerjoch 1800 Meter (Fr), Sareiserjoch 2030 m (Bk).

*D. striata* Tratt. Steinröschen. — Alpin im eng. Sinne. — Häufig im Kalkgebirge bis 2400 m, die ellipsoidischen, gelben Beeren ziemlich selten. Oft prächtig entwickelt z. B. in Garsella, am Frassen bis 1450 m herabsteigend (M); **L.:** Hier bis Gaflei, 1500 m, herab (M).

*D. alpina* L. — Eurasiatisch, besonders im Süden, Nordafrika. — Churer Rheintal: Trimmis; Domleschg.

*D. cneorum* L. — Europäisch-montan. — Bayr. Alpen zwischen Lech und Inn, nach Gremblach auch im tirol. Hinterautal.

## Familie: Elaeagnaceae. Oelweidengewächse.

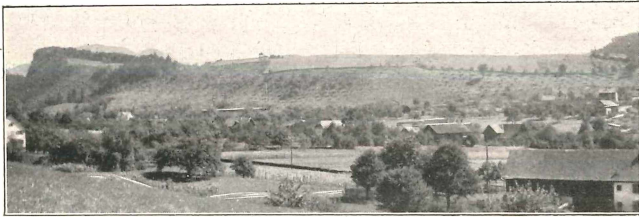
### HIPPOPHAE L. Sanddorn.

*H. rhamnoides* L. Gem. Sanddorn. — Eurosibirisch. — An dünnen, steinigen Hängen, auf dem Geschiebe der Alpenbäche. Im Gebiete entschieden spärlicher als im nordtirol. Föhngebiet, in nächster Nähe Feldkirchs nur am Letzebühel, vielleicht als Glazialrelikt. Am Rhein und an der Ill bis Schruns (H). **L.:** Massenhaft am Rheindamm bei Balzers (M).

XIV.



XV.



XVI.



XVII.





## Familie: Lythraceae. Weiderichgewächse.

### LYTHRUM L. Weiderich.

**L. salicaria L.** Gemeiner W. — Zirkumpolar, südöstliches Australien. — Gemein auf Sumpfboden und in Auen bis in die Voralpen.

\*† **L. Graefferi Ten.** — Auf dem Schuttplatz in Tosters 1917 (M, als üppiges *L. hyssopifolium* L.)

**Peplis portula L.** Sumpfquendel. — Europa, Algier. — Im Gebiete noch nicht gefunden, [in Nordtirol spärlich].

## Familie: Oenotheraceae. Nachtkerzen- gewächse.

### LUDWIGIA L. Heusenkraut.

**L. palustris (L.) Elliot** (*Isnardia pal. L.*) Gemeines H. — Atlantisch. — Lautrach (C, S), Wolfurt (S).

### EPILOBIUM L. Weidenröschen.

**E. hirsutum L.** Rauhaariges W. — Eurasiatisch, Nordafrika; Kararen. — An Gräben, feuchten Hecken, zwischen Schilf, im Gebiete verbreitet, [in Nordtirol nur ganz selten bei Innsbruck]. Im Walgau bis Nüziders (Wf) angegeben. **L.:** Häufig.

**E. montanum L.** Berg-W. — Eurosibirisch. — An Wald-  
rändern, in Gebüsch bis in die Alpen gemein.

f. **subcordata Haußkn.** — Dornbirn (R).

var. **latifolium (Bergius).** — Emsreute (R).

var. **verticillatum Koch.** — Gampalpe (R).

l. **albidum mh.** — Tostner Wäldchen (M).

\* **E. erroneum Haußkn.** (*E. hirsutum* × *montanum*). — Lochsee (R bei M), Frastanzer Au (Pöll), Tisis (M), bedarf z. T. noch der Bestätigung.

**E. collinum Gmel.** Hügel-W. — Europa, Grönland; montan. — Kieselliebend. Bezeichnend für die Felsen- und Feldmauern der Urgebirgstäler. Arlberghöhe 1800 m, [Jamtal 2200 m]. Im Montafon bis Gargellen (Bm). **L.:** z. B. Triesenberg—Sücca an der Straßenmauer (M).

**E. confine Haußkn.** (*E. montanum* × *collinum*). — Gargellen 1500 m (Bm), Silbortal (M).

**E. parviflorum Schreb.** Kleinblütiges W. — Europa, Vorderasien, Nordafrika, Kanaren. — Auf Sumpfboden der untern Region gemein. **L.:** Ebenso, gegen Sücca bis 1200 m (M).

Nicht selten eine verkahlende, öfter gleichzeitig auch stärker verzweigte und gezähnelte Form, die früher, offenbar irrig, unter dem Namen var. *rivulare* Wahlenbg. (s. u.) ging.

**E. adnatum Griseb.** (E. tetragonum L. et autt. p. p.) Herablaufendblättriges W. — Eurosibirisch, Nord- und Südafrika. — Oefter verwechselt, gegenwärtig selten geworden, [in Nordtirol nur von mir in Judenstein bei Hall gefunden]. Bregenz (S), Tisis (H), unter Gebüsch am „Stein“, einzeln auf Schutt in der Felsenau (M). **L.:** Tisis—Schaanwald, Nofels—Ruggell (M).

**\*E. Lamyi F. Schultz.** Lamy's W. — Fast ganz Europa bis Kleinasien. — Selten auf Gault am Gofnerfeld mit *Dianthus armeria*, einzeln auf Schutt in Tösters (M). [Aus Tirol bisher nicht bekannt; doch gehören die zwei einzigen von mir als *E. adnatum* von Judenstein bei Hall für Nordtirol angegebenen Exemplare hieher!].

**E. roseum (Schreb.) Retz.** Rosenrotes W. — Europäisch. — An Gräben, Straßenrändern, Mauern, Hecken. Gemein bis etwa 1400 m z. B. in **L.** an der Straße vor Sücca 1300 m (M).

(\*) **E. persicinum Rchb.** (E. parviflorum  $\times$  roseum). — Häufig, überall, wo die Eltern sich begegnen, gelegentlich als Halb- oder Ganzwaise. Bodenseegegend (S), Höchst (R), Rankweil, Tisis (M, eine niedrige, reichästige Form von der Schaanwalder Straße von mir für *E. parviflorum  $\times$  *montanum* gehalten). **L.:** Eschen (Haußknecht), Triesenberg—Sücca (M).*

**\*E. glanduliferum Knaf.** (E. montanum  $\times$  roseum). — Margarethenkapf, Fraxern (M).

**\*E. Knafii Rubn.** (E. roseum  $\times$  collinum). — Am Eingange des Silbertals (M).

**E. alpestre (Jacq.) Krock.** (E. trigonum Schrk.) Voralpen-W. — Mitteleuropäisch-alpin. — An Bachufern, Morästen und sonst an feuchten Stellen der Voralpen und Alpen häufig.

var. **oppositifolia Haußkn.** — Schröcken (Sn), ob Gurtis (M) und sonst nicht selten.

**\*E. pallidum Tausch.** (E. alpestre  $\times$  montanum). — Verbreitet, öfter als Halbwaise ohne *E. alpestre*. Bödele, Emsreute—Ebnet, gegen das Hinterälpe, gegen die Sattalpe bei Gurtis, Latz—Gampalpe, Thüringerberg—Pila bei 1300 m und Vordere Alpila am Gerach, Rellstal, unter der Lindauer Hütte im Gauertal [Schlawitz, Azmoos—Palfries 1300 m, ob Lienz] (M).

**\*E. Romieuxii mh.** (E. alpestre  $\times$  collinum). Recedit ab *E. alpestri* ramis numerosis versus finem densius puberulis, foliis oppositis minoribus obtusioribus fortius denticulatis margine et subtus in nervis densius sericeis, corollis multo minoribus pallidiori-

bus; ad *E. alpestre* accedit statura maiore capsulis crassis subrostratis. — **L.:** Triesenberg—Sücca (M).

Die Reichästigkeit des Originalexemplars ist allerdings z. T. durch Putation der Hauptachse hervorgerufen; doch treten an der Pflanze auch die übrigen Merkmale des *E. collinum* gegenüber der viel häufigeren Komb. *E. alpestre* × *montanum* deutlich hervor.

***E. palustre* L.** Sumpf-W. — Zirkumpolar. — Auf Moorboden von den Alpen (am liebsten auf den Voralpen von 1100—1500 m mit *Juncus filiformis*, *Carex canescens*, *Erioph. vaginatum* usw.) als Relikt bis ins Tal. Bregenzer Riede (C, S), Waldmoor bei Hofen 600 m, üppig neuestens in der Frastanzer Anschwemmung 470 m usw. **L.:** Nofler Moor, Schaanwald—Mauren, Steg, [Werdenberger See] (M).

\* ***E. rivulare* Wahlenbg.** (*E. palustre* × *parviflorum*). — Schutanna, Hofen-Göfis (M), Frastanz (Ks); auch das fragliche *E. obscurum* vom Kristberg (Bm) dürfte hieher gehören; **L.:** Nendeln—Bendern (M als *E. obscurum* Roth), Schaanwald—Mauren (M).

***E. alsinifolium* Vill.** (*E. organifolium* Lam.) Mierenblättriges W. — Europäisch, arktisch-alpin (arktisch-altaisch). — An moosigen Quellen der Alpen und Voralpen verbreitet.

***E. amphibolum* Haußkn.** *E. alpicolum* Bruegg. (*E. alpestre* × *alsinifolium*). — Arlberg (Bgg 1881), ebendort über Rauz in sehr großblütiger Form, Hinterälpe; **L.:** Valüna, [Grabs—Malschül] (M).

*E. Grenieri* Rouy et Camus (*E. alsinifolium* × *montanum*). — Alpwies ob Sennwald (M).

***E. Huteri* Borb.** (*E. alsinifolium* × *collinum*). — Gargellen (Bm); **L.:** Ober-Valüna, [Arlbergstraße ob St. Anton] (M).

***E. nutans* Schmidt.** Nickendes W. — Mitteleuropäisch-alpin. — Zerstreut in den hohen Lagen des Urgestein (R), auf Flysch am Schlappolt (Sendtner) und am Schnifnerberg bei 1500 m (M).

\* ***E. similatum* Haußkn.** (*E. palustre* × *nutans*). — Einzeln am Schnifnerberg (M).

*E. Haynaldianum* Haußkn. (*E. alsinifolium* × *palustre*). — Arlbergstraße ob St. Anton (M, früher für *E. obscurum* gehalten).

***E. anagallidifolium* Lam.** (*E. alpinum* L. z. T.). Gauchheilblättriges W. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — An Quellen, in Schneegruben usw. der höheren Alpen, kieselliebend, auf reinem Kalk über tiefem Humus. Auf Lias im obersten Bregenzerwald (Gz, Sn), auf Gault am Hohen Ifer (Sendtner) und auf der Zwerenalpe (Bcht), sowie auf der Mittagsspitze (S) und am Freschen (C, M), auf Flysch am Fellhorn (Sendtner), am Hinterälpe und am Schnifnerberg (M), auf Kalk im Brandnertal (F.

J. Winter), dort auf der Totenalpe (Sch). **L.:** Auf Seewenkalk in Ober-Valüna, [auf Gault in Arin und Malschül] (M).

### CHAMAENERION ADANS. Unholdenkraut.

**Ch. angustifolium (L.) Scop.** (Epilob. ang. L.). — Zirkumpolar. — Besonders auf Waldschlägen und zwischen Krummholz und Grünerlen bis in die Alpen, auffallend kieselliebend, daher auch besonders gerne und massig auf FLYSCH und GAULT, wenn auch auf den anderen Schichten. Garsella 1800 m.

1. **albiflorum mh.** — Schadona (Sn) und an der Eisenbahn im Klostertal (Dalla Torre).

**Ch. palustre Scop.** (Epilob. Dodonaei Vill.). — Fehlt in Vorarlberg und wohl auch in Nordtirol. Am Schwarzen See bei Lindau und am Argenufer an der Grenze.

**Ch. Fleischeri (Hochst.) Fritsch.** Fleischers U. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf Bachgeschiebe, von den Alpen öfters bis ins Tal, verbreitet, kieselliebend. An der Bregenzer Ache bei Bregenz (S), Rheinkies bei Gaßau (SB), bei Stuben auf Arlbergkalk, ebenso oder auf Raiblerschichten in Brand (Sch), massenhaft im Montafon (Rst etc.), Frastanzer Anschwemmung (M). **L.:** Vereinzelt am Rheindamm bei Balzers und Vaduz (M, Keller).

### OENOTHERA L. Nachtkerze.

**Oe. biennis L.** Gemeine N. — Nordamerika. — Seit 1614 in Europa, 1854 zuerst von Gz in Bregenz gefunden, jetzt besonders in kiesigen Flußauen verbreitet. Noch in Andelsbuch (Fl).

1. **ochroleuca mh.** — **L.:** Einzeln am Rheindamm bei Schaan (M).

\*† **Oe. grandiflora Ait.** Großblütige N. — Nordamerika. — Ursprünglich aus Gärten (wohl als Bienenpflanze) stammend. In Menge am Rheindamm bei Altach, am Bahndurchstich nächst der Haltestelle Tisis, einzeln auf einer Mauer in Nofels, an der Ill in der Felsenau (M).

### CIRCAEA L. Hexenkraut.

**C. lutetiana L.** Gemeines H. — Zirkumpolar. — Buchenbegleiterin, lehm liebend. In schattigen Wäldern der untern Region verbreitet, besonders massenhaft bei Bregenz; noch in Schnepfegg 870 m (H) und im Rellstal (Sn, M); **L.:** Sehr häufig. [Im nordtir. Föhngebiet höchst spärlich.]



**C. intermedia Ehrh.** (*C. lutetiana*—*alpina*). Mittleres H. — Zirkumpolar-montan. — Hybridogen, oft als Halbweise ohne *C. alpina*, viel öfter als diese ins Tal herabsteigend. Möggers (Mz), Dornbirn (Rh), Bödele (M), Andelsbuch (Fl), Au (Gz), Klien, ob Hohenems (M), Göfis (Hs), unter dem Margarethenkapf (St als *C. lutetiana*) und Veitskapf (M), Blasienberg (R), Tisis (H), Fellinggatter (Gurtis (W), Nenzing (M), Kühbruck (Ks), Großes Walsertal (Bgg), Tschagguns—Vandans (Bm). **L.:** Planken (Hs), Roter Boden (M), Lawena (Braun), [Buchser- und Grabserberg, häufig (M)].

**C. alpina L.** Alpen-H. — Zirkumpolar-montan (altaisch-sub-alpin). — In feuchten Wäldern, Schluchten, an Mäuern usw. von den Voralpen bis in die Nähe des Rheintals, kieselliebend, daher gerne auf Molasse: Pfänder (S); Flysch: Bödele (M), Großes Walsertal (Bcht), Wasserschloß bei Frastanz 520 m (Ks); Seewenkalk: gegen die Nob (Bs) und gegen den Fraxner First (M); Gault: Kleines Walsertal (Bcht), Mittagsspitze (S); Lias: Hopfreen—Schröcken (H), auf Urgon im Amberger Wald (M), auf Kalk im Gallinatal (W), auf der Gurtisspitze 1780 m (Ks) und in der Bürserschluft (Glatzl). Kristberg (M), Langen am Arlberg (Wf), Montafoner Schiefergebiet (Sn, R, Bm), bis gegen das Zeinisjoch (Sn). **L.:** Unter dem Roten Boden, auf Buntsandstein von Sücca gegen das Aelple (M).

## Familie: Halorrhagidaceae. Tausendblattgewächse.

### MYRIOPHYLLUM L. Tausendblatt.

**M. verticillatum L.** Quirlblättriges T. — Europa, Nordasien. — In stehenden und langsam fließenden Gewässern fast gemein, auch in L.

var. **pectinatum DC.** — Fußbach (S), Mehrerau (B) und auch sonst mit dem Typus.

**M. spicatum L.** Aehriges T. — Fast Kosmopolit. — Wie vorige, im Gebiete seltener. Bregenz (S, Mz), Gaißau (SB).

## Familie: Hippuridaceae. Tannenwedelgewächse.

### Hippuris L. Tannenwedel.

**H. vulgaris L.** Gemeiner T. — Kosmopolit. — In stehenden und fließenden Gewässern bis in die Voralpen verbreitet in den Formen **fluvialis Schld.** und **terrestis A. Schwarz.**

## Familie: Araliaceae. Efeugewächse.

### HEDERA L. Efeu.

**H. helix L.** Gemeiner E, „Ebhö“. — Europa, in Asien, Nordafrika, auf den Kanaren verwandte Unterarten. — Im Gebiete üppig gedeihend und bis etwa 1000 m ansteigend wie bei Brand (Sch), [in Nordtirol fast nur die kriechende, nicht blühende Pflanze], vielfach auch mit abstehenden Aesten, an Bäumen hoch emporsteigend und ausgedehnte Felswände bekleidend wie in Tosters, am Schellenberg, in L. bei Balzers usw.

var. **cordata mh.** (foliis cordatis, integris, crassis, laete viridibus). — So besonders die alten Stämme an Feldmauern und Felsen.

\*† **Aralia elata (Miquel) Seeman** (*Aralia chinensis* var. *elata* Dippel). — Junge Pflanzen auf Straßenschotter in Bludenz, aus abgefallenen Samen einer anliegenden Parkanlage aufgegangen.

## Familie: Umbelliferae. Doldenblütler.

### HYDROCOTYLE L. Wassernabelkraut.

**H. vulgaris L.** Gemeines W. — Fast atlantisch. — Bodenseed, Fußach (C), Mehrerau (B, Gz), Hard (Horak), Vogler und Flottern bei Höchst (E. SB).

### SANICULA L. Heilkraut.

**S. europaea L.** Gemeines H., Sanikel. — Europa bis Persien, tropisches und südliches Afrika. — In Wäldern, besonders Buchen- und sonstigen Laubwäldern bis in die Voralpen häufig.

### ASTRANTIA L. Sterndolde.

**A. maior L.** Große St., „Aschtränze“ am Arlberg (nach Schreiber). — Mittel- und südeuropäisch-montan. — In lichten Wäldern, auf Wiesen von den Alpen bis in die Riedwiesen des Tales als Zierde der heimischen Flora verbreitet.

var. **pallida Presl.** — L.: Verbreitet vom Tal bis in die Alpen (Bk).

**A. bavarica F. Schultz.** — Ostalpin. — In Nordtirol westlich nur bis Ehrwald (Gremblich).

**ERYNGIUM L.** Donardistel, Mannstreu.

**E. alpinum L.** Alpen-D. — Süd europäisch-alpin. — Oberstes Gamperdonatal: St. Rochus—Sareiserjoch (Steurer, R), angeblich auch noch auf liechtenst. Boden, Setschalpe (R), bei Salaruel (E); im Brandnertal von der Brüggele-Alpe gegen Palüd (Sch), Klamperschrofen bei Nenzing gegen die Mondspitze (Weggemann). [Fehlt in Tirol, ostwärts erst im kärntnerischen Gailtal.]

**CHAEROPHYLLUM L.** Kälberkropf.

**Ch. cicutaria Vill.** (Ch. hirsutum L. p. p.). Gemeiner K. — Mittel- und südeuropäisch-montan. — An Bachrändern, in feuchten Gebüsch, Wiesen, Wäldern von den Alpen (z. B. Garsella, L.: Matlerjoch) bis ins Tal. Die Spielart mit schwächer oder satter rosenfarbigen Blüten häufig.

var. **glabratum Lam.** — Bei Gargellen vorherrschend (Bm), [gegen Palfries (M)].

**Ch. Villarsii Koch.** Villars K. — Mitteleuropäisch-montan. — Von den Bergwiesen und der obern Waldgrenze bis ins Tal, kiesel liebend, daher besonders für die Waldrodungen und Bergwiesen des Urgebirges und lehmhaltigen Schichten als Begleiter von Birke, Espe, Luzula nemorosa, Aira flexuosa, Arnica, Camp. barbata usw. bezeichnend, so auf F l y s c h (Bödele, Gurtis, Schnifnerberg), S e e w e n m e r g e l (Hohe Kugel, L.: Lawena), G a u l t (Freschen, Gofnerwald), B u n t s a n d s t e i n (St. Anton—Bartholomäberg) bezeichnend, seltener auf Dolomit (Muttersberg, L.: Masescha) (M). In verhältnismäßig winzigen, nur 5—7 cm hohen, für das ungeübte Auge leicht zu verkennenden Stücken, öfters auch noch weit über der Holzgrenze auf alpinem Weideboden.

var. **glabrescens J. Murr** im 45. Jahresbericht des Museumsvereins in Bregenz 1908, p. 289. — Rauz (M).

1. **roseiflorum mh.** — Selten. — Hochälpe bei Dornbirn, einzeln am Vorderälpe bei Feldkirch (M).

1. **roseo-variegatum mh.** (foliis infer. roseis iuxta nervos tantum viridibus). — Letze bei Feldkirch (M).

\* **Ch. intercedens mh.** (Ch. cicutaria—Villarsii). (Foliis glabrescentibus bipinnatisectis segmentis inferioribus latioribus subduplicato-trisectis, involucellis margine obsolete membranaceis.) — Am Maiensäß der Hohen Kugel 1400 m (M), ähnlich von Frastanz (Ks) überbracht, [Azmoos—Palfries 1300 m (M)]. Es liegt hier jener Fall vor, wo zwei Arten im Westen durch Zwischenformen verbunden sind, während sie in den Ostalpen scharf getrennt auftreten. [Vgl. Luzula multiflora-campestris, Hieracium bupleuroides—glaucum; auch Ranunculus montanus und Hornschuchii sowie R. lanuginosus und nemorosus stehen sich (s. I. Teil, S. 118 f.)

im westlichen Gebiete keinesfalls in gleich scharfer Absonderung gegenüber.

**Ch. elegans (Schl.) Gaud.** Schöner K. — Grasige Breitach-Abhänge bei Riezlern im Kleinen Walsertal 1070 m (Sendtner, Bgg). [In der Schweiz am St. Bernhard, im ehemaligen Tirol erst im Val die Ledro bei Riva.]

**Ch. bulbosum L.** — Europäisch. — Untere bayr. Hochebene gegen die Donau, in Nordtirol früher bei Arzl nächst Innsbruck und bei Wörgl.

**Ch. temulum L.** Betäubender K. — Eurasiatisch. — [Fehlt in Nordtirol.] An Wegen, Hecken. Am Veitskapf (M, R), seit den letzten Jahren auch am Margarethenkapf (M), am Hangenden Stein (B, M); in Vorarlberg sicher nur durch Straßenverkehr eingeführt. **L.:** Zahlreich an der Straße von Schaan bis Guttenberg, in Vaduz auch zahlreich im Schloßwald (M, wohl sicher das *Conium macul.* aus Vaduz von Gz).

**l. chrysanthum mh.** (corollis parvis aureis!). — Einzeln ob Azmoos (M).

**Ch. aureum L.** Kerbelähnlicher K. — Europäisch. — Hecken, Waldränder, Wiesen, im Gebiete von den Alpen als Charakterpflanze massenhaft ins Tal, auf den Wiesen vom Vorsommer ab den reifenden *Anthriscus silvester* ablösend. Auch im Walsertal und Montafon (C, Bs, H, R), Stuben (Louis Keller). **L.:** noch in Steg und in Lawena 1500 m (M).

var. **glabrum Koch.** — Ebnit (Wd), vielfach bei Feldkirch, besonders auf Sumpfboden zwischen Schilf, besonders bei Tisis; **L.:** Schaanwald, Mauren (M).

## ANTHRISCUS BERNH. Kerbelkraut.

**A. silvester (L.) Hoffm.** Wald-K., Wiesen-K., „Bogga“, „Bukkabengel“. — Eurasiatisch. — Auf feuchten Waldlichtungen, Auen, Kulturwiesen bis in die unteren Alpen gemein, [Almajurjoch 2000 m (Sn)]. Blüht auf den Kulturwiesen vom Frühjahr ab und wieder nach der letzten Mahd. Im Gebirge in folgende übergehend.

var. **nigrum mh.** (foliis inferioribus nigro-violaceis). — Hie und da bei Feldkirch z. B. sehr ausgeprägt im Reichenfeld (M).

\* **A. nitidus (Wahlenbg.) Garcke.** (*A. alpestris* W. et G., *Chaerophyllum nitidum* Wahlenbg.) Glänzendes K., Alpen-K. — Mitteleuropäisch-alpin. — An kräuterreichen Stellen zwischen alpinem Gesträuch, auf fetten Bergwiesen, scheint silikat- oder doch lehmhaltiges Gestein zu bevorzugen; durch die längeren Teilfrüchte einen phylogenetisch sehr bemerkenswerten Uebergang zur Gattung *Chaerophyllum* bildend. Bei Stuben am Beginne der alten Flexenstraße, ober Rauz (M 1898). **L.:** Angenähert auf Wiesen vor dem Sücca-Tunnel, [Kurhaus Voralp-Schlawitz] (M).

In Liechtenstein verbreitet, dort bei Gritsch bis 1750 Meter (Bk). [In Tirol nur auf Urgestein auf der Alpe Oberiß in Stubai bei 1700 m von mir gefunden, sonst bei Ratzes am Schlern; die Pflanze des heißen Brixen (Heimerl) stellt doch wohl höchstens eine Annäherung dar.]

\*† **Scandix pecten Veneris** L. Nadelkerbel, Venuskamm. — Mediterran. — Auf Schutt in der Felsenau 1915, hinter dem neuen Finanzgebäude in Feldkirch 1918. [Unter Getreide bei Rüthi (Gächter).]

**Myrrhis odorata** (L.) Scop. Süßdolde. — Mitteleuropäisch-montan, Chile. — Bei Buchs und am Buchserberg als feines Kälberfutter da und dort in der Nähe der Bauernhöfe gebaut (Schnyder, M). Bayrische Alpen, in Nordtirol bei Rattenberg und Kitzbühel, sonst auf Bergwiesen in Südtirol.

### TORILIS ADANS. Borstendolde, Klettenkerbel.

**T. anthriscus** (L.) Gmel. Gemeiner B. — Eurasiatisch. — Verbreitet an Hecken, Wegrändern, doch nur in der wärmeren und mittleren Zone. Bregenz (S 1831, z. T. als *T. arvensis*), Andelsbuch (Fl), Schruns (M). **L.:** Sehr häufig (M).

l. **roseiflora** mh. — Nicht selten bis fast tiefrot.

### CAUCALIS L. Haftdolde.

\*† **C. daucoides** L. Gemeiner H. — Eurosibirisch-mediterran. — Auf Schutt in Göfis 1909 (M), auf einem Acker in Frastanz (Ks).

\*† **C. muricata** Bischoff. Kurzstachelige H. — Osteuropa. — Einzeln auf Schutt in Tisis 1913 (Ks, M).

\*† **C. latifolia** L. (*Turgenia latifolia* Hoffm.). Breitblättrige H. — Eurasiatisch-mediterran. — An der Bahn bei Frastanz (Ks 1915), Schutt in Tosters 1917 (M).

**Orlaya grandifolia** (L.) Hoffm. Großblütige Strahldolde. — Zerstreut auf Aeckern im nördlichen Teile des St. Gallischen Molassehügellandes. Im Rheintal bei Rüthi (Gächter).

### CORIANDRUM L. Koriander.

† **C. sativum** L. Gemeiner K. — Mediterran. — Einzeln auf Schutt in Feldkirch (St, H), besonders in Tosters und in der Felsenau (M); Bregenz (Sch).

### BIFORA HOFFM. Hohlsame.

(\*)† **B. radians** M. B. Strahlender H. — Mediterran. — Wie die (sehr ähnliche, gleich wanzenduftende) vorige, im Gebiete sel-

tener als diese. [Lindau (Hook)]. Feldkirch (Glatzl 1908, M), in einem Garten in Frastanz und in Maria Grün (M), Staudamm in Andelsbuch (Fl).

### CONIUM L. Schierling.

**C. maculatum L.** Gefleckter Sch. — Eurosibirisch. — Durch alten Straßenverkehr (wie Hyoscyamus, Datura usw.) eingeführt, im Gebiete sehr zerstreut und selten. Feldkirch (C, Hs), hier in neuerer Zeit nicht mehr gefunden, hie und da im unteren Illtale (Bs), Beschling bei Nenzing, [Grabs] (M). **L.:** Vgl. bei Chaerophyllum temulum!

### PLEUOSPERMUM HOFFM. Rippensame.

(\*) **P. austriacum (L.) Hoffm.** Oesterreichischer R. — Eurasiatisch-subalpin (pontisch, nördisch-uralisch). — [Im Allgäu ziemlich verbreitet.] Im Gebüsch der unteren Alpen, im Gebiete sehr selten. Im Gebüsch der Bregenzer Ache nahe der Mündung (Ade), zwischen First und Mörzel (Mz), am Kamm vor der obern Mörzelalpe, doch nur Blattbüsche (M).

### BUPLEURUM L. Hasenohr.

\*† **B. rotundifolium L.** — Mediterran-pontisch. — Ein Stück auf Schutt in Tosters 1918 (M). [In Weinbergen bei Sevelen nächst Buchs.]

**B. stellatum L.** Sternblütiges H. — Süd europäisch-alpin. — Kieselliebend. Vergaldaalpe und gegen die Heimspitze bei Gargellen (E, O, R, Sr, Gragl). [Fehlt in Nordtirol; im ehemaligen Südtirol erst vom Ultener tale (Vinstgau) südwärts.]

**B. ranunculoides L.** Hahnenfußblütiges H. — Mitteleuropäisch-alpin. — An felsigen Grasplätzen der Alpen im Gebiete bis ins Montafon verbreitet, aber nicht überall, sehr formenreich, [so besonders am benachbarten Gonzen, dort angenähert auch die var. caricifolium (Willd)], z. B. öfters die var. **obtusatum Briq.** **L.:** Gallina (Horak), Naafkopf (var. humilis Koch) (R), Lawena (Sr), Gipsberg, Schöner Berg (M), Falknis (Braun, Fr); in Magrül ob Triesen einzeln bis fast auf 1000 m herab (M). [In Nordtirol nur am Aggenstein bei Vils, dann erst wieder von Trient südlich.] Bürserberg 870 m! (Frl. Moosbrugger und O. Schobel)

1. **purpureiflorum mh.** — **L.:** Naafkopf bis 2026 m (Bk).

**B. longifolium L.** Langblättriges H. — Europäisch-montan (pontisch). — Am Zwerbach im Sacktofel und Hinterberg im Kleinen Walsertal (Bcht als B. rotundifolium). [In Nordtirol am Mähberg im Außerfern (Poell) und ob St. Martin im Gnadental]

bei Hall (Gremblach), an beiden letzteren Stellen auf Jurakalk; im benachbarten St. Gallen bei Rüthi gegen Plonen (Gächter) auf Seewenkalk. Ich konnte die Pflanze an der Stelle allerdings nicht wiederfinden.]

### APIUM L. Sellerie.

† **A. graveolens L.** Garten-S. — Zirkumpolare Küstenpflanze. — An Straßengräben gelegentlich eingebürgert. Fußbach (M); auf Schutt in Tosters. **L.:** Straßengräben in Mauren (M).

**A. repens (Jacq.) Rchb.** (*Helosciadium repens* Koch). — Europäisch. — An Gräben, auf Moorwiesen. Im Bregenzer Ried (Gz). [In Tirol nur im nördlichen Teile und ehemals selten bei Bozen.]

### PETROSELINUM HILL. Petersilie.

(\*†) **P. hortense Hoffm.** (*P. sativum* L.) Garten-P. — Mediterran. — Auf Schutt, an Mauern und Wegen gerne verwildert. Bregenz, Mehrerau (Gz, B), Feldkirch, Tosters, Levis (M), an letzteren Orten auch die var. **crispum (Mill.)**.

### CICUTA L. Wasserschierling.

**C. virosa L.** Giftiger W. — Zirkumpolar. — In tiefen Sümpfen. Bregenz und Bodenseeried (S, Dalla Torre etc.), Haslach bei Dornbirn (Zn). [Von mir nur am Werdenberger See gesammelt.]

### AMMI L. Knorpelmöhre.

\*† **A. maius L.** Verschiedenblättrige K. — Mediterran. — Kerichtplatz gegen Mehrerau 1920 (Sch).

**A. visnaga (L.) Lam.** Gleichblättrige K. — Mediterran. — Ebenda (Sch).

### CARUM L. Kümmel.

**C. carvi L.** Gemeiner Kümmel. — Eurasiatisch. — Grasplätze bis in die Alpen (Gurtisspitze 1780 m), dortselbst besonders um die Sennhütten massenhaft z. B. am Feldkircher Aelple; gerne auch auf Moorwiesen wie in **L.**; dort noch ob Malbun bei 1860 m (Bk).

l. **purpureum mh.** — Häufig, auch im Tal.

var. **demissum J. Murr.** Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1904, p. 40 (pl. parva paene humo impressa). — Auf mageren Alpentriften z. B. am First bei Fraxern, Frassen unter dem Schutzhaus; **L.:** Sücca—Aelple, Sareiserjoch (M).

## PIMPINELLA L. Bibernelle.

**P. maior (L.) Huds.** (*P. magna* L.) Große B. — Eurosibirisch. — Auf Wiesen, in Wäldern gemein bis in die Alpen; nicht selten vergrünt oder sonst monströs.

1. **rosea Koch** (*P. rubra* Hoppe). — Im Gebirge die gewöhnliche Spielart.

var. **bipinnata Beck.** — Nofels (Hs), Stein, Frastanz (H).

**P. saxifraga L.** Steinbrech-B. — Eurosibirisch. — Auf trockenen Wiesen und steinigen Stellen bis in die Alpen fast gemein.

**L.:** Silum 1450 m (M).

var. **hircina (Mill.) Asch. et Gr.** (= var. *dissectifolia* Wallr.). — Selten z. B. am Nordrand des Gasserplatzes im Gönferwald (M).

var. **ternata (Ces.)** — Tisis (M).

\***P. intermedia Fig.** (*P. maior* × *saxifraga*). (Pflanze kräftig, Stengel wenig gefurcht, Blättchen verhältnismäßig groß, breit, herzförmig-dreieckig, besonders die obere tief fiederspaltig, Griffel von der Länge des Fruchtknotens). — Vereinzelt im Gönferwald (M) und bei Satteins (M, Morscher); **L.:** Mühleholz (M). Vgl. *P. maior* var. *bipinnata*!

*P. alpina* Host. (= *alpestris* Spreng.) — Höfats im Allgäu, Karwendel.

\*†**P. anisum L.** Anis. — Vielleicht aus dem Orient. — Nur sehr selten und vereinzelt auf Schutt wie in Tosters und in Hl. Kreuz in Feldkirch (M).

## AEGOPODIUM L. Geißfuß.

**Ae. podagraria L.** Gemeiner G. — Eurosibirisch. — An Hekken gemein, vereinzelt bis in die Alpen. In Gärten ein lästiges Unkraut. Muttersberg bei Bludenz 1400 m. **L.:** Ob Lawena und ob Silum 1600 m.

1. **roseum mh.** — Selten: Amerlügen (M).

1. **pictifolium mh.** (*foliis eleganter albobstriatis*). — Nenzingerberg (M).

## SIUM L. Wassermerk.

**S. erectum Huds.** (*Berula angustifolia* Koch). Schmalblättriger W. — Zirkumpolar. — An und in Gräben im Rheintal häufig, oft in dichten Beständen mit dem im Blatt sehr ähnlichen *Cardaminum nasturtium* var. *siifolium*. **L.:** z. B. Ruggell (M).

## SESELI L. Bergfenchel.

\***S. annuum L.** (*S. coloratum* Ehrh.) Einjähriger B. — Mittel und südeuropäisch. — [In Vorarlberg weit seltener als im



Nordtiroler Föhngebiet, dort von Schwaz bis Oetz.] Auf einer Heidewiese am Hangenden Stein (M). **L.:** Auf den Heidewiesen ober Schaan und auf einer Waldwiese im Tale vor Schaan, an der Mündung des Lawenabaches bei Triesen, Heideboden ob Balzers (M). [Scholberg (auch M, Ks), Sargans, Churer Rheintal, Bündner Oberland].

*Libanotis montana* Cr. Heilwurz. — Eurasiatisch (pontisch, submontan, südeuropäisch-pontisch). — Pfronten, Füssen; früher bei Pfäfers—Ragaz gefunden. Häufig im Nordtiroler Föhngebiet von Rattenberg bis Finstermünz, im Brennergebiet bis 1600 m (Sn); auch auf Bergwiesen im Außerfern (Gremblach). Uri, Domleschg, mittleres Albulatal.

*Oenanthe aquatica* (L.) Poir. Wasserfenchel. — Euro-sibirisch. — Lindau.

### AETHUSA L. Hundspetersilie.

**A. cynapium** L. Gemeine H. — Europäisch. — In Gärten, an Zäunen, auf Schutt häufig bis Stuben 1400 m und St. Gallenkirch (R).

var. **agrestis** Wallr. — Auf Brachäckern z. B. im Gölfnerfeld (M).

\*† **A. cynapioides** M. B. — Schildried bei Frastanz 1911, dortselbst nahe der Fabrik 1917 (Ks, M). Als *Ae. cynapioides* besitze ich von Sauter aus Bregenz typische *Ae. cynapium*.

### ATHAMANTHA L. Augenwurz.

**A. cretensis** L. Alpen-Au. — Mitteleuropäisch-alpin. — An Kalkfelsen verbreitet, doch wegen des vielfach mehr mergelartigen Gesteins weniger häufig als in Tirol; in **L.** ziemlich häufig (M).

var. **mutellinoides** Lam. — An der Weißplatte (C), Garsella (R).

### FOENICULUM MILL. Fenchel.

\*† **F. vulgare** Mill. Echter F. — Mediterran. — Häufig auf Schutt. In den Weinbergen des südl. **L.** von Schaan bis Balzers, eingebürgert (M).

### ANETHUM L. Dill.

\*† **A. graveolens** L. Gemeiner D. — Ursprünglich aus Indien und Persien. — Seltener kultiviert als der Fenchel und auch seltener auf Schutt, wie in Tosters (M).

## SILAUUS BERNH. Wiesensilge.

**S. flavescens Bernh.** (*S. pratensis* Bess.). Gemeine W. — Europäisch. — Im Rheintal und Walgau stellenweise häufig (R), bezeichnendes Element der Moorwiesen, so auch im ganzen L. Steigt am Kulm gegen den Muttkopf bis über 1200 m, bei Raggal bis zirka 1000 m; scheint Vorliebe für kieselhaltigen bzw. lehmigen Boden zu haben, z. B. besonders zahlreich auf Flysch noch gegen Gurtis und am Satteinserberg, auf Gault am Kulm bei Uebersaxen usw. [In Tirol nur wahrscheinlich im Lienzer Bezirk von Osten einstrahlend, von mir vor zehn Jahren nächst der Bahnlinie bei der Station Zirl gefunden, dort wohl nur verschleppt?]

## MEUM MILL. Bärwurz.

\***M. athamanticum Jacq.** Feinblättrige B. — Europäisch-montan. — Von Schwimmer im Juli 1921 auf einer Moorwiese in Ober-Bildstein bei 850 m gefunden, sehr weit westwärts vorgeschobenes Vorkommen, wohl der pflanzengeographisch bemerkenswerteste unter den neueren Funden im Gebiete. [In Tirol angeblich im äußersten Nordosten bei Wildschönau.]

## SELINUM L. Silge.

**S. carvifolia L.** Gemeine S. — Mittel- und nordeuropäisch (pontisch). — Moorwiesen, Riede, feuchter Waldboden, im Gebiete noch häufiger und bezeichnender als in Nordtirol. Egg im Bregenzerwald, Furx 1100 m, Düns (M), Bürserberg (Mz).

1. **roseiflorum mh.** — Selten, so in L. bei Bangs und Plancken (M).

## LIGUSTICUM L. Mutterwurz.

**L. simplex (L.) All.** (*Gaya simplex* Gaud., *Pachypleurum simplex* Rchb.) Zwerg-M. — Europäisch, arktisch-alpin (altaisch). — Hochalpen, kieselliebend. Im Urgebirge am Arlberg (Rst, R, Ks) und in der Silvretta (Burgartz, Bm), auf Raibler Schichten im Saleruel in Gamperdona (R, Rick), auf Kössener Schichten bei Zürs und im obersten Lechgebiet (R), auf Lias ebenda und wohl auch am Trittkopf (Sr), auf Jura an der Roten Wand (v. Posch), auf Gault an der Mittagsspitze bei Damüls (R). L.: Auf Seewenkalk am Falknis (Braun) und bei Ober-Valüna gegen den Naafkopf, [auf Gault in Gamperney bei Grabs] (M). Sareiserjoch, Gorvion (Bk).

**L. mutellina (L.) Crantz.** (Meum mutellina Gaertn.) Gemeine M., im Gebiete „Muttern“, im obersten Lechtal „Mataun“. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf fettem Boden der Alpen häufig neben dem Marbel (*Luzula spadicea*) als das feinste Futterkraut angesehen. Am Arlberg bis gegen Stuben 1400 m, [auf der Ostseite bis St. Anton 1350 m (Sn)] herab.

### ANGELICA L. Engelwurz.

**A. silvestris L.** Gemeine Engelwurz, „Spritzenrohr“ bei Dornbirn (nach Schreiber). — Europäisch. — In feuchten Wäldern und auf Sumpfwiesen bis in die Voralpen verbreitet. **L.:** Unter Gritsch bis 1600 m (Bk).

**A. montana Schl.** (*A. elatior* Wahlenb.) — Bodenseeried; Buchboden (B), Brandnertal (H), Schruns (Bm), im Buchenwald bei Langen am Arlberg (M).

*A. verticillaris* L. (*Tommasinia verticillaris* Bertol). Quirlästige E. — Illyrisch-mediterran-montan. — Drei Stöcke am Rheinufer beim Ellhorn, doch noch auf Schweizer Boden, aus Graubünden herbeigeführt (Braun), [Churer Rheintal, Prätigau]. In Nordtirol verbreitet vom Kaisergebirge bis Finstermünz und St. Anton am Arlberg!

### LEVISTICUM HILL. Liebstöckel.

† **L. officinale Koch.** — Vielleicht aus den Westalpen oder Pyrenäen. — In Gärten nicht selten kultiviert. Verwildert, zahlreich bei Koblach (R).

### PEUCEDANUM L. Haarstrang.

**P. ostruthium (L.) Koch.** (*Imperatoria ostruthium* L.) Meisterwurz. „Haarstrinzen“ (Volksmythologie aus *ostruthium*). — In Waldlichtungen des Gebirges, auf Bergwiesen, zwischen Krummholz, an Bachufern, kalkliebend, doch auch auf Urgestein. Tiefster Standort Parthennen 1050 m (Bs). Im Buchenwald bei Langen am Arlberg 1200 m (M). Auch in **L.** sehr verbreitet (M).

**P. palustre (L.) Moench** (*Thysselinum palustre* Hoffm.) Sumpf-H. — Auf Sumpfwiesen mit stärkerer Bewässerung zwischen Schilf, mehr und mehr aussterbend doch stellenweise bis jetzt noch ziemlich zahlreich. Bregenz (S, Gz), Fußbach (Kerner, Sr), Lustenau (C); Frastanz (St, jetzt dort nicht mehr), Tisis (M), Von Schreiber auch noch angegeben aus Krumbach, Doren, Unter-Langenegg, Koblach, Schlins; ob aber nicht wenigstens z. T. mit dem ähnlichen, weit verbreiteteren *Selinum carvifolia*, das Schb

nur von Schlins angibt, verwechselt? **L.:** Tisis—Schaanwald, Bangs—Ruggell, Schaan—Eschen (M).

**P. oreoselinum (L.) Moench.** Berg-H. — *Mediterran-mittel-europäisch* (pontisch-illyrisch). — Auf sonnigen Heidewiesen, viel seltener als in Nordtirol, nördlich von Feldkirch nicht gefunden. Frastanzer Ried (St, M), Motten (Ks, bei Frastanz „Roßkümmel“ genannt), Fellengatter und gegen das Aelple (C, H, Bs); Letze, Pfitz bei Göfis, Schlins—Bludesch (M). **L.:** Vaduz (Bs), Balzers—Mels (Braun, M).

**P. cervaria (L.) Lap.** Hirsch-H. — *Eurosibir.-mediterr.* — Auf trockenen, sonnigen Hängen ziemlich verbreitet, doch nur in den günstigsten Lagen, mehrfach als Relikt einer trockenen Periode in Massenvegetation zwischen Ried wie bei Tisis—Hub (Bs), vor Bangs (M), bei Meiningen (Ks) und bei Sulz—Röthis (M), [Kobelwald], Kummaberg, Sattelberg, Weiler—Fraxern, Suldis 800 m, Maria Grün, Letze (M), am Ardetzenberg ob Levis (Kohl 1861). **L.:** Verbreitet, besonders im Föhrenwald und auf Heidewiesen. Ob Schaan (M), ob Vaduz (Bs, Mz, M), Balzers (Braun, M), [Buchs, Scholberg], Nofels—Ruggell (M).

### PASTINACA L. Pastinak.

**P. sativa L.** Gemeiner P. *Europäisch.* — Auf Wiesen, von ungleichmäßiger Verbreitung. Bregenz (B), gemein im unteren Illgebiet (Bs), Bludenz (H). **L.:** Hier von bezeichnender Häufigkeit, besonders auf den Moorwiesen (M).

### HERACLEUM L. Bärenklau.

**H. sphondylium L.** Gemeiner B., „Uebrikraut“, „Ohnebluoscht“ bei Lautrach (nach Schreiber). — *Eurasiatisch.* — Gemein auf Wiesen und feuchten Waldlichtungen bis in die Voralpen.

var. **breviradiata mh.** (petalis florum marginalium minus vel non radiantibus, omnibus simul aut flavidis viridantibusve aut sordide roseis). — Arlberg, Gurtis; **L.:** Nendeln, Schaan, Triesenberg (M).

ssp. **longifolium Jacq.** (cf: Hayek Flora von Steiermark I, pag. 1187, Fig. 8). Langblättrige B. — [Früher von unsern und den tirolischen Autoren als *H. sphondylium* var. *elegans* (Jacq.) DC. angesprochen.] Im Gebiete viel häufiger als in Tirol; dort besonders im benachbarten nordwestlichen Teile. Hohenems, Rankweil (M), Feldkirch, hier in Maria Ebene (M) und von dort gegen Frastanz (R), Amerlügen, Gurtis, Nenzing, Röns (M), Ludesch (Bs), Galgentobel bei St. Gerold (B), Nüziders, Bludenz, Braz, Stuben; **L.:** An der Grenze bei Fräsch (M), Bangs—Ruggell, Triesenberg—Sücca (M).

Die Form, welche manchmal nur angenähert und in Uebergangsreihen, oft aber auch in extremer ornamentaler Ausbildung inmitten des gewöhnlichen Bärenklau auftritt, ist eines der auffälligsten und schönsten Beispiele spontaner Variation in unserer heimischen Flora.

*H. sibiricum* L. — Von Gamperdona (Bs) und vom Brandnertal (Peyritsch) dürfte sich auf Formen vorstehender Unterart beziehen. Echt im benachbarten Allgäu.

**H. montanum Schl.** (*H. asperum* Koch.) Berg-B. — Mitteleuropäisch-alpin. — Verbreitet an kräuterreichen Stellen des mittleren und höheren Kalkgebirges.

var. **elegans (Jacq.)** (Hayek l. c. Fig. 2). — **L.:** Ober-Valüna (M). Von mir nur an dieser einen Stelle gesammelt.

*H. austriacum* (Jacq.) Koch. — Ostalpin. — Bayr. Alpen gegen Salzburg, Kufsteiner Alpen.

### LASERPITIUM L. Laserkraut.

**L. prutenicum L.** Preußisches L. — Europäisch (pontisch). — Lichte und trockene Waldstellen und Heidewiesen, kiesel- und lehm liebend, daher gerne auf Flysch, Gault, Seewenmergel. Röthis (C), [Kobelwald], ob Fraxern bis ca 1100 m!, Buchebrunnen bis gegen Furx (M), Uebersaxen (St), Kulm 1390 m (M), Amerlügen (C, Bs), Aelple 1200 m (R), Motten, Gampelün (Ks), Latz bei Nenzing, Satteninserberg (M). **L.:** Bangs, im Moor zwischen dem Vorderen und Hinteren Schellenberg (M). [In Nordtirol nur sehr selten auf Glimmerschiefer an vier Stellen südlich oder südwestlich von Innsbruck, sonst erst wieder in Südtirol, besonders auf Porphy in den Kastanienhainen, in Südsteiermark auf Mergelboden im Buchenwald.]

**L. panax Gouan.** Rauhaariges L. — Alpin in eng. S. — Auf Urgestein im hinteren Montafon: Gargellen (Catani 1781, Pol), Vergaldajoch (Sn), ob Gaschurn bei nur 1250 m, Bielerhöhe (Peyritsch), Zeinisjoch (HM), Geisspitze im Gauertal (Herb. Tisis).

**L. latifolium L.** Breitblättriges L. — Europäisch-montan (pontisch). — Im Gebiete auf Kalk, besonders in der Krummholzregion verbreitet, steigt mit *Sorbus aria* vielfach bis ins Tal. Obere Illschlucht 470 m, Hangender Stein usw. **L.:** Heidewiesen ob Schaan, Triesen 470 m, Fläscherberg 500 m (M).

var. **asperum Crantz.** — Furx, Bodenwald, Fellengatter — Amerlügen, Bludenz; **L.:** ob Schaan, Ellmulde (M).

**L. sifer L.** Berg-L. — Pontisch-mediterran-montan (xerothermisch). — Garsella 17—1800 m (Wf usw.), im Kalkgebiet des Rhätikon verbreitet (R), hieher fast sicher auch die (bei R nach Bs) erwähnte seltsame Form des *L. latifolium* vom

Saminatal, Brüggele-Alpe bei Brand (Sch), an der Bahn von Dalaas bis Danöfen (M). **L.:** Sehr verbreitet, von der Nähe des Tales bei Vaduz und den untersten Wänden des Ellhornes bei Balzers 475 m (M) bis Gaflei (Wd) und zum Sareiserjoch (Mz).

**L. marginatum** W. K. ssp. *Gaudini* (Moretti) Briq. — Süd- und osteuropäisch-alpin. — Nauders, Finstermünz, Rhät. Alpen bis 2000 m.

### DAUCUS L. Möhre.

**D. carota** L. Gemeine Möhre. — Pflanze der Alten Welt. — Auf Schutt, Heidewiesen usw. verbreitet. Muttersberg am Frassen 1350 m; **L.:** Münz—Wang 1400 m.

l. **roseus** mh. — **L.:** Vor Planken (M).

## Familie: Cornaceae. Hartriegelgewächse.

### CORNUS L. Hartriegel.

**C. mas** L. Kornelkirsche. — Pontisch. — Nur als Relikt an den wärmsten Stellen. Sattelberg bei Klaus, zahlreich und reich fruchtend (E, M), einzeln an Kalkfelsen bei Feldkirch (R), so ob dem Bahnhof (Gradl), und im Känzelewald, hier noch mehrere kräftige Exemplare; am Frauenberg in Rankweil und an der Ruine in Tosters wohl (besonders an letzterer Stelle) aus alter Kultur stammend; Hinterofers bei Nüziders (Pfarrer Gunz). **L.:** Guttenberg (Bk).

**C. sanguinea** L. Gemeiner H., „Blutruata“, „Rotrüetle“. — Eurosibirisch. — In Hecken, an sonnigen Waldrändern der unteren Region gemein, noch in Brand 1000 m (Sch), am Muttersberg bis 1050 m, bezeichnend auch für die Moore wie in **L.**



## II. Unterklasse: Sympetalae. Röhrenblumige Blattkeimer.

Familie: Pirolaceae. Wintergrüengewächse.

### PIROLA L. Wintergrün.

**P. uniflora** L. Einblütiges W. — Zirkumpolar (altaisch-sub-alpin). — In feuchten, schattigen Hochwäldern ziemlich verbreitet. Gölfnerwald 600 m (R), Spitztälköpfl bei Gurtis 1780 m (M). **L.:** Gulm (Keller), Sücca-Aelple (M).

**P. minor** L. Kleines W. — In Hochwäldern, auf moosigen Alpenwiesen verbreitet, im Gebiete oft bis nahe ans Tal. Bregenz (S), Ardetzenberg (H), Gölfnerwald, Maria Ebene (Bs). **L.:** Einzeln in den Mooren des Rheintals 460 m (M); Sareiserjoch 2000 m (N).

**P. media** Sw. Breitblättriges W. — Europa, Westasien. — Wälder bis in die Alpen, im Gebiete viel häufiger als in Nordtirol. Früher in ausgedehntem, reinem Bestande an der Samjnämündung bei Frastanz. **L.:** z. B. sehr zahlreich auf den Heidewiesen ob Schaan, bei Planken (M).

**P. chlorantha** Sw. Gelbgrüne W. — Zirkumpolar. — Wälder, besonders Föhrenwälder. Bregenz (Doell), Zwischenwasser (N), Uebersaxen (H), Feldkirch (H, Bs, R) z. B. im Stein- und Gölfnerwald, am Ardetzenberg (M), Gampelün (Wf), Nenzing (N); **L.:** ob Schaan in der Erica-Formation (M).

**P. rotundifolia** L. Rundblättriges W. — Zirkumpolar. — In Wäldern und auf moosigen Grasplätzen bis in die Alpen, hier besonders zwischen Krummholz sehr häufig. Ein Exemplar mit dreiästigem, kurz pyramidalem Blütenstand im Brandnertal (Sch).

**P. secunda** L. Einerseitswendiges W. — Zirkumpolar. — Gemein in Wäldern bis in die Alpen.

### MONOTROPA. Fichtenspargel.

**M. hypophægea** Wallr. Kahler F. — Zirkumpolar. — Häufig in schattigen Wäldern, besonders Fichtenwäldern; **L.:** z. B. Planken, Wildschloß (M).

**M. multiflora** (Scop.) Fritsch. Behaarter F. — Ebenso.

## Familie: Ericaceae. Heidegewächse.

### RHODODENDRON L. Alpenrose.

**Rh. ferrugineum L.** Rostrote A. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf moorigem, tiefgründigem Boden der Hochwälder und darüber, kieselig- und lehm liebend, daher außerdem im Urgebiet auch häufig, oft ausschließlich, auf Flysch, Seewenkalk, Gault, Neokom usw., bei tiefem Humus auch auf reinem Kalk z. B. am Hinterälpe. Selten bis in die Nähe des Tales. Früher am Känzele 580 m (H), am Ardetzenberg ober dem Veitskapf in winzigen Resten (Gradl), Langwiese bei Göfis 630 m (Ks, M), Meßnerriet bei Schlins 570 m, Hangender Stein 550 m (H), ob Schruns ca. 750 m (M). **L.:** Hier auch auf Partnachschichten: Kulm (Keller), Raibler-Schichten: Saß—Matlerjoch (M), Buntsandstein: Heubühl (M), zahlreich auf Flysch bei Bargella (Erbprinz Franz Josef v. Liechtenstein).

**l. albiflorum Thürlings.** — Hirscheegg im Kleinen Walsertal (H), Propstalpe und Alpe Sera bei Blons (B), Löffelspitze (Grill), Stuben (C. J. Mayer), Montafon, Gargellen (Bm); **L.:** Saß (Hartmann).

**m. ecorollatum** m. h. im 45. Jahresber. des Museums-Ver. in Brezeng (1908), p. 301. — Vermuntal bei Galtür (L. und K. Atzwanger).

**Rh. hirsutum L.** Rauhaarige A. — Mitteleuropäisch-alpin. — Kalk liebend (auch auf mehr lehmigen Schichten wie Neokom, Secwenmergel usw.), sonst über tiefem Humus. Gerne bis gegen das Tal herabsteigend. Langwiese bei Göfis 630 m, Gallinamündung bei Frastanz (M), Sumpfwiesen ob dem Weg in Latz bei Nenzing (Gradl), Meßnerried (M), am Schmiedberg bei Nüziders bis fast ins Tal 540 m (B), nahe ob Bludenz am Hange der Schlucht unter Furkeln (M). **L.:** Hier als „Stockrösle“ von der echten (Rostroten) Alpenrose unterschieden.

var. **dryadifolium J. Murr.** Deutsche botan. Monatsschrift, Jg. 1897, p. 199 f. — Angenähert in Rauz, zugleich fl. pleno (Malv. Rabl).

**Rh. intermedium Tausch.** (*Rh. ferrugineum* × *hirsutum*.) — Nicht selten, oft als Halb- oder Ganzweise ohne die Stammarten, gerne auf silikathältigen oder lehmigen Schichten: Fellhorn (Bm), Ebniter Tal (Engel bei Zn), Freschen (Gz), Hohe Kugel (Aichinger), First und Hörndle bei Fraxern (M), früher an der Wasserstube ob Gallmist ca. 600 m (W 1891), Meßnerriet bei Jagdberg 570 m (M), Gerach (Rst, M), Alpilekopf (M), häufig im Illgebiet (Bs), Rhätikon (Bgg), Gurtisspitze (E), hier auf reinem Kalk, Sulzfluh (Rauch), Monteneu (Bm), [Gamperney (M)].



\* **Rh. hirsutiforme Grembligh** (Rh. super-hirsutum  $\times$  ferrugineum). — Gauertal (M), Zürs-Zürser See (Gradl), [häufig in Palfries (M)].

\* **Rh. halense Grembligh.** (Rh. superferrugineum  $\times$  hirsutum)  
L.: Aelple bei Sücca (M).

*Rhodothamnus chamaecistus* (L.) R. chb. Europäische Zwergalpenrose. — Ost- und südalpin. — Geht westwärts bis Füssen, Reutte, Imst.

### LOISELEURIA DESV. Gemenheide.

**L. procumbens (L.) Desv.** (*Azalea procumbens* L.) Niederliegende G. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Auf Heideboden des Gebirges gemein, kieselliebend, sonst über reichlichem Humus.

### ANDROMEDA L. Rosmarinheide, Gränke.

**A. polifolia L.** Poleiblättrige R. — Zirkumpolar. — Fast in allen Hochmooren (Schb). Früher bei Fußach und Höchst 400 Meter (C, S), bei Langen 560 m (Mz, Schb) und Krumbach 700 Meter, besonders im Norden sehr verbreitet, ferner im Bregenzerwald (Schb); Bildstein (Schb, Ks), Bödele (Zn, Schb, M), ob Ebnit (Wd), Schutanna (Schb), Alpenmoore des Klostertales (F, Loitlesberger, R, Schb), Silbertal (Schb, Atzwanger), Zeinisjoch (Schb).

### ARCTOSTAPHYLOS ADANS. Bärentraube.

**A. uva ursi (L.) Spr.** Gebräuchliche B. — Zirkumpolar, arktisch-alpin (altaisch). — An trockenen Berghängen, auf Heideboden, besonders in Föhrenwäldern zerstreut, im ganzen kieseliebend (R). Fellhorn (Sendtner), Schafberg (Schramm), Dünserberg (M), Frassen, Iskarney (B), Rotenbrunnen—Buchboden (Sr), Ober-Zalim (Sch), Föhrenwald bei Brunnenfeld 570 m (M), Arlberg (Bs), Zürs (Peyritsch), ob Rauz (M). L.: Ober Masescha und in ausgedehnten Beständen ob Silum 1550 m (M), der Standort vielleicht identisch mit demjenigen von v. Posch 1862 „Drei Schwestern—Liechtenstein“, Gallinakopf (Bk).

### ARCTOUS GRAY. Alpenräubchen.

**A. alpina (L.) Niedenzu.** (*Arctostaphylos alpina* L.) Gemeines A. — Zirkumpolar, arktisch-(altaisch-)alpin. — Auf alpinem Heide- und Moorboden verbreitet, kalkliebend.

## VACCINIUM L. Heidelbeere.

**V. myrtillus L.** Gemeine H. — Zirkumpolar. — Auf Waldboden (z. B. Garsella 1800 m) allgemein verbreitet, als Massenvegetation im Urgebiet, sonst auch auf Flysch, Gault, Buntsandstein usw. hervortretend.

1. **leucocarpum Dum.** — Köpfler bei Riezlern (Bcht).

**V. uliginosum L.** Rauschbeere. — Zirkumpolar-montan. — In Hoch- und Zwischenmooren verbreitet, wie vorige kieselliebend. Jetzt kaum mehr irgendwo im Tal, früher im Bodenseeried 400 Meter (S), Langen 560—600 m (Schb, Sr), Alberschwende, Krumbach und Reute bei 700 m (Schb), unter Bürserberg 750 m (M), Kulm ob Uebersaxen 1100 m (M) usw. **L.:** Hier in Triesenberg 1050 m (M) tiefster mir bekannter Standort.

var. **salicifolium mh.** (Foliis lanceolato-ovatis v. sublanceolatis). — Langen (Sr).

**V. vitis idaea L.** Preiselbeere, „Krentenbeer“ bei Bürstegg (nach Schreiber, in Tirol „Granten“). — Zirkumpolar. — Humose Nadelwälder, hervorragend kieselliebend, daher selbst auf Gault (Göfnerwald, Känzelewald 500 m, Freschen, [Arin, Gamperney]), Kössener Schichten (Spullersee), Raibler Schichten (**L.:** Matlerjoch) nur sparsam; indes auch auf reinem Kalk: Drei Schwestern (Bs), **L.:** Gaflei (M), Gallina (Posch).

var. **crenatum J. Murr.** Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1908, p. 9 (von Innsbruck: Oberperfuß). — Oefenpaß (E 1884).

**V. oxycoccus L.** Moosbeere. — Zirkumpolar. — In vielen Hoch- und Zwischenmooren wie im Norden und im Bregenzerwald (Schb), am Bödele (Zn), auf Schutanna (Schb), im Götznermoor bei Meschach (Jul. Ammann), im Klostertal ob Dalaas, am Zeinisch (Schb), auch tiefer: Früher in den Bodenseerieden 400 m (C, S, Höfle, Z 1862, Kerner), Langen 560—610 m, Krumbach (Schb), Schnepfau—Reute (Gz), Reute—Bizau 700 m (Schb).

\*ssp. **microcarpum Turcz.** — Ober-Bildstein (Gams), hieher auch der Reliktstandort der Moosbeere hinter dem Gasserplatz im Göfnerwald (Bs usw.) und wohl ein guter Teil der übrigen Standorte des Gebietes.

## CALLUNA SALISB. Besenheide.

**C. vulgaris (L.) Hall.** Gemeine B. — Europäisch, vorwiegend atlantisch, selten auch im atlantischen Nordamerika. — Gemein auf Heide und Moorboden bis in die Alpen, besonders im Urgebirge, dann auf allen kiesel- oder lehmhaltigen Schichten wie Molasse, Flysch, Seewenmergel, Gault, Lias. **L.:** „Besen-Ries“, in den Mooren des Rheintales, auf Flysch an der Münz usw.

1. **albiflorum mh.** — Laterns (B), [Arlberg, Ostseite 1600 m (M, Fr)].

## ERICA L. Heiderich.

**E. carnea L.** Fleischfarbiger H. — Süd- und mitteleuropäisch — Auf Kalkboden bis in die höheren Alpen, in der unteren Zone besonders im Föhrenwald verbreitet, doch nirgends so schön und massenhaft wie in Tirol, auf gemischten Schichten wie Gault z. B. am „Stein“ und am Freschen neben Calluna. **L.:** Reichlich in der Föhrenwaldung, d. h. im Föhnggebiet ob Schaan—Vaduz, am Gallinakopf bis 2124 m, am Gorvion bis 2170 m (Bk).

1. **albiflora mh.** — Gurtis (Gradl).

## Familie: Primulaceae. Primelgewächse.

### PRIMULA L. Schlüsselblume.

**P. elatior (L.) Schreb.** Hohe Sch. — Mittel- und osteuropäisch — Auf Wiesen- und Grasplätzen bis in die höheren Alpen, auch in sumpfigen Waldlichtungen, kalkliebend. Am Zürsersee noch bei 2100 m, [Almajurjoch 1900 m (M), Gentscheljoch 1930 m (Sn), Totenalpe an der Scesaplana ca. 2200 m (Sch). Mit hexameren und heptameren Blüten im Reichenfeld in Feldkirch (Rompel). **L.:** Naafkopf bei 2178 m (Bk).

**P. vulgaris Huds.** (*P. acaulis* Jacq.) Stengellose Sch. — Mediterran-mitteleuropäisch (atlantisch). — Auf Wiesen, an Hecken nur im nördlichen Teile des Gebietes. Häufig um Bregenz (C, S etc.), Schwarzach (H), Bildstein (Wf), Kehlen bei Dornbirn (Rh, Sr), Götzis (Schn), [Graubünden; in Nordtirol nur ob Thaur bei Hall bei 900 m]. **L.:** Mauren (Bk), wohl nur verwildert:

**P. veris L.** (*P. officinalis* Jacq.). Gebräuchliche Sch. — Mittel- und osteuropäisch. — Verbreitet auf trockenen Wiesen, geht im Klostertal bis oberhalb Danöfen ca. 1100 m (Sn), doch anderwärts sicher noch beträchtlich höher, in **L.** an der Plankener Alpe bis über 1400 m (M), ober Gaflei 1582 m (Bk).

var. **ampliata Koch.** — **L.:** Schellenberg (Gradl); angenähert auch am Ardetzenberg (M).

1. **ochroleuca mh.** — Maria Grün, nur ein Exemplar, ohne Einfluß der *P. elatior* (Gradl).

\* **P. media Peterm.** (*P. elatior* × *veris*). — Gsohl bei Hohenems (Sr), Ardetzenberg (M), Maria-Grün, vor Satteins (Gradl), Letze (Prenn). **L.:** Am Schellenberg ob Hub die ganze Hybridenreihe (Gradl, M).

† **P. sordida Beck** (*P. veris* × *elatior* f. *colorata*). — Einmal in Tisis verwildert (R).

\*† **P. purpurascens (Camus)**. (*P. acaulis* × *elatior* f. *colorata*). — Ein Rasen 1919 verschleppt auf Sumpfboden in der Frastanzer Au (M).

(\*) **P. digenea Kerner** (*P. acaulis* × *elatior*). — Am Pfänder (Sm).

(\*) **P. anisiaca Stapf** (*P. super-acaulis* × *elatior*). — Ebenda (Sm). Die der *P. acaulis* schon nahe *P. (acaulis* var.) *caulescens* (Koch) aus Bregenz schon von den älteren Autoren (S, Dobel, B) angegeben.

(\*) **P. Falkneriana Porta** (*P. sub-acaulis* × *elatior*). — Am Pfänder (Sm).

*P. brevistyla* DC. (*P. acaulis* × *officinalis*). — Thaur bei Hall. Gewiß auch noch im Bregenzer Gebiet zu finden. Neben *P. sordida* und *P. purpurascens* in unseren Gärten nicht selten, ebenso Mischungen *P. elatior* × *officinalis* × *acaulis*.

**P. farinosa L.** Mehlprimel, „Hühneröggle“, — Zirkumpolar, (arktisch-altaisch), Chile. — Auf Moorwiesen bis in die höheren Alpen, kalkliebend, besonders gerne in Knopfbinsen-Beständen (Schoenetum). **L.:** Am Ochsenkopf bis 1890 m (Bk).

1. **albiflora Zimmermann**. — Alpe Kobel am First (Zn), Freschen (Sr), Löffelspitze (Atzwanger), Frastanzer Ried und Amerlügen (M).

*P. longiflora* All. — Alpen, Nord-Balkan. — Tösens, Oetzal.

**P. auricula L.** Aurikel. — Mitteleuropäisch-alpin. — An Kalkfelsen im Gebiete oftmals bis ins Tal: Klien 440 m (S, M), Hangender Stein 560 m (B), Bürs 600m, Felswände hinter Lorüns gegen St. Anton i. M. (M). **L.:** Fläscherberg 480—650 m, hier auch auf moorigem Wiesboden der Ellmulde als Glazialrelikt (M).

*P. oenensis* Thomas. — Galtür, Geißbleisenkopf bei Nauders.

**P. hirsuta All.** Drüsenhaarige Sch. — Pyrenäen, Alpen östl. bis Salzburg. — In Ritzen und auf Felsstufen des Urgebirges, also am Arlberg und im oberen Montafon verbreitet. Parthennen 1021 m (Schn).

1. **albiflora mh.** (Krone auch zugleich kleiner). — Madererspitze im Silbertal (Mz).

\* **P. viscosa All.** — Pyrenäen bis Tirol. — Schwarzhorn (Sm), [Fimberjoch].

**P. integrifolia L.** Ganzrandige Sch. — Westalpin. — Verbreitet von den Drei Schwestern bis in die Silvretta (Rst, R usw.) und zum Arlberg (H), hier und im Paznaun die Ostgrenze erreichend. Isolierter Standort: Alpe Obersehren am First (Edw. Winder). **L.:** Oberes Saminatal (Rst, Schn), Naafkopf (Schn), Sareiserjoch (E).

1. **albiflora Suenderm. in litt.** — Salonienalpe (Sm).

**P. glutinosa Wulf.** Blauer Speik. — Norditalien und österr. Alpen. — Kieselliebend. St. Anthönienjoch (Bs). [Allgemein verbreitet in der tirolischen Zentralkette.]

**P. minima L.** Kleinste Sch. — Ostalpin. — Westwärts nur bis Leutasch in Nordtirol.

(\* **P. pubescens (Wulf.)** (*P. auricula* × *hirsuta*). — Geisspitze, auch gelbblühend (Horak); Westseite des Arlberg in verschiedenen Blütenfarben (Sm). [Steißbachtal bei St. Christoph mit folgender (M).]

(\* **P. arctotis Kerner.** (*P. sub-auricula* × *hirsuta*). — Geisspitze (R), Westseite des Arlberg (Sm).

(\* **P. Heerii Bruegg.** (*P. integrifolia* × *hirsuta*). — Oberhalb des Tilisuna-Sees, Geisspitze, Schwarzhorn, Golmerjöch, Schweizertor, Salonienalpe (Sm).

\* **P. Muretiana Moritzi** (*P. integrifolia* × *viscosa*). — Schwarzhorn (Sm in litt.). [Häufig im Fimbertale.]

**P. Escheri Bruegg.** (*P. auricula* × *integrifolia*). — Am Hohen Kasten, doch nicht blühend gesehen (M), wohl noch im Gebiete zu finden.

## ANDROSACE L. Mannsschild.

**A. chamaejame Wulf.** Haariger M. — Zirkumpolar, arktisch-(altaisch-) alpin. — Gemein auf den mittleren und höheren Kalkalpen, seltener auf Urgestein (Bs, R), außergewöhnlich tiefer Reliktstandort: Gurtis 900 m (W). Am Gentscheljoch bei 1200 m (B), Stuben 1400 m (M). **L.:** Plankener Alpe 1450 m (M).

**A. obtusifolia All.** Stumpfblättriger M. — Mitteleuropäisch-alpin. — Kieselliebend. Ueber Flysch auf der Zwerenalpe im Kleinen Walsertal (Bcht), auf Lias an der Mohnenfluh und am Wöster (R), auf Kössener Schichten am Gafalljoch am Lünensee (Sch), wohl auf Gault am Schweizertor gegen den Oefenpaß (Sch). Im oberen Gamperdonatal und am Saminajoch (Bs), wahrscheinlich auf Arlbergkalk, vermutlich auf Lias gegen den Zürsersee (Frl. Hlavacek) **L.:** Gorvion, Naafkopf (Bk).

**A. helvetica (L.) Gaud.** Schweizer M. — Alpin i. e. S. — Häufig auf den höheren Kalkalpen (R) **L.:** z. B. im oberen Saminatale (Bs), Lawena (Sr) und dort am Rotspitz (Braun).

(\* **A. alpina (L.) Lam.** Alpen-M. — Alpin i. e. S. — Hochalpen, kieselliebend, im Gebiete sehr selten. Ganz einzeln am Arlberg nahe der Paßhöhe (Sm), Rote Wand auf Jura (Atzwanger), angeblich am Hohen Ifer (S), also vielleicht auf Gault. [Fasulspitze (Rst), Kleinfimberspitze (Sm).]

**A. Heerii (Hegetschw.) Koch.** (*A. helvetica* × *alpina*). — Kleinfimberspitze (Sm).

*A. Ebneri* J. Kerner. (*A. alpina* × *obtusifolia*.) — Eben-  
da (Sm).

*A. pubescens* DC. — Westalpen. — Calveis und Graue  
Hörner.

*A. lactea* L. — Mitteleuropäisch-alpin. — Gebirge bei Vils,  
Nordosttirol.

*A. septentrionalis* L. — Zirkumpolar. — Oetztal.

### CORTUSA L. Heilglöckchen.

**C. Matthioli** L. Europäisches H. — Eurasiatisch-alpin. —  
Nur im obersten Lechgebiet: Zürs (Bl, Sn), zwischen Warth  
und Zug (Pichler, F, R, C.J. Mayer, M etc.). L e h m liebend, [in  
Nordtirol östlich bis Imst und dann wieder auf Tonschiefer um  
Kitzbüchel].

### SOLDANELLA L. Alpenglöckchen.

**S. alpina** L. Gemeines A. — Mitteleuropäisch-alpin. — Trif-  
ten der Alpen auf Kalk, sehr selten auf Schiefer, Hochmaderer  
bei Gaschurn (Rh). Tiefster Standort: Tschagguns 700 m (Frau  
M. Hofmann), Brand 1000 m (Sch), Furx 1170 m, ebenso an  
der Hohen Kugel bei 1000 m usw. (M).

1. **albiflora** mh. — Von der Gurtisspitze überbracht (M). Bläß-  
rot blühend in Blonsott im Großen Walsertal (B).

**S. pusilla** Baumg. Niedriges A. — Mitteleuropäisch-alpin. —  
Triften der Hochalpen, besonders in den Schneetälchen, kiesel-  
liebend. Bei Mittelberg (Bcht) auf F l y s c h, auf der Mittagsspitze  
und am Freschen (Schaubach, E) auf G a u l t, ebenso wohl auch  
am Oefenpaß (H, F. J. Winter, Sch); am Formarinsee (Neumann),  
bei Lech und am Zürsersee (R) wohl auf L i a s, am Amatschon-  
joch (Fr) auf Arlbergkalk, an der Alpe Vermales am Naaf-  
kopf (E) auf S e e w e n m e r g e l. [Alpe Arin bei Buchs auf Gault  
(M).] **L.:** Gorvion, Naafkopf (Bk).

1. **albiflora** mh. — Freschen (Fr).

var. **chrysosplenifolia** J. Murr. Allg. bot. Zeitschrift., Jg. 1913,  
p. 15, Deutsche bot. Monatsschrift, Jg. 1912, p. 76 (mit Bild).  
— In Grünerlbestand an der Arlbergstraße in Rauz 1600 m.

(\*) **S. hybrida** Kerner (*S. alpina* × *pusilla*). — Am Freschen  
und am Arlberg nicht selten (Sm).

*Hottonia palustris* L. Wasserfeder. — Memmingen,  
ebenere Schweiz.

### LYSIMACHIA L. Gilbweiderich, Friedlos.

**L. thyrsoflora** L. Straußblütiger G. — Zirkumpolar. — In  
tieferen Sümpfen, jetzt größtenteils ausgestorben. Laagsee (C),

Bregenz (S, B, Dalla Torre), Lautrach (E. SB), an der Rhein-fähre bei Hohenems—Bauern (C), [Werdenberger See (M). In Nordtirol bei Seefeld 1170 m und bei Kufstein].

**L. vulgaris L.** Gemeiner G. — Eurasiatisch. — In Riedern, feuchten Hecken, Mooren, gemein bis an die unteren Alpen.

1. **aurantiaca Kittel.** — Tisener Ried (Bs).

**L. nummularia L.** Pfennigkraut. — Europäisch, besonders Mitteleuropa. — An Gräben, auf feuchten Wiesen der Niederungen verbreitet, [viel häufiger als in Nordtirol, namentlich als im dortigen Föhngebiet]. Vom Lechgebiet und Montafon noch nicht angegeben.

**L. nemorum L.** Hain-G. — Atlantisch. — In schattigen humosen Wäldern bis in die Krummholz- und Grünerlbestände der Alpen sehr häufig (Nob und Gerach 1700 m), [ebenso in Nordtirol, in Südtirol fehlend].

1. **ochroleuca mh.** — Einzeln im Steinwald bei Feldkirch (M).

*Trientalis europaea L.* Siebenstern. — Zirkumpolar-montan. — Schwendisee ob Wildhaus, Gepatsch, Oetzal.

### ANAGALLIS L. Gauchheil.

**A. arvensis L.** Acker-G. — Kosmopolit, in gemäßigten Strichen. — Häufig auf Aeckern, an Wegrändern, auf Schutt. Noch in Brand (Sch).

1. **carnea mh.** — Auf der Egg am Schellenberg und auf (ehemaligem) Weinland am Frauenberg in Rankweil (M).

(\*)† **A. femina Mill.** (*A. coerulea* Schreb.) — Dünserberg (St bei B), scheint nach den Herb. Exemplaren zu *A. arvensis* zu gehören, einmal als Gartenunkraut in Feldkirch—Levis (Gradl), Schutt gegen Mehrerau 1921 (Sch).

### CENTUNCULUS L. Kleinling.

(\*) **C. minimus L.** Acker-Kl. — Gemäßigtes Eurasien. — Auf feuchten, sandigen Aeckern und Triften. Zahlreich bei Gaißau (SB).

### CYCLAMEN L. Erdscheibe.

**C. europaeum L.** Europäische E. — Alpen, Karpathen, Transkaukasien, montan (xerothermisch, pontisch-mediterran). — In Laubhölzern, besonders Buchenwäldern, Hohenems (Sr), um Feldkirch nicht selten (Hieron. Bock-Tragus, Gz, Schn, R usw.), verbreiteter noch in L., besonders im südlichen Teile bei Balzers (Wilbrandt, Rst, Bs), doch auch schon außer Nendeln und

ob Schaan, hier „Hasenöhrle“ genannt. Noch gegen Masescha 11—1200 m (Frau Schlegel) und an der Lawenastraße (Sr).

1. **trimerum** und **tetramerum mh.** — Gölfnerwald (Malv. Rabl).

### Familie: Plumbaginaceae. Bleiwurzwächse.

*Armeria purpurea* Koch var. *rhenana* Greml. — Am Seeufer bei Konstanz und im Wollmatinger Ried, sowie in Memmingen, der *St. alpina* (DC) (*Armeria alpina* Willd.) nahe und wie *Allium schoenoprasum* und *Saxifraga oppositifolia* var. *amphibia* augenscheinlich modifiziertes Glazialrelikt (Baumann, Die Vegetation des Untersees, p. 396—408, mit 2 Lichtbildern).

### Familie: Oleaceae. Oelbaumwächse.

#### FRAXINUS L. Esche.

**F. excelsior L.** Gemeine E. — Europäisch. — In feuchten Wäldern bis etwa 1300 m verbreitet.

#### LIGUSTRUM L. Rainweide, Liguster.

**L. vulgare L.** Gemeine R., „Kerngirte“ (= kernige Gerte). — Mittel, West- und Südeuropa. — Gebüsch und Wälder der untern Region, verbreitet; Muttersberg bei Bludenz 1050 m (M).

1. **flaviflorum mh.** — Unter Latz bei Bludenz (Fredine H-M), Ardetzenberg (W), hier gleichzeitig mit tief 2—3 spaltigen Kronenzipfeln.

var. **microphyllum J. Murr.** Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1913, p. 15. — An heißen Felshängen bei Bludenz; **L.:** angenähert am Schellenberg. [Sennwald; sonst Ital.-Tirol] (M).

† **Syringa vulgaris L.** Gemeiner Flieder. — Pontisch. — Gelegentlich halb verwildert. An der Felswand unter der Illbrücke in Hl. Kreuz (Feldkirch) mit *Philadelphus coronaria*, ebenso am Steilhang unter dem Margarethenkapf, Schildried—Satteins usw.

### Familie: Gentianaceae. Enziangewächse.

#### CENTAURIUM HILL. Tausendguldenkraut.

**C. umbellatum Gilib.** (*Erythraea centaurium*). Gemeines T. — Zirkumpolar. — Verbreitet auf Heideboden, in Waldschlägen.

1. **albiflorum mh.** Ardetzenberg (Zerlauth).



**C. pulchellum (Sw.) Druce.** Kleines T. — Zirkumpolar. — Auf feuchten Triften ziemlich verbreitet. Bregenz (C, S), Gaißau (SB), Lustenau (Schb), Andelsbuch (Fl), Altach, Koblach, Mäder, Bangs, Nofels, Göfis (M), Tisis (St), am Stein (M), im Walgau selten (Bs). **L.:** Liechtenstein (H), Fräsch, Bangs, Vaduz (M).

### BLACKSTONIA HUDS. Bitterling.

**\*B. perfoliata (L.) Huds.** Durchwachsener B. — Mediterran. — Auf feuchten Wiesen. Bregenz (S im Herb. Traunsteiner unter der folgenden). [In Tirol erst von Bozen an.]

**B. serotina (Koch) Beck.** Spätblühender B. — Mediterran (westlich). — Bregenz (S usw), besonders am Altreute-Weg (Sr, M), früher einmal zwischen Gütle und Weißenfluh bei Dornbirn (Mz), Tisis (Hs), dort wohl längst verschwunden. Die Angabe „Montafon“ (Keßler) recht unwahrscheinlich, wenn auch nicht gerade unmöglich. [In Tirol erst südlich von Meran.]

### GENTIANA L. Enzian.

**G. lutea L.** Gelber E. — Wiesen der Alpen und Voralpen im Gebiete als Glazialrelikt bis nahe ans Tal. Am Hirschberg bei Bregenz (Ade), unterhalb Raggal 680 m (B), gleich oberhalb Ludesch bei 700 m (M), Obdorf in Bludenz 680 m (HM), Bürserberg 850 m (M). **L.:** Zu hunderten blühend im Elltal am Fläscherberge 520—600 m, Planken 850—900 m (M), [Scholberg (Ks)].

**G. punctata L.** Punktierter E. — Mitteleuropäisch-alpin. — Verbreitet in den Alpen auf allen Unterlagen. Parthennen 1100 m (Sn). Das Blattexemplar von der Ellmulde gehört doch wohl nur zu *G. lutea*.

**G. purpurea L.** Purpurner E. — Eurasiatisch-alpin. — [In Tirol ostwärts nur noch bis zum Venet bei Landeck.] Kiesel liebend, also am Arlberg und in der Silvretta, am Starzeljoch (R) und sonst im Kleinen Walsertal (Bcht, R, Pöeverlein) wohl meist auf Gault, am Fellhorn auf Flysch, im obersten Lechgebiet meist auf Lias, z. T. vielleicht auch auf Kössener Schichten. Im Moor am Kristberg 1400 m (M).

**G. pannonica Scop.** Pannonischer E. — Ostalpin. — Im Gebiete zumindest bereits selten. Freschen (S), Mittagsspitze (Schaubach); am Quellenjoch im Montafon (Bs) und auf der Höhe des Arlbergs (Rh) gewiß nur vorige Art. [Nordseite der Churfürsten.]

**\*G. Gaudiniana Thom.** (*G. purpurea* × *punctata*). — Auf der Wildebene an der Reutlinger Hütte (Gradl), tiefblau, blauviolett und hell stahlblau blühend.

**G. asclepiadea L.** Schwalbenwurz E. — Süd- und mittel-europäisch-montan. — In Wäldern und Gebüschern der Alpen, im Gebiete häufig bis in die Sumpfwiesen des Rheintals, 450 m herab.

1. **albiflora mh.** — Bei Au (B).

**G. pneumonanthe L.** Lungen-E. — Eurasiatisch. — Verbreitet auf den Sumpf- und Moorbiesen der untern Region. Sulzberg ca. 1000—1050 m, Bildstein 900 m (Schb), Bizau 750 m (P Schb, Eb) Düns 756 m (Bs).

1. **albiflora mh.** (Krone weiß, in den Falten grünlich). — L.: Schaanwalder Moor (M).

**G. cruciata L.** Kreuzblättriger E. — Eurosibirisch (süd-europäisch-montan). — Auf sonnigen Berg- und Waldwiesen, wie in Tirol ziemlich zerstreut, kalkliebend. Berge des Rheintals, Kleines Walsertal (Bcht), Bezau (Wd, Fl), Großes Walsertal (B), Frastanz und gegen Gurtis (R); L.: Planken (Sr), im Föhrenwald vor Vaduz, Triesen, Balzers (M).

**G. Clusii Perr. et Song.** Clusius' E. — Der stengellose Enzian des Kalkbodens. — Mitteleuropäisch-alpin. — Steigt im Gebiete mehrfach bis nahe ans Tal herab. Dornbirn 700—800 m (Zn), unter Maria Ebene 550 m (Bs). L.: Ellmulde ca. 550 m, Matlerjoch 1800 m (M).

1. **albiflora Doerfler.** — Alpe Hüttien bei Blons (B), Alpe Schütz am Formarinsee (H). L.: Gafleikopf (Bk).

var. **caulescens (Lam.) Gaud.** — Sonntag (B), Alpe Bazora bei Gurtis (Hs).

**G. Kochiana Perr. et Song.** (*G. acaulis* Rchb. etc. *G. excisa* Koch). Kochs E. Der stengellose Enzian des Kieselbodens. — Häufig auf Flysch, Seewenmergel, Gault, Neokon, Kössener Schichten (z. B. am Spullersee). Steigt wie vorige bis Fellengatter 550 m herab. Ueber tieferem Humus auch auf reinem Kalk z. B. in L.: unter dem Scheuenkopf neben voriger.

1. **albiflora mh.** — Fellengatter (W), Löffelspitze im Großen Walsertal (Atzwanger). L.: Plankener Alpe, Masescha, Sareiserjoch (Bk).

var. **minor Koch.** — Widderstein (H, als var. *alpina* Vill.), auf der Nob und den angrenzenden Alpen der Freschengruppe, stets mit bleicher Krone (R).

\* **G. digenea Jakowatz.** (*G. Kochiana* × *Clusii*). — Sporer-alpe im Gauertal (Sm).

**G. verna L.** Frühlings-E, „Roßnägele“. — Eurasiatisch-montan bis alpin. — Verbreitet auf Heidewiesen von den Alpen bis in die Riede der Rheinebene. L.: Am Gorvion bis 2150 m (Bk).

1. **violacea mh.** — Gampalpe (Gradl).

1. **albiflora mh.** — Blons (B).

var. **alata Griseb.** (Gent. aestiva Schult, *G. angulosa* auct.)  
 — Verbreitet mit der typischen Form, besonders im Gebirge.

\***G. Favrati Rittener.** — Sareiserjoch, Gorvion, Naafkopf (Bk), [Südschweiz einschl. Graubünden].

**G. brachyphylla Vill.** Kurzblättriger E. — Mitteleuropäisch-alpin. — Schwarze Furka am Formarinsee (Neumann), oberes Gamperdonatal (Bs), Lünensee (F. J. Winter), Sulzfluh (Bm), Klostertal in der Silvretta (Posch bei Burgartz). **L.:** Falknisspitze 2560 m (Braun).

**G. bavarica L.** Bayrischer E. — Mitteleuropäisch-alpin. — Triften und feiner Schutt der Alpen, kieselliebend, daher auch verbreitet auf Raibler Schichten, Lias, Gault, Seewenschichten und Flysch, doch bei tieferem Humus auch auf reinem Kalk wie z. B. am Lünensee und auf der Sulzfluh (Rauch).

l. **violacea mh.** — Auf der Roten Wand häufiger als die typische, blaublühende Pflanze (Atzwanger).

var. **imbricata Schl.** (= *G. rotundifolia* Hoppe). — Auf den Hochalpen.

**G. nivalis L.** Schnee-E. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Alpentriften, auch an Felsstufen, kieselliebend, daher außer auf Urgestein besonders gerne auf Gault, doch auch auf den Schichten mit geringerem Kiesel- oder Lehmgehalt (Flysch, Seewenmergel, Lias, Kössener Schichten, Raibler Schichten), seltener auf Muschelkalk wie an den Drei Schwestern (Bs) und auf Dolomit wie am Frassen (Bs, Blumer).

l. **flavida mh.** (Kronen weiß, außen gelblich). — Arlberghöhe, an einer Stelle zahlreich (Mz, M).

**G. utriculosa L.** Bauchiger E. — Europäisch- (illyrisch-) montan. — Feuchte und steinige Triften der Alpen, auf Moorboden bis ins Tal: Bodenseeried (C), Meiningen und Feldkircher Ried (Rst), Tisener Ried (St, Hs), Ludesch (M), Bludenz (H). **L.:** Schaanwald, zwischen *Schoenus ferrugineus* 470 m (M).

l. **candida mh.** — Unter der typischen Farbenspielart auf der Anschwemmung vor Frastanz (M).

**G. prostrata Haenke.** — Zirkumpolar-alpin. — Stubaier Kalkberge, Brenneralpen, Wattental, Sonnenwendjoch.

**G. tenella Rottb.** Zarter-E. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Grasige Stellen des Hochgebirges. Rote Wand (Sr), Schafberg (Edw. Winder), Trittalpe (Sr), fraglich für die *Scesaplana* (Rösch, Tausend); wohl hierher die *G. nana* Sauters vom Hohen Ifer.

l. **lutescens mh.** (Kronen gelblich-weiß). — Rote Wand (Sr).

**G. nana Wulf.** — Ostalpin. — Stubai und Brennergebiet, westlich nur bis zum Roßkogel (Schn).

**G. campestris L.** Feld-E. — Arktisch-montan in Europa und Grönland. — Auf Triften von den Alpen bis in die Bergregion herab.

ssp. **campestris** L. (G. germanica Froel. non Willd.). — Die Herbstrasse. Scheint selten. Am Stutz ob Frastanz 750—800 m (M).

\*ssp. **islandica** Murb. — Die monophyle Rasse. Verbreitet: Bödele, Mörzel, Hohe Kugel, Freschen, Hinteräppl, Gurtis, Arlberg. L.: Gipsberg, Schöner Berg, Stachlerkopf, Matlerjoch, Valüna-Obersäß, [Gamperney] (M).

\*ssp. **suecica** Froel. — Die Sommerrasse (in hohen Lagen später blühend). Fluhereckalpe bei Ebnit, Furx; viel häufiger im Illgebiet: Stutz bei Frastanz, Frastanzer Anschwemmung, Kulm bei Uebersaxen, Satteinserberg, Schnifnerberg, Ravensburger Hütte, Zürs (M)<sup>1)</sup>

**G. Sturmiiana** A. und **J. Kerner**. Sturm's E. — Mitteleuropäisch. — Auf Triften der Alpen, seltener bis ins Tal.

ssp. **Sturmiiana** A. et **J. Kerner**. — Die Herbstrasse. Verbreitet z. B. an den Drei Schwestern und bis Fellengatter ca. 600 m herab (Dumont, R, W), Letzebüel 500 m (M); Lünersee (Bgg), Zug, Stuben (R).

l. **albida** mh. — Häufig an den Drei Schwestern (R, Wf, Rompel, M).

\*ssp. **aspera** Hegetschw. — Die monomorphe Rasse. Garsella (M).

ssp. **norica** A. u. **J. Kerner**. (G. obtusifolia Willd. z. T.). — Die Sommer-Rasse. Im Tale und in den Voralpen: Bangs (R, W), Amerlügen (R), Muttersberg am Frassen (R, Lg); L.: Nendeln, Sücca (M).

**G. germanica** Willd. (G. Wettsteinii Murb.) Deutscher E. — Mitteleuropäisch. — Triften von den Alpen bis ins Tal.

\*ssp. **Semleri** Vollm. — Die monomorphe Rasse. Furx, Kulm, Amerlügen; L.: Stachlerkopf Lawena (M).

ssp. **germanica** Willd. (Wettsteinii Murb.). — Die Herbst-Rasse. In den niederen Lagen (400—1100 m), besonders im untern Gebiete nicht selten (R). Pfänder (Kerner, Degenkolb), Hinterer Bregenzerwald und oberstes Lechgebiet, Freschen, Rankweil (R), Stöcke, Tufers—Uebersaxen, Gampelün (M), Nenzingerberg (Wf), Raggal, Brandnertal 1100 m (R), Schruns (Bm); L.: Schaanwald (M), Stachlerkopf (Bk).

(\*)ssp. **solstitialis** Wettst. (G. obtusifolia Koch, Hausm. p. max. p.) — Die Sommer-Rasse. Fluhereck, Götznermoor, Hohe Kugel, Stöcke bei Laterns (M), Feldkirch 500 m (N), Muttersberg (M); L.: Nendeln—Schaan, Tußhütten, Fläscherberg (M).

**G. rhaetica** A. et **J. Kerner**. — Rhätischer E. — Neigt im Gebiete etwas gegen G. Wettsteinii. Drei Schwestern, Gurtisspitze,

<sup>1)</sup> Ich führe hier nur die von Ronniger bestimmten Funde an.

Gamperdonatal 1300 m (R), Stuben (M). **L.:** Malbuntal, Sareiserjoch, Naafkopf (R).

(\*) **G. Kernerii Dörfel et Wettst.** (*G. rhaetica* ssp. *Kernerii* Handel-Mazz.). — Am Fuße der Drei Schwestern 1600 m (R).

**G. Richenii Wettst.** (*G. campestris* × *rhaetica*). — Nach Wettstein eine bei Schruns von Bm gefundene Pflanze wahrscheinlich hieher gehörig. **L.:** Sareiserjoch 17—1800 m (R).

*G. axillaris* (F. W. Schmidt) Rchb. — Eurosibirisch. — Nauders, Engadin.

**G. ciliata L.** Gefranster E. — Mediterran-mitteuropäisch (südeuropäisch-pontisch). — Trockener Wald- und Heideboden, besonders im Föhrenwald, bis in die Alpen, kalkliebend.

var. **Kelleri J. Murr.** Jahrb. des Histor. Vereins für das Fürstentum Liechtenstein, Jg. 1922, p. 67 f. — Die Alpenform, welche sich zum Typus ähnlich verhält wie die var. *imbricata* Schl. zur typischen *G. bavarica* L. **L.:** Saß 1600 m (M).

### SWEERTIA L. Sweertie.

**S. perennis L.** Ausdauernde S. — Zirkumpolar. — Moore der Voralpen und Alpen, nur spärlich im Norden und Osten des Gebietes. Kleines Walsertal: Riezlern (Sendtner, Längle), Hirschegg (Glatzl), Moosalpe bei Riefensberg 1200 m (PSchb, Eb), Krähenberg bei Sibratsgfäll (Sr, P Schb, Eb), auf der Wieden daselbst 878 m (P Schb, Eb), Sifratshütten bei Schönebach 1100 Meter (Eb, Schb); Alpe Sattel bei Dornbirn (Rh); am Spullersee 1750 m und von Stuben gegen St. Christoph (Schramm), an den beiden letzteren Stellen von mir nicht mehr gefunden, [auch am Werdenberger See bei Buchs bereits ausgestorben, zahlreich noch am Kurhaus Voralp bei Grabs (M)]. In Nordtirol nur an der Grenze bei Füssen, sowie bei Grähn und Schattwald im Außerferngebiet (Hellweger).

*S. carinthiaca* Wulf. (*Lomatogonium* car. A. Br., *Pleurogync* car. Griseb.) — Bei Vent im Oetztal, Vennatal am Brenner, Vorder- und Hinterrheingebiet.

## Fam.: Menyanthaceae. Fieberkleegevächse.

### MENYANTHES L. Fieberklee.

**M. trifoliata L.** Gemeiner F., „Beckfürter“ bei Bürstegg (nach Schreiber). — Zirkumpolar. — In Wiesenmooren vom Rheintal bis in die Alpen verbreitet, öfter in ausgedehnten, reinen Beständen z. B. im Gofnerwald. Hochkrumbach 1600 m (Schlenker),

Bürstegg 1700 m, Kopser Ried am Zeinisjoch 1800 m usw. (Schb), Silbertal (R), Schadona 1840 m (Sr). **L.:** Verbreitet bis Klein-Mels (Braun).

## Familie: Apocynaceae. Hundsgiftgewächse.

### VINCA L. Singrün.

**V. minor L.** Gemeines S. — **Mediterran-mitteuropäisch** (südeuropäisch-pontisch). — An Mauern, unter Hecken, an Wald-rändern, in Wäldern, besonders im **Laubwald**, stellenweise z. B. im Steinwald bei Feldkirch in reiner Massenvegetation oder nur mit Epheu und wenigen Kräutern wie Oxalis gemischt den Grund bekleidend. Im Gebiete von **bezeichnender Häufigkeit**, [im nordtir. Föhngebiet sehr spärlich und zerstreut]. Noch am Eingang des Sarotlatales 1000 m (Sch), zwischen Bartholomäberg und Rells-eck 1200 m (Frau M. Hofmann), nach Bs häufig auf allen (?) Voralpen des Illgebietes. In **L.** im ganzen selten: Wildschloß, ob Planken usw. (M).

l. **purpureo-violacea mh.** — Rheintal (C), Untere Illschlucht (Standort jetzt gesprengt) und am Veitskapf (Schn, M).

### Familie: Asclepiadaceae. Seidengewächse.

\*† **Periploca graeca L.** — Verwildert an Hecken an einer Stelle der Walsertalerstraße bei Thüringerberg (Ks 1919).

### CYNANCHUM L. Schwalbenwurz.

**C. vincetoxicum (L.) Pers.** (Vincetoxium officinale Moench.) — Gemeine Schw. — **Eurosibirisch** (pontisch). — An Hecken bis in die Voralpen verbreitet. **L.:** An der Lawenastraße bis 1350 Meter (M).

\*ssp. **laxum Bartl.** — An sonnigen Hängen der unteren Region z. B. bei Hohenems, in der Oberen Illschlucht, am Satteinserberg, bei Bludenz (M). **L.:** Schellenberg, Balzers-Mels (M).

## Familie: Convolvulaceae. Windengewächse.

### CONVOLVULUS L. Winde.

**C. arvensis L.** Acker-W. — **Zirkumpolar.** — Auf Aeckern, an Wegrändern, Mauern der unteren Region verbreitet.

var. **linearifolius** (Choisy). — Angenähert da und dort in Feldkirch (M).

**C. saepium** L. Zaun-W. — Zirkumpolar. — An Hecken der unteren Region verbreitet. Im Walsertal bis hinter Sonntag 900 Meter (Sn). L.: Mit Vorliebe an Schilf und benachbarten Gebüsch des Moorlandes (M).

### CUSCUTA L. Seide.

**C. europaea** L. Nessel-S. — In Hecken der unteren Region, besonders auf Nesseln, Hopfen und Weiden schmarotzend. Reuthener Moor (Eb, P Schb), Hinter-Sifratshütten 1030 m (Eb, Schb). In Tisis am Ried auf Hopfen (St), in St. Gerold auf Sumpf-Schachtelhalm (B), am Eingang des Rellstales (M).

**C. epilinum** Wh. Flachs-S. — Europäisch. — Mehrerau und Riedenburg (B).

**C. epithymum** (L.) Murray. Quendel-S. — Eurasiatisch. — Auf verschiedenen Kräutern bis in die Alpen. Ravensburger Hütte 1950 m (M).

ssp. **trifolii** Bab. — Auf Klee bei Lustenau (Rh), Lautrach, Hatlerdorf (hier „Henkergräs“), Koblach (Schb) und um Feldkirch (H). Sicher viel weiter verbreitet.

\*† **C. arvensis** Beyrich. (Steht der *C. Cesatiana* Bert. sehr nahe). — Nordamerika. — Tosters 1919 auf *Polygona*, *Chenop. polyspermum*, *Solanum tuberosum*, *Plantago lanceolata* (M).

### Familie Polemoniaceae. Sperrkrautgewächse.

*Polemonium coeruleum* L. Blaues Sp. — Zirkumpolar. — Im Buchser Ried (Schnyder), hier jedenfalls ursprünglich angeschwemmt; Ladis—Finstermünz.

\*† **Phlox Drummondii** Hook. — Texas. — Schutt in der Felssnau 1915 (M).

### Familie Hydrophyllaceae. Wasserblattgewächse.

\*† **Phacelia tanacetifolia** Benth. — Kalifornien bis Arizona. — Als Bienenfutter gepflanzt, zahlreich verwildert 1907 an der Ardetzenbergpromenade, auf Schutt in Tosters (M), Mehrerau (Sr) in Sibratsgfäll 1034 m sogar als Gartenflüchtling im Moor (Eb, P Schb).

\*† **Ph. congesta** Hook. — Texas. — Ganz einzeln auf Schutt in Tosters 1917 (M).

## Familie: Borraginaceae. Boretschgewächse.

\*† **Omphalodes verna Moench.** Großblütiges Gedenkemein. — Alpen bis Südrußland. — Verwildert in Feldkirch (Aichinger). Gasthaus Schönblick in Amerlügen (M). **L.:** Halb verwildert am Aufgang zur Kirche in Bendern (Glatz, M).

### CYNOGLOSSUM L. Hundszunge.

**C. officinale L.** — Zirkumpolar. — Auf steinigem Heideboden. Im oberen Rheintal und im Walgau nicht selten (R), von mir nur einzeln bei Gisingen gefunden, Frastanzer Au (Ks). **L.:** Triesen, Balzers (M).

### LAPPULA MOENCH. Igelsame.

**L. echinata Gilib.** (Echinosperrnum lappula Lehm.) Gemeiner I. — Eurasiatisch, Nordafrika (pontisch). — Steinige Plätze, Dämme, Wegränder, seltener als im nordtirolischen Föhnggebiet. Feldkirch (C, Bs usw.), Gisingen, Fuß der Schellenberger Wände (M), Jagdberg (B), vielfach von Schlins bis Bludenz (M). **L.:** Hier verbreitet, besonders im Oberland und am Rheindamm (M).

var. **mollita mh.** Tota planta molliter pubescens, inflorescentia compactior. — Nicht selten unter dem Typus, auch in Tirol.

**L. deflexa** (Wahlbg.) Garcke. Herabgebogener I. — Mitteleuropäisches Bergland, Osteuropa. — In Waldschluchten, zumindest sehr nahe an des Gebiet heranreichend. Lechleiten—Steg (Mz 1909), Elbigenalp—Holzau (M), Paznaun (Gz), Kronburg (M); Chur, Obervaz.

### ASPERUGO L. Scharfkraut.

**A. procumbens L.** Niederliegendes Sch. — Eurosibirisch. — Auf Schutt, an Mauern unbeständig. Feldkirch (Wf), Tosters, 1918 zahlreich an einer Holzhütte am Ardetzenberg gegen den Schallerhof (M), Mehrerau (Sr).

### SYMPHYTUM L. Beinwell.

**S. officinale L.** Gemeiner B., „Blutwurz“, „Wallwurz“. — Eurosibirisch. — Auf feuchten Wiesen an Gräben verbreitet, im Gebiete öfter der I. **album Milde**, so noch bei Brand (Sch). Eine m. **apetala** (Krone fehlend oder sehr verkürzt, dabei die Pflanze üppig, reichästig, hellgrün) in Gisingen (M). **L.:** Mauren, Balzers—Mels, überhaupt gerne im Schilfe, auch violett blühend (M).



*S. tuberosum* L. — Erst im östlichen Nordtirol: Ebbs, St. Johann, in Bayern bei Kreuth, Schliersee, in der südwestl. Schweiz.

### **BORRAGO** L. Boretsch.

† **B. officinalis** L. Gemeiner B. — Mediterran-pontisch. — Als Bienenpflanze kultiviert und gerne verwildernd, doch unbeständig (R, M), z. B. 1909 in Menge längs der Ardetzenbergpromenade.

### **ANCHUSA** L. Ochsenzunge.

**A. officinalis** L. Gemeine O. — Mittel- und südeuropäisch. — Häufig an sonnigen, steinigen Plätzen, an Dämmen usw. bis ins Klostertal (R), im Montafon bis Parthennen 1040 m (Bs). Mit mehr purpurner Krone einzeln am Rheindamm bei Koblach (M). **L.:** Gleichfalls häufig, besonders am Rheindamm (M).

### **LYCOPSIS** L. Wolfsauge, Krummhals.

\* **L. arvensis** L. Acker-W. — Eurosibirisch. — Im Gebiete äußerst selten. Frastanz (Ks).

### **PULMONARIA** L. Lungenkraut.

**P. officinalis** L. Gemeines L. — Mittel- und südeuropäisch. — In Wäldern. Im Gebiete nur im Norden von Hörbranz bis Bregenz (B usw.) und Lustenau (Zn), ferner in der Illau unter Nofels (Bs, H u. s. w.), hier wohl ursprünglich aus Graubünden angeschwemmt. Früher einmal am Wiesenrand an der Straße nach Levis (St). **L.:** Vaduz, selten (Wf), ob nicht urspr. kultiviert?

*P. montana* Lej. — Eurosibirisch. — Durch das ganze tirol. Lechtal (Grembligh), also wie *Lappula deflexa* dem Gebiete zumindest sehr nahe kommend, wenn nicht dort im Osten noch zu finden, weiterhin zerstreut an der nordtirol.-bayr. Grenze.

### **MYOSOTIS** L. Vergißmeinnicht.

**M. scorpioides** L. (*M. palustris* Lam.) Sumpf-V. — Eurasiat. — Gemein bis in den Alpen (R).

ssp. **strigulosa** Rchb. — Auf feuchten Triften. Bregenz (C, S), Kennelbach (M), Dornbirn (Zn), Letzebühel, Tisis (M). **L.:** Am Schellenberg ob Hub wie öfter *Trifolium minus* auch auf ziemlich trockenem Heideboden (M), Mauren, Valüna (Bk).

ssp. **Rehsteineri** Wart. — Endemisch im Ufersand des Bodensees, dort an zeitweise überschwemmten Stellen ausgedehnte

Teppiche bildend. Bregenz (S), Mehrerau, Gaißau, Höchst, Fußach (H), Hard (Jäggi), Lochau (Schröter und Kirchner).

**M. caespitosa F. Schultz.** Rasiges V. — Zirkumpolar. — Lauterach, [an vielen Stellen im alten Rheinbett von Rheineck bis zum Bodensee] (Ernst Sulger-Buel); die einzige älteren Angabe: Unter-Fallenberg bei Dornbirn (Zn) wohl recht zweifelhaft.

**M. silvatica Hoffm.** Echtes V. — Eurasiatisch. — Auf etwas feuchten Wiesen, in Waldlichtungen usw. bis in die Voralpen verbreitet.

l. **caudata mh.** — Nicht selten z. B. um Feldkirch; doch handelt es sich hierbei meist um aus Gärten verschleppte Exemplare (M).

ssp. **alpestris Schmidt.** — Gemein auf den Alpen. Im Gebiete vielfach sehr wohlriechend: var. **pseudosuaveolens J. Murr.** Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1908, p. 9 (vielleicht identisch mit *M. pyrenaica* Pourr.). — Hohe Madonna bis zur Alpe Süns (Sr), Gipfel des Freschen (Br. Ernst Richter und M), Gafalljoch (Sch); Trittkopf (Sr), [Palfries Ks, M].

*M. Kernerii* Dalla Torre et Sarnth. — Alpen bei Innsbruck und am Brenner.

**M. arvensis (L.) Hill.** (*M. intermedia* Lk.) — Eurosibirisch. — Gemein auf Aeckern.

l. **alba mh.** — Ardetzenberg 1923 (M).

var. **pseudohispida J. Murr.** Progr. des Staatsgymnasiums Feldkirch 1910, p. 23. — Auf Wiesen am Ardetzenberg und sonst öfter (M).

*M. collina* Hoffm. (*M. hispida* Schld.). — Europäisch. — Mels, Staad.

*M. micrantha* Pall. (*M. arenaria* Schrad., *M. stricta* Lk.). — In Nordtirol sehr selten bei Oetz und Innsbruck; Unterengadin.

## LITHOSPERMUM L. Steinsame.

**L. officinale L.** Gebräuchlicher St. — Mittel- und südeuropäisch. — Verbreitet in Auen und Waldrändern der untern Region. Noch in Doren (Wf) und Bezegg (Fl).

**L. arvense L.** Acker-St. — Eurasiatisch. — Im Gebiete weit seltener als Nordtirol.

l. **coeruleum mh.** — Feldkirch (Glatzl).

## CERINTHE L. Wachsblume.

**C. glabra Mill.** (*C. alpina* Kit.) Alpen-W. — Mitteleuropäisch-alpin. — Im Gerölle der Kalkalpen als Zierde der heimischen Flora durch das Gebiet verbreitet, wenn auch nicht überall, scheint lehmliebend, mit den Flüssen herniedersteigend, so früher

bei Feldkirch und Rankweil (H) gefunden. **L.:** Hier sehr häufig, besonders im Samina- und Lawenatal.

\***C. minor L.** Kleine W. — Mitteleuropäisch. — Verschleppt, doch nur selten und sehr unbeständig. Einzeln am Bahndamm bei Frastanz (Ks); 1923 einzeln auf einer nicht mit Sämereien verbesserten Wiese bei Schruns (Frau Hoffmann), also hier vielleicht heimisch. **L.:** Einzeln am Wege von Mauren nach Schellenberg (M), Vaduz (Keller).

### **ECHIUM L.** Natterkopf.

**E. vulgare L.** Gemeiner N. — Mitteleuropäisch-mediterran (pontisch). — An sonnigen, dünnen Stellen, ziemlich hoch ansteigend. Klösterle 1070 m (M), ober Parthennen 1100 m (Sn). **L.:** Hier bis Masescha ca. 1300 m.

l. **roseum mh.** — Rheindamm bei Mäder (M).

## Familie: Labiatae. Lippenblütler.

### **AJUGA L.** Günsel.

**A. chamaepitys (L.) Schreb.** Gelber G. — Mediterran. — Aecker bei Rüthi (Gächter). Churer Rheintal.

**A. reptans L.** Kriechender G. — Europäisch. — Gemein auf Wiesen und Waldboden bis in die Alpen: Rojaberger 1620 m (M).

l. **rosea mh.** (Krone lilarosa). — Nicht selten.

l. **albiflora mh.** — Dornbirn (B), Göfis (Hs), Feldkirch (Sor. Sofie Dallacosta), Tisis (stud. Powondra).

var. **alpina (Vill.)**. — Aelplekopf am Bödele (Zn), First (C), Alpe Sera bei Blons, auch weißblühend (B).

**A. genevensis L.** Genfer G. — Eurasiatisch (pontisch). — Trockene, sonnige Hänge, nicht sehr häufig, außer dem Illgebiet selten. Am Stauweiher in Andelsbuch (Fl); im Montafon zumindest bis St. Gallenkirch (M), [ob Wirl in Paznaun 1700 m!].

l. **roseiflora mh.** — Frastanz (Ks).

var. **macrophylla Schuebler et Martens.** — Tosters (R), Ardetzenberg (Lg).

\***A. hybrida Kerner** (*A. reptans* × *genevensis*). — Spandawald bei Frastanz, im Gönferfeld auch als Halbweise ohne *A. genevensis*, ebenso am benachbarten Bahndamm vor Frastanz und in der Illau dortselbst (Ks, M).

**A. pyramidalis L.** Pyramiden-G. — Eurosibirisch-montan bis alpin. — Kiesel- und tonliebend. Im Kleinen Walsertal (Bcht), also auf Gault oder Flysch, an der Gentschelalpe (Sn) auf Lias, in Gurtis 900 m auf Flyschsandstein (M). Auf Urgestein im

Montafon, hier bis St. Gallenkirch 900 m herab (Fr. Stecher), und am Arlberg verbreitet.

### TEUCRIUM L. Gamander.

*T. scorodonia* L. Salbeiblättriger G. — Atlantisch. — Gegenüber Bangs im Schwendiwald ob Lienz und an zwei Stellen bei Rüthi (Gächter), Sargans usw.; Kirchberg bei Kitzbühel in Nordtirol.

*T. botrys* L. Trauben-G. — Europäisches Mediterraneangebiet (südeuropäisch-pontisch). — Am Seeufer bei Bregenz (C, S, Doell), jetzt wohl kaum mehr; Emsreute (Mz 1873); beim Schnifner Bädle (B). [Aecker im Forren bei Rüthi; heiße Stellen der Oberinntaler Föhnzone von Hall bis gegen Telfs und in Landeck.] Von mir im Gebiete nicht gefunden.

*T. scordium* L. Knoblauchs-G. — Eurasiatisch (südeuropäisch-pontisch). — Auf Sumpfwiesen. Auf dem Riedtriangel bei Bregenz (Hf 1836). Vielleicht doch auch jetzt noch irgendwo am See zu finden. Im ehemaligen Tirol erst von Bozen südlich.

*T. chamaedrys* L. Gemeiner G. — Europäisches Mediterraneangebiet (südeuropäisch-pontisch). — An sonnigen, steinigen Hängen, auf Heideboden besonders in Föhrenwäldern verbreitet, kalkliebend. Großes Walsertal bis ca. 1000 m (B). L.: Bei Maslescha bis gegen 1200 m (M).

*T. montanum* L. Berg-G. — Mediterranean-mitteleuropäisch (südeuropäisch-pontisch). — An kiesigen Hängen verbreitet bis in die Alpen. Noch im obern Montafon (R), Garsella 1800 Meter (M).

\*† *T. Stellae* J. Murr. Mag. bot. lap., Jg. 1915, p. 276 f. (*T. montanum* × *aureum*). — Von mir 1915 in der Alpenanlage der Stella Matutina gefunden.

### SCUTELLARIA L. Helmkraut.

*S. galericulata* L. Gemeines H. — Zirkumpolar. — An Gräben, auf Sumpfwiesen, mehr und mehr aussterbend. Bregenz (S, B, Z), Fußbach (Sr), Gaißau, Höchst (E. S-B), Götzis (Wf), Schildried, Hub (M). L.: Tisis--Schaan (W).

*Marrubium vulgare* L. Gemeiner Andorn. — Eurosibirisch. — Ragaz; tirol. Oberinntal von Imst bis Prutz, selten an der Ellbögnnerstraße bei Innsbruck.

### NEPETA L. Katzenminze.

*N. cataria* L. Gemeine K. — Mediterranean-pontisch. — An heißen, steinigen Plätzen, Hecken, sehr selten und im Gebiete

wohl nur verwildert. Feldkirch (St, Bs, R), von mir nur noch um 1910 als verwilderte Gartenpflanze in Tisis getroffen. Ganz einzeln am Hangenden Stein (M), Bludenz (Z, B). **L.:** Guttenberg (Ks). Im Nordtiroler Föhnggebiet von Schwaz bis Ladis verbreitet z. B. massenhaft neben seltenerem Marrubium bei Fließ (M). Churer Rheintal, südliches St. Gallen, Glarus, Uri.

### GLECHOMA L. Gundelrebe.

**G. hederacea L.** Gemeine G. — Eurasiatisch. — Unter Gebüsch, an Mauern usw. bis in die Voralpen in verschiedenen Formen verbreitet.

var. **villosa Koch.** — An sehr warmen Stellen z. B. am Ardetzenberg gegen den Schallerhof (M).

var. **maior Gaud.** — Auf fettem Boden der untern Region (M)

var. **parviflora Benth.** — Nicht selten z. B. am Grunde von Mauern gegen Tisis (M), Bergwiesen ober Vaduz (Bk).

### DRACOCEPHALUM L. Drachenkopf.

(\* **D. Ruyschiana L.** Ruysch' D. — Eurasiatische (altaische) Gebirgspflanze. — Nur in **L.:** Ob der Alpe Lawena (Sr), am Rappenstein (Frau Elsbeth Mieg), dortselbst in Gapfahl-Obersäß, auch am Roten Stein und gegen die Mittagsspitze (Keller), Bargella bei Gaflei (Hartmann). Von mir 1882 am Pimig bei Kaisers (der Heimat meines Vaters), also nur wenige km von der Grenze Vorarlbergs entfernt, gefunden.

\*† **D. Moldavica L.** Türkische Melisse. — Innerasien. — Auf Straßenschotter am Reichenfeld in Feldkirch 1922 (Leopoldine Blumer).

### BRUNELLA L. Brunelle.

**B. vulgaris L.** Gemeine B. — Fast Kosmopolit. — Auf Grasplätzen auch auf Waldboden bis in die Alpen gemein. **L.:** Ob Malbun 1800 m (Bk).

var. **pinnatifida Pers.** — Ziemlich selten. — Bregenz (Krafft), hieher als Albino wohl ohne Zweifel die „*B. laciniata*“ von Reuthe — Guntenhang im Bregenzerwald (Madlener).

1. **albiflora mh.** Starzeljoch (Glatzl). **L.:** Lawena (M).

1. **lilacea mh.** — Arlberghöhe (M).

**B. grandiflora (L.) Jacq.** Großblütige B. — Europäisch-montan bis subalpin (pontisch). — Auf Heideboden, besonders als Föhrenbegleiterin über Kalk in sehr bezeichnender Gesellschaft wie Hippocrepis, Erica carnea, Teucrium montanum, Globularia cordifolia, Bupthalmum usw. bis in die höheren Alpen.

Schadonapaß (B) und Garsella (M) bei 1800 m. **L.:** Sowohl im Föhrenwald wie auch in den Moorstichen und Streuwiesen häufig (M).

l. **rosea mh.** — Rauz am Arlberg 1600 m (M).

l. **alba mh.** — Stuben (M).

\* **B. spuria Stapf** (*B. grandiflora* × *vulgaris*). — Maria Grün (M), Frastanzer Ried (Fl); **L.:** Triesenberg—Sücca (M).

*Melittis melissophyllum* L. Immenblatt. — Mediterran-mitteleuropäisch. — Maiensäß Tobel ob Rüthi (Gächter). In Tirol bei Lienz und von Meran und Sarntal südlich.

### GALEOPSIS L. Hanfnessel, Hohlzahn.

**G. angustifolia Ehrh.** Schmalblättrige H. — Vorwiegend mediterrän. — An warmen, steinigen Stellen, seltener als im nordtirolischen Föhnggebiet. Im Sande des Bodenseeufers (C, S; vgl. *Teucrium botrys*, das auch z. B. am Fuße der Martinswand neben *G. angustifolia* wächst). Dornbirn, Klaus (H), Röthis (C), Feldkirch (Bs, Hs, H, R), typisch bei Göfis und Tosters (St); häufig erst an der Sonnenseite des Walgau: Röns, Hangender Stein, Bludenz, Bings (M). **L.:** Nicht selten (R, W), Balzers (M).

l. **albiflora mh.** — Röns (M).

**G. ladanum L.** (*G. intermedia* Vill.). Acker-H. — Eurosibirisch. — Weniger wärmebedürftig als die vorausgehende Unterart. Dornbirn (Rh), Feldkirch (Bs), im Montafon bis ins untere Gargellental und Parthennen 1021 m (Sn), Klösterle 1070 m (M). **L.:** Häufig auf den Brachäckern mit *Euphorbia exigua*, öfter gegen *G. angustifolia* neigend (M).

**G. tetrahit L.** Gemeine H. — Eurasiatisch. — Auf Aeckern, an Wegrändern, Hecken, besonders in Holzschlägen des Gebirges (als var. *silvestris* Schlechtend.) oft als Massenvegetation, auf allen Unterlagen, doch entschieden kieselliebend (und selbst als lungenverkieselndes Heilkraut neben Schachtelhalm und Wegetritt geschätzt!). Noch ob Damüls gegen die Mittagsspitze 1800 Meter (Eb, P Schb). **L.:** Massenhaft auf Mooräckern, besonders Kartoffelfeldern, auch im Schilf eingestreut (M); steigt hier bis gegen Malbun, also bis ca. 1350 m, [Malschül bei Buchs 1487 m].

l. **roseiflora mh.** — Häufig.

var. **fallax mh.** (*corollis maioribus, roseis, G. pubescentem paene aequantibus*). — Bezaun (M), ob nicht vielleicht hierher auch die *G. pubescens* von Au (R)?, sowie diejenige Schreibers vom Reutener Moos und Sifratshütten.

**G. pubescens Bess.** Flaumhaarige H. — Gemäßigtes Europa von mehr östlicher Verbreitung (pontisch). — Auf Aeckern und an Wegen zerstreut und gerne verkannt. Bregenz (S), Dorn-

birn (R), Sulz (N), Röthis (Wf), Altenstadt (St), Gisingen, Zwischenwasser (M).

ssp. *Murriana* Borb. et Wettstein (Grundfarbe der Krone hellgelb, daher mit grell abstechender purpurner Make- lung, Venetien bis Niederösterreich). — Fehlt im Gebiete, doch noch im Lechtal bei Tannheim.

\***G. bifida Boenningh.** Ausgerandete H. — Eurasiatisch. — Selten auf Aeckern. Hirscheegg (Matt), Hard — Lauterach (M), Lauterach (E. S-B).

**G. speciosa Mill.** (*G. versicolor* Curt.). Prächtige H. — Euro- sibirisch außer Westeuropa. — Im Gebiete sehr zerstreut, ent- schieden seltener als in Nordtirol, größtenteils im nordöstlichen Gebirgsland. Bregenz (S), Kehlegg bei Dornbirn (Rh), Schöne- bach (Wf), Canisfluh (H), mehrfach im Kleinen Walsertal (R), Schröcken, Schadonapaß 1850 m, Gemstelalpe (Sn), Warth — Lech, Faschina—Fontanella (R); Tosters (Hs), Tisis (Bs), Sa- minatal (W), hier in der var. **sulfurea Jord.**, Illfälle (R); auf Geröll vor Stuben (M). **L.:** Im Walde unter Lawena bei 1200 m (Braun, M).

### LAMIUM L. Taubnessel.

**L. amplexicaule L.** Stengelumfassende T. — Gemäßigtes Eurosibirien, Kanaren. — An sonnigen Mauern, auf Ackerland, im Gebiete seltener als in der Innsbrucker Föhnzone, auch bei uns meist in der var. **clandestina Rchb.** Riedenburg bei Bregenz (S), Kleines Walsertal (Bcht), Frauenberg in Rankweil, Tisis (M), Letze—Gallmist (St), Feldkirch (Hs, R); **L.:** Schellenberg (H), Vaduz (M).

**L. purpureum L.** Acker-T. — Gemäßigtes Eurosibirien. — Gemein auf Kulturland.

var. **decipiens Sonder.** — Gartenland in Feldkirch (Br. Xav. Stelzel).

l. **albiflorum mh.** — Auf einem Maisacker bei Gisingen (M).

**L. maculatum L.** Gefleckte Taubnessel. — Eurosibirisch. — Im Gebiete von bezeichnender Häufigkeit (dagegen z. B. im näch- sten Umkreise von Innsbruck so gut wie fehlend), in milden Win- tern wie vorige durch alle Monate einzeln blühend getroffen; geht bis fast auf die Spitze des Gerach 1950 m und ebensohoch bis zur Ravensburger Hütte, in **L.** bis zum Schafläger ob Lawena gegen den Rappenstein 1800 m.

l. **lacteam Wallr.** (*l. niveum* Schrad.). — Nicht selten: Bre- genz (Gradl), Levis—Altenstadt, Schildried (M), Schnifis (B), Düns (M); **L.:** Guttenberg, Triesenberg (M).

l. **roseum mh.** (Krone rötlichweiß bis hellrosa.) — Gurtis (W); **L.:** Klein-Mels (Ks).

1. **intactum mh.** (labio saturate purpureo immaculato). — Tosters (M).

Die Blätter der Art sind im Gebiete viel öfter lebhaft panachiert als in Tirol.

**L. album L.** Weiße T. — Eurasiatisch. — In Hecken, an Wegrändern verbreitet. Klösterle 1070 m.

1. **roseum mh.** — Ziemlich selten (R, M). Möglicherweise handelt es sich hierbei z. T. um *L. album* × *maculatum*.

**L. luteum (Huds.) Krock.** (*Galeobdolon luteum* Huds., *G. montanum* Rchb.). Goldgelbe T. — Gemäßigtes Europa bis Persien. — In schattigen Wäldern, Schluchten, besonders unter Laubholz, an Bachufern, bis in die Legföhrenzone. **L.:** Noch an Felsen ob Gaflei 1550 m und in der Schwarzen Rufe unter Gapfahl (M).

var. **glabrescens G. Beck.** — Stachlerkopf bei 1500 m (Bk).

### LEONURUS L. Löwenschwanz.

**L. cardiaca L.** Gemeiner L. — Eurosibirisch. — An Straßenrändern im Gebiete äußerst selten [in Nordtirol neben *Ballota* und *Nepeta cataria* da und dort; zahlreich linksrheinisch am Hirschenprung bei Rüthi]. Einmal in Rankweil (M), Frastanz (W, M), Nenzing (Hs).

### BALLOTA L. Stink-Andorn.

**B. alba L.** Weißer-St. — Mitteleuropäisch-mediterran (südeuropäisch-pontisch). — An Hecken, Zäunen, Mauern und an Schuttstellen der untern Region. Von Dornbirn aufwärts, im Walgau bis Bludenz (R). **L.:** Mühleholz, Vaduz, Bondern (M).

1. **albiflora mh.** — Triesen (M).

### STACHYS L. Ziest.

**St. officinalis (L.) Trevis.** (*Betonica officinalis* L.). Betonie. — Europäisch, Algier (südeuropäisch-pontisch). — Auf Heide- wiesen, hier oft in größter Menge, und auf trockenem Waldboden, bezeichnend für die Bestände der *Molinia coerulea* und *M. arundinacea* (unter letzterer auch im Föhren- und Buchen-, bzw. im Mischwald). In **L.** bis unter Silum 1400 m beobachtet (M).

1. **albiflora mh.** — Klaus, Feldkirch (M).

var. **stricta (Koch) Rouy.** — Fußach (S), Illgebiet (Bs).

**St. germanica L.** Deutscher Z. — Mediterran. — Frastanz — Satteins (B, Ks), Frommengersch bei Schlins (Bl, R, M), Jagdberg (B); in Nofels (Bs) und Fellengatter (W), jetzt sicher nicht mehr. Auch in Frastanz—Schlins (wie bei Innsbruck) ohne Zweifel durch alten Straßenverkehr eingeführt. [Sargans, Wartau, Oberschan.]



**St. alpina L.** Alpen-Z. — Süd- und mitteleuropäisch-montan. — Kalkliebend. An lichten Waldstellen und buschigen Berghängen, mehr vereinzelt auch auf Wiesen von den Alpen bis ins Tal [in Nordtirol weit seltener so tief steigend]. Im Tal bei Klaus 430 m, Nenzing, Bludenz, Innerbraz, nahe dem Tale an der Schattenburg in Feldkirch und in Ludesch. Sehr üppig und reichlich unter Gauenstein noch auf Urgestein (M). Heimspitze (R). **L.:** Im Buchenwald am Schlosse Vaduz (M); scheint überhaupt buchen begleitend.

l. **flavida mh.** (Krone hell bräunlichgelb mit blaßrosafarbener Unterlippe). — Gauertal (M).

**St. hybrida Bruegg.** — (*St. alpina* × *silvatica*). — Schadenapaß (Bgg). Mir gelang es in allen Jahren nirgends diese Kreuzung zu finden.

**St. silvatica L.** Wald-Z. — Eurosibirisch. — Gemein bis in die Voralpen; pelorienartige Vergrünungen häufig (M).

**St. palustris L.** Sumpf-Z. — Zirkumpolar. — An Gräben, auch auf Aeckern häufig. Noch ober Sonntag 900 m (Sn).

**St. ambigua Sm.** (*St. palustris* × *silvatica*). — Im Gebiete häufiger als in Nordtirol. Gütle bei Dornbirn (M), Schnepfau (Gz), Sulz, Rankweil, Nofels (M), Satteins (Bgg), Schnifis (M). **L.:** Schellenberg (M), Vaduz (Bgg), Triesen, Klein-Mels, [zahlreich in Grabs, Werdenberg, Trübbach] (M).

**St. arvensis L.** Acker-Z. — Mediterran. — Bregenz (Doell) Gisingen, Tisis (H), Schlins (Bl). Ich fand die allerdings unscheinbare Art nie; ob nicht, wenigstens an den drei letzteren Orten, mit *St. palustris* oder *St. annua* verwechselt?

† **St. annua L.** Einjähriger Z. — Mediterran. — Auf Aeckern und Schuttplätzen selten, Bahndamm bei der Haltestelle Sulz-Röthis (M), Rankweil (Wd), Tosters (M), Gais (E), an der neuen Straße nach Bürserberg (Sch).

**St. recta L.** Aufrechter Z. — Mediterran (südeuropäisch-pontisch). — An sonnigen Hängen, nur in den günstigsten Lagen und verhältnismäßig viel seltener als im nordtirolischen Föhngebiet. Noch unter Uebersaxen 800 m (M), vor Sonntag 850 m (B), Bürserberg 820 m (M). **L.:** Am Roten Boden 1050 m (M).

## SALVIA L. Salbei.

**S. pratensis L.** Wiesen-S. — Mittel- und südeuropäisch. — Auf trockenen Wiesen bis in die Voralpen. Muttersberg am Frassen 1400 m. **L.:** Silum 1450 m, Steg—Malbun (M).

l. **albiflora mh.** — Tosters. **L.:** Schaan (M), Triesen (Bk).

l. **pallida mh.** (corollis albido-coeruleis). — Bangs (M).

l. **variegata mh.** (labello albido). — Ardetzenberg (Gradl, M), Stutz bei Frastanz; **L.:** Planken (M).

f. **clandestina** mh. — Ardetzenberg (M).

var. **dumetorum** Andr. — Dornbirn (Zn).

**S. verticillata** L. Quirlblättriger S. — Mediterran (pontisch). — An sonnigen, steinigen Plätzen, Dämmen usw., viel mehr zerstreut und viel weniger massenhaft als im nordtirolischen Föhngebiet. Bregenz (C, S), Dornbirn (Zn), Letze (St 1860), Bahndamm bei Rankweil (und sonst von Bregenz bis Buchs und Langen, M), Kanaldamm unter Feldkirch (N), zahlreicher in der Bludener Föhnzone bis ob Klösterle bei 1260 m durch die Bahn verbreitet (R). **L.:** Nendeln—Schaan, wie *Coronilla varia* seltenerweise im Moor, Rheindamm z. B. bei Triesen (M). [Var. **mollis** mh. foliis mollissime pubescentibus, corollis pallidis]. Eine eingeschleppte Form an den Bahnhofschuppen in Buchs (Schnyder, M).]

\*† **S. horminum** L. — Mediterran. — Bestandteil der „japanischen“ Sommerblumenmischungen. Schuttplatz in der Felsenau 1915.

\*† **S. officinalis** L. — Mediterran. — Eine größere Gruppe aus einem aufgelassenen Weinberge verwildert am Sattelberg bei Klaus. Ueberwintert im Gebiete grünend wie *Lavandula*, *Rosmarinus*, *Hyssopus*, *Thymus vulgaris*, *Iberis sempervirens*, *Ruta graveolens*, *Artemisia absinthium*, *Chrysanthemum balsamita*. (Vgl. Murr, Feldkirchs Winterflora, „Heimat“, Jg. 1920, S. 7, 9.)

**S. glutinosa** L. Klebriger S. — Eurosibirisch-montan (südeuropäisch-pontisch), entschieden südlichen Ursprungs. — Wie in Nordtirol eine Zierde unserer Wälder. Am Muttersberg bei Bludenz bis gegen 1300 m (M).

(\*) † **Monarda didyma** L. — Pennsylvanien. — Schutt an den Bahnmagazinen in Levis 1907 (Glatzl).

### CALAMINTHA MOENCH. Bergminze <sup>1)</sup>.

**C. clinopodium** Spenn. (*Clinopodium vulgare* L.). Wirbeldost. — Zirkumpolar. — Auf Triften, Waldblößen, an Gebüsch bis in die Alpen allgemein verbreitet. **L.:** An der Plankener Alpe über 1500 m, ebenso in Lawena (M).

1. **albiflora** mh. — Hub, Gamptal, Latz bei Bludenz (M), Brandnertal (Fr).

**C. acinos** (L.) Clairv. Feld-B. — Europäisch, Marokko, Kleinasien. — An sonnigen, steinigen Plätzen und Hängen, nur in den günstigsten Lagen, viel spärlicher und viel weniger hoch steigend als in Nordtirol (St. Anton a. Arlb. 1300 m), Bregenz (S, B, Z), Gaißau (C), Dornbirn (Zn), Feldkirch (Hs, H, W), z. B. sehr

<sup>1)</sup> Die Gattung *Satureia* in ihrer modernen Fassung scheint mir allzuabweichende Gestalten zu umschließen; man denke an *Satureia hortensis* und *Clinopodium*.

spärlich am Veitskapf, in Tisis, an der Bahn gegen Frastanz (M), Hangender Stein (B), Gassund bei Bludenz (Glatzl), Latz bei Bludenz 930 m (M), Bürs (Sch), Bings (M). **L.:** Am Rheindamm bei Ruggell (Kranz, M), Guttenberg (M).

**C. alpina (L.) Lam.** Alpen-B. — Mitteleuropäisch-alpin; Nordafrika, Vorderasien (meridional). — Südlicher Typus unserer Alpen, vorwiegend auf reinem Kalk (wenn auch Sandstein und Urgebirge keineswegs meidend), daher wie *Biscutella* im Gebiete weniger häufig als in Nordtirol und selten (wie dort oft) bis zur Talsohle steigend. Auch im Bregenzerwald: Bezegg (Fl), kleinblütig im Rellstal (M). **L.:** In Garsella auch ein l. **albida mh.**, gleichzeitig mit rundlichen, fast ganzrandigen Blättern, am Gipsberg eine zwergige hellgrüne Form (M).

**C. officinalis Mnch.** (*C. silvatica* Bromfield). Wald-B. — Mediterran-pontisch. — An Hecken, Waldrändern der unteren Zone, [im ehemaligen Tirol erst bei Klausen und Bozen auf Porphyry], scheint kiesel- und lehmliebend. Im Gebiete weit verbreitet, geht im Klostertal bis Braz, im Montafon nur bis gegen Lorüns (M). Auch noch im Großen Walsertal, im Bregenzerwald (R), jedoch von mir und Fl dort nicht gefunden. Noch unter Furx 1050 m. **L.:** Verbreitet; an der Lawenastraße bis 1300 m (M).

**C. nepetoides Jord.** Felsen-B. — Südeuropäische Gebirgspflanze. — Föhnpflanze; an sonnigen Kalkfelsen, nur an einzelnen Stellen wie in der Oberen Illschlucht, in Hohenems, Bludenz, Vaduz mit der vorigen sich beegnend; im Bregenzerwald von mir nicht gefunden, im Klostertal bis gegen Braz. **L.:** Vaduz, Balzers, an der Lawenastraße bis gegen 1350 m (M). [Sicher auch im Churer Rheintal.]

var. **mollis (Jord.) Briq.** -- An besonders warmen Stellen des Illtales: Hangender Stein, Montikl bei Bludenz, Bings (M).

\***C. Degenii mh.** (*C. officinalis* × *nepetoides*). A *C. nepetoides* ad *C. officinale* vergens cymis tantum 3–7 floris, dentibus duobus inferioribus calycis longioribus, corollis violaceo-roseis; ad *C. nepetoides* accedens foliis magis deltoideis, rigidioribus, dentibus acutioribus. — Einzeln am Ausgange der Oberen Illschlucht, am Montikl bei Bludenz und in **L.** an der Lawenastraße. In Vaduz im Wald nächst dem Schloß resp. am Steinbruch auch eine der *C. silvatica* nahe Pflanze mit blauviolettten Korollen und eine von *C. nepetoides* nur wenig abweichende Form mit rosenroten Kronen, beide meines Erachtens hybriden Ursprungs.

## SATUREIA L. Saturei.

\*† **S. hortensis L.** Garten-Bohnenkraut. — Mediterran. — Gerne auf Schuttplätzen wie in Tosters (M).

## ORIGANUM L. Dost.

**O. vulgare L.** Gemeiner D. — Eurasiatisch. — An sonnigen, steinigen Hängen, an Buschrändern usw. bis in die unteren Alpen. **L.:** Ob Silum 1530 m, beiläufig ebensohoch ob der Plankener Alpe gegen den Rojaberg, ähnlich am Gerach usw. (M).

l. **albiflorum mh.** — [Kobelwald], Kummaberg; **L.:** Vaduz, Guttenberg, Steg—Malbun, [Buchs] (M).

var. **creticum (L.) Briq.** (var. *prismaticum* Gaud.) — An warmen Stellen ziemlich verbreitet, öfter jedoch nur angenähert. Bezau, Klien, Obere Illschlucht, Bludenz, Bings, gegen St. Gallenkirch; **L.:** Vaduz, angenähert sogar noch bei 1300 m gegen die Plankener Alpe (M).

*O. gracile* C. Koch. — Mediterran. — (Dem *O. vulgare* ziemlich nahestehend). Wird im Gebiete meist statt des (in Tirol ausschließlich gepflanzten) echten Majoran in den Gärten kultiviert.

## THYMUS L. Quendel<sup>1)</sup>.

### Gruppe des *Th. ovatus* Mill.

**Th. ovatus Mill.** (*Th. chamaedrys* var. *verticillatus* Lge.) Eiblättriger Qu. — Verbreitet. Emsreute, Tufers, Ardetzenberg, Letze, Cornelien, Schnifnerberg. **L.:** Moor bei Mauren, Schellenberg, Vaduz, Lawena, [Scholberg] (M).

var. **elongatus Op.** — Tisis—Hub, Moorheide (M).

var. **glabratus W. G.** — Planken (M).

var. **parvifolius Briq.** — Rheindamm bei Vaduz (M).

\* **Th. subcitratus Briq.** (*Th. chamaedrys* var. *capitatus* Lge.) Zitronenduftender Qu. — Verbreitet, oft in Uebergängen zu *Th. ovatus*. Hohe Kugel, Feldkirch, Schlins, Schnifnerberg, Bartholomäberg. **L.:** Vom Fuß des Fläscherberges 490 m bis zum Gipsberg 1900 m (M).

f. **confusus Ronn.** — Letze (hier auch eine gegen *Th. alpestris* Tausch. neigende Reliktform) (M).

var. **gracilicaulis Ronn.** — Auf der Egg bei Cornelien, Letze, Fellengatter, Gurtis; **L.:** ob Schaan, Triesen (M).

var. **glaber (Mill.)** — Fraxern, Uebersaxen, Fellengatter, Frastanzer Anschwemmung, Düns, Hangender Stein. **L.:** Plankener Alpe (M).

f. **Murrii Ronn.** (*foliis pilosis Th. carniolico vicinus sed axibus tenerrimis longe decumbentibus, pseudorepens, inflorescentia*

<sup>1)</sup> Mein Material wurde von K. Ronniger bereits 1921 freundlichst revidiert.



*Veronica montana*  
J. Murr.

*Cal. officinalis*  
Mudg.

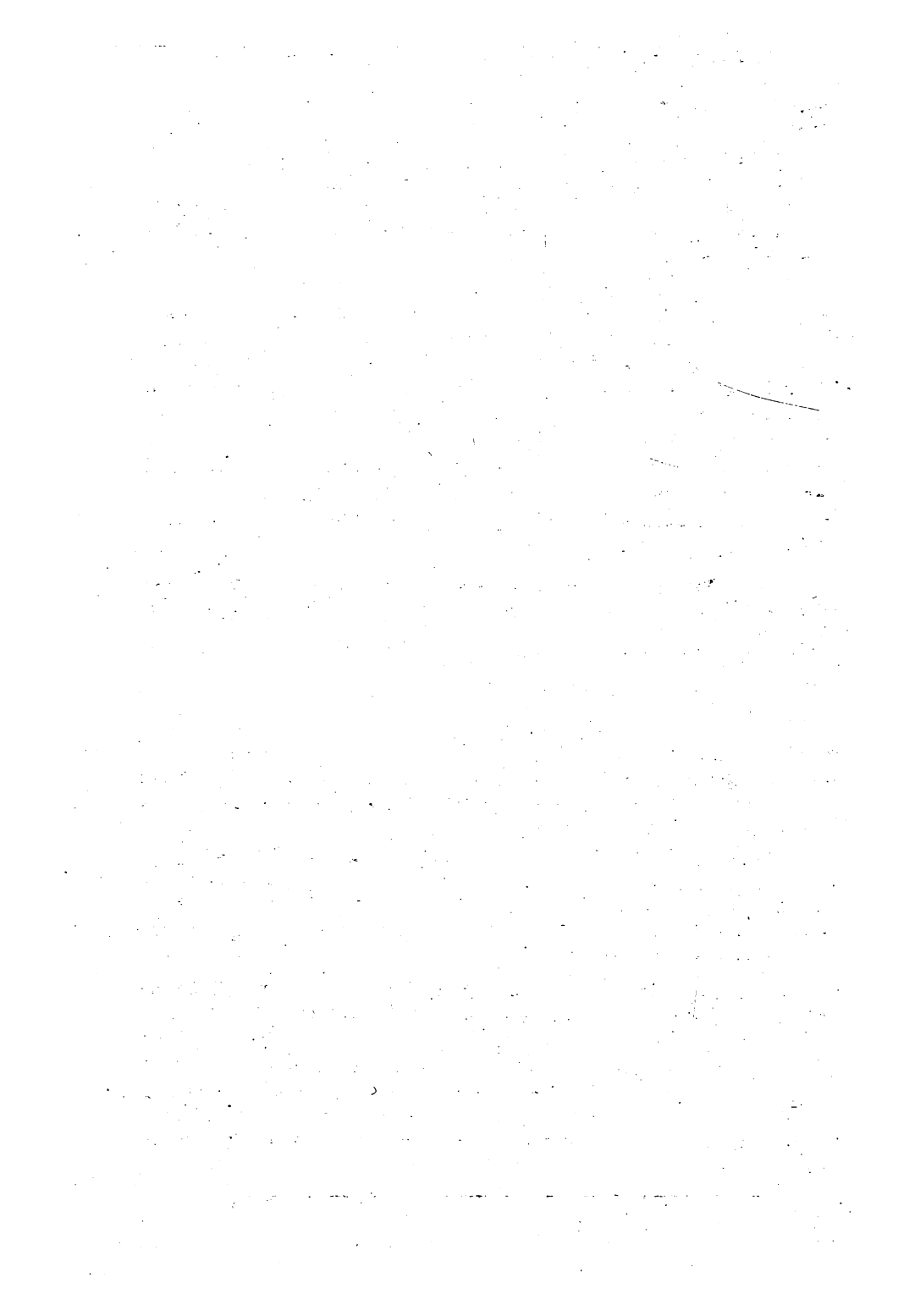
*Cal. silvatica*  
J. Murr.

*Calamintha nepetoides* L.

*Cal. Degenii* J. Murr.  
(*C. nepetoides* x *officinalis*)

A

B



capitata caulibus floriferis humilibus). — Fraxern, Fellengatter, Düns (M).

\* **Th. carniolicus Borb.** — Felsenau, Satteinserberg, Schlins, Schnifis — Thüringerberg (f. depauperata Ronn.), Gurtis; **L.:** Schellenberg, Vaduz (M). [Aus dem ehemaligen Tirol bei Dalla Torre und Sarnthein nur vom Pejotale im Nonsberg angegeben (Heinr. HM).]

\* **Th. noricus Ronn.** (Th. subcitratus Borb. et Br. p. p. non Schreb.) (Pseudorepens, humilis, inflorescentia capitata calycibus subglabris ventre tantum pilosis, dentibus calycis superioribus brevissime ciliatis, foliis glabris). — Im Gebiete nur mehr sporadisch in äußersten Vorposten gegen Westen. Tufers—Uebersaxen, Fellengatter, Gurtis; **L.:** Moor bei Mauren, Vaduz und Rheindamm daselbst, [Gamperney, Arin] (M).

var. **pallens** (Op.). — Innsbruck: Judenbühel, Axans (M, als Th. oenipontanus Braun).

\* **Th. ovatus Mill.** × **Bernoullianus Briq.** — Frastanzer Anschwemmung, Hangender Stein (M).

**Th. alpestris Tausch.** — Bödele (f. cilicalyx Ronn.) (M). Maria Ebene (Schn). **L.:** Als Relikt in Guttenberg gegen Th. Trachselianus Op. neigend (M).

### Gruppe des **Th. praecox Op.**

#### A.

**Th. praecox Op.** Frühzeitiger Qu. — Angegeben von Dornbirn (Zn), Feldkirch (Schn), Nüziders (Wf). Von mir wurde nur die Alpenform dieser Art gesammelt:

\* ssp. **flagellicaulis Kerner.** — Mörzel, Freschen, an der Ill bei Gisingen, Satteinserberg (gegen Th. Trachselianus neigend), Gerach, Brandnertal, Rellstal; **L.:** Plankener Alpe, Gipsberg, Triesen—Lawena, Malbun—Sareiserjoch, [Schlawitz, Gamperney] (M). [Lechtal, Brennergebiet.]

\* **Th. spathulathus Op.** Spatelblättriger Qu. — Letze, Obere Illschlucht, Frastanzer Anschwemmung, Wald vor Brand, [Kufstein, Lienz] (M).

\* ssp. **Bernoullianus Briq.** (Alpenform des vorigen). — Hohenems—Klien, an der Ill bei Gisingen, Frastanzer Anschwemmung, Fellengatter, Gamperdona, Gerach, Röns, Ludesch, ob Bludenz, Rauz am Arlberg; **L.:** Gaflei, Silum, Triesen—Lawena, in Guttenberg als Relikt, [Schlawitz] (M).

var. **pseudangustifolius (Ronn.)** — Schnifnerberg (M).

## B.

\* **Th. Trachselianus Op.** Trachsels Qu. — Auf den Alpen verbreitet: Kugel, Aelple, Gamperdona, Frastanzer Anschwemmung; **L.:** Ober Schaan, Plankener Alpe, Tußhütten usw. (M).

\* **Th. alpigenus Kerner.** Alpenentsprossener Qu. — Aelple, Gerach; **L.:** Silum, Matlerjoch, [Palfries] (M).

\* **Th. polytrichus Kerner.** Reichhaariger Qu. — Frastanzer Anschwemmung, Röns (f. *curtipilus* Ronn.); **L.:** Vaduz, Gaflei (M). (In Nordtirol nur von Thaur bei Hall und vom Brennergebiet angegeben; var. *vallicola* H. Braun bei Landeck—Pfunds (Zimmer, M).]

var. **reptabundus Briq.** — Frastanzer Anschwemmung; **L.:** Heidewiesen ob Schaan, Lawena-Wildbach vor Balzers mit *Th. Bernoullianus* (M).

### Gruppe des *Th. Loevyanus* Op.

Fehlt im Gebiete.

*Th. Loevyanus* Op. var. *pseudochamaedrys* Briq. — Als xerothermes Relikt auf den Flugsandhängen ober Mühlau bei Innsbruck (M, 1921).

*Th. Ortmannianus* Op. — Trins (Kerner).

### LYCOPUS L. Wolfsfuß.

**L. europaeus L.** Gemeiner W. — Eurasiatisch. — An feuchten Stellen, an Gräben der unteren Region verbreitet, noch in Andelsbuch (Fl).

ssp. **mollis Kerner.** — Wenigstens in angenäherter Ausbildung nicht selten, besonders in **L.:** Waldrand ob Gallmist—Schaanwald, Nendeln—Eschen (M).

### MENTHA L. Minze.

\*† **M. pulegium L.** Polei-M. — Mediterran. — Am Kerichtplatz bei Mehrerau 1920 (Sch).

*M. rotundifolia* (L.) Huds. — Mediterran, Makaronesien. — Bei uns nur selten in Gärten: Ludesch (M).

**M. longifolia (L.) Huds.** (*M. silvestris* L.). Wald-M. — Eurasiatisch, auch Abyssinien und Südafrika. — An Gräben, auf Triften, an Wegen allgemein verbreitet.

var. **transmota (D. D.) Briq.** — Suldis; **L.:** Planken—Sarüja, Masescha (hier von mir als var. *alpigena* Kerner gesammelt) (M).



- var. **Laggeri (D. D.) Briq.** — Bödele (als *M. alpigena*); **L.:** Vaduz, am Schloß (M).
- var. **Huguenini (D. D.) Briq.** — Schlinser Au (Ks).
- var. **jurana (D. D.) Briq.** — Am Steinle bei Latz (M).
- var. **discolor (Op.) Top.** — Ebenda (M).
- var. **Weinerniana (Op.) Briq.** — Schlinser Au (Ks).
- var. **monstr. undulata (Willd.) Koch.** Krauseminze. — In Gärten und gelegentlich auf Schutt.
- M. aquatica L.** (*M. hirsuta L.*) Wasser-M. — Eurasiatisch, Kapland. — Gemein in Gräben der unteren Region.
- var. **capitata (Op.) Briq.** — Schlinser Illau (Ks), Felsenau, Fellengatter (M).
- var. **cheitessa Top.** — Vorarlberg, wohl Feldkircher Gegend (M).
- var. **duriuscula Top.** — Ob Bregenz gegen den Gebhardsberg (M).
- f. **Schlinseana** (rectius Schlinsiana!) **Top.** — Schlinser Au (Ks).
- f. **riparia (Schreb.) Top.** — Bodensee, Rheintal (H. Braun), Schlins (Ks).
- var. **polyanthetica Top.** — Felsenau (M).
- f. **illensis Top.** — Schlins (Ks).
- var. **agenensis Top.** — Schlins (Ks).
- var. **Weiheana (Op.)** — Bodensee, Rheintal (H. Braun).
- var. **viennensis (Op.)** — Bodensee, Rheintal (H. Braun), Feldkirch (R).
- M. arvensis L.** Acker-M., „Mollemolt“. — Zirkumpolar. — Gemein auf Aeckern, auch an Gräben und Moorstichen, noch bei Parthenen 1020 m (R).
- var. **cuneifolia-L. et C.** — Hieber nach Topitz *M. acutifolia* (Sm.) Wirtg. — Fußach (S), Göfnerwald; **L.:** ob Schaanwald (M).
- var. **parietariaefolia (Beck.) Vollm.** — Dornbirn, Haslach—Klien (Zn).
- var. **austriaca (Jacq. ampl.) Top.**
- f. **gallica Top.** — Schutt in Gisingen (Ks, M); **L.:** Vaduzer LAU (Bk).
- var. **agrestis (Sole) H. Br.**
- f. **palustris (Moench) Top.** — Haslach (Wd, Rh), Kleines Walsertal (Bcht).
- M. dumetorum Schultes** (*M. aquatica* × *longifolia*, *M. pubescens* W.)
- var. **nepetoides (Lej.) Briq.** — Vorarlberg (Bgg). Außer von den bei den folgenden Varietäten angeführten Orten habe ich *M. nepetoides* Lej. ohne genauere Unterscheidung von früher auch noch aus Bregenz und Klaus-Koblach notiert.

f. **periopta Top.** — Schlins (Ks), Tisis, Steinle bei Latz (M).  
nov. var. ad var. **sirmicolam Top. vergens.** — Nenzing (M).

† **M. piperita Huds.** Pfefferminze (*M. aquatica* × *viridis*). —  
Westeuropa besonders England. — Gartenpflanze, nicht selten  
auf Schutt. Andelsbuch (Fl), Raggal (E), Feldkirch (M), Bür-  
serberg (Sch).

**M. verticillata L.** syst. (*M. sativa* L. sp. pl. = *M. aquatica*  
× *arvensis*)<sup>1)</sup>.

var. **ilyocola Top.** (*M. paludosa* Sole).

f. **breviramosa (Top.)** — Viehhof in Bregenz (M).

var. **ovatifolia Top.**

f. **peduncularis (Borb.)** (*M. galeopsifolia* Op.) — Bodensee,  
Vorarlberg (H. Braun), Feldkirch (R), Schildried, Nenzing (M).

f. **ballotifolia (Op.) Top.** — Triften am Viehhof in Bregenz  
(M).

var. **tortuosa (Host. ampl.) Top.** — Bodensee, Rheintal (H.  
Braun), Feldkirch (R).

var. **serotina (Host.) Top.**

f. **hardeggensis (H. Br.) Top.** — L.: Schaanwald und gegen  
Mauren (M).

var. **permanens Top.**

f. **Rothii (N. v. E.) Top.** — Bodensee, Vorarlberg (H. Braun).  
Feldkirch (R).

var. **elata (Host.) H. Br.**

f. **spaniodonta Top.** — Bregenz, Nofels (M).

<sup>1)</sup> Ich kann es mir, obwohl unser subatlantisches Klima ein baldiges Aussterben der *Mentha aquatica* kaum befürchten läßt, nicht versagen, hier die den wenigsten bekannte klassische Stelle über die von mir als Halbweisen bezeichneten hybridogenen Formen aus Topitz Beiträge zur Kenntnis der Menthenflora von Mitteleuropa („Beiheft zum Bot. Centralblatt“ Band XXX (1913) Abt. II Seite 219 f. Anm. 2) zum Abdruck zu bringen: „Das Nichtvorkommen der *M. aquatica* in einem Sammelbezirke schließt das Vorhandensein ihrer Hybriden *M. verticillata* nicht aus; bezw. kann aus diesem Grunde ihre Hybridennatur nicht in Frage gestellt werden. Während der 26 Jahre meines hierortigen Botanisierens (in St. Nicola a. d. Donau) habe ich die Erfahrung gemacht, daß die früher verbreitete *M. aquatica* im Aussterben begriffen und von der *M. verticillata* verdrängt worden ist, so sehr, daß unser drei Menthesammler im Vorjahre trotz vielen Suchens nur zwei *M. aquatica*-Exemplare auffinden konnten“ u. s. w. Topitz zitiert hierauf eine Bemerkung von Briquet in dessen „Les Labiées des Alpes maritimes“ (1891): „Das Studium hat gezeigt, daß gewisse hybride Formen die legitimen Rassen, denen sie ihre Entstehung verdanken, überwuchern und zum Verschwinden bringen durch eine übertriebene Entwicklung des vegetativen Apparates, insbesondere der Wurzelsprossen. Genau derselbe Vorgang wie bei *Mentha aquatica* in Oesterreich ist in unsern Alpen bei dem alten, durch seine Blütenfarbe isolierten Typus *Hieracium aurantiacum* zu beobachten, das an vielen Stellen bereits gänzlich verschwunden ist, während seine verschiedenen z. T. reichlich ausläufertreibenden Kombinationen jetzt unsere Bergwiesen schmücken.

(\*) **M. gentilis L.** (*M. arvensis* × *viridis*). — Beliebte Pflanze der Bauerngärten, häufig auf Schutt. Bezau (Wd), Feldkirch (M). var. **dentata (Mnch.) Bq.** — Verwildert vor Hofen.

## Familie: Solanaceae. Nachtschattengewächse.

### NICANDRA ADANS. Giftbeere.

(\*) † **N. physaloides (L.) Gaertn.** Schluttenartige G. — Südamerika. — Höchst (SB), Tosters 1908, Gisingen (M).

(\*) † **Lycium halimifolium Mill.** Gemeiner Bocksdorn. — Vorderasien. — Selten auf Schutt oder an Häusern halbverwildert. Bregenz, Dornbirn (Mz), Feldkirch (R).

### ATROPA L. Tollkirsche.

**A. belladonna L.** Gemeine T. — Europa, Vorderasien bis Persien. — In Waldschlägen durch das Gebiet häufig bis in die unteren Alpentäler (Bs, R usw.).

### HYOSCYAMUS L. Bilsenkraut.

**H. niger L.** Schwarzes B. — Eurasien, Nordafrika. — An Straßen, in neuerer Zeit recht selten, doch früher bis St. Gallenkirch (E) und Gaschurn 980 m (Klene, Lg, Loitlesberger), auch in Hirschegg im Kleinen Walsertal (Längle) beobachtet. L.: Vaduz (Bk).

### PHYSALIS L. Schlutte, Judenkirsche.

**Ph. alkekengi L.** Gemeine Sch. — Eurasiatisch (südeuropäisch-pontisch). — In Gebüsch im Gebiete des ehemaligen Weinbaues. Hohenems (C, Z, Zn), St. Arbogast, Rankweil, Altenstadt (R), Göfis--Uebersaxen (St, Großrubatscher), Cornelien (Bs, M), Düns, Schnifis (Bs), Montikl bei Bludenz, Bings (M); in L., besonders im südlichen Teile, verbreitet an Weinbergen und im Gebüsch nahe den Wegen (Bs, R, Sr, M).

### SOLANUM L. Nachtschatten.

† **S. tuberosum L.** Kartoffel. — Chile und Bolivien. — Bis über die Grenze der Cerealien gebaut, [bei Lechleiten unfern der Grenze 1510 m (Sendtner)] und gerne auf Schutt verwildert. L.: Ob Triesenberg bei 1350 m (Bk, M).

**S. dulcamara L.** Bittersüß. — Eurasien. — Häufig an Hecken, Mauern, in Waldlichtungen, auch, durch den Koth der Vögel ver-

schleppt, als Pseudoparasit selbst auf alten Bäumen, bis in die Alpentäler gehend: Brand (Sch), Klösterle 1060 m (M).

var. **subsphaeroideum** J. Murr. Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1907, p. 43. — An der Schattenburg in Feldkirch (Malv. Rabl) und wohl auch sonst.

**S. nigrum** L. Schwarzer N. — Zirkumpolar. — Auf Aeckern, Schuttplätzen, in Gärten, an Wegen häufig bis ins Klostertal und Montafon. **L.:** Auf Ackerland im Moor bei Mauren eine auch sonst auf Schutt beobachtete var. **obscurior** mh. (foliis ovato-lanceolatis obscure viridibus, omnibus integris corollis interdum violascentibus) (M).

*S. humile* Bernh. — Oberinntaler Föhngebiet: Zirl, Kauns.

\*† **S. Burbankii** Bitter. (*S. guineense* Lam. × *villosum* Lam.). — Zahlreich aus Gartenauswurf 1915—17 auf Schutt in der Felsenau (M).

\*† **S. ciliatum** Lam. — Ebenda 1915 ganz einzeln (M).

\*† **S. lycopersicum** L. Paradiesapfel, Tomate. — Südamerika. — Gerne auf Schuttplätzen (M).

### DATURA L. Stechapfel.

**D. stramonium** L. Gemeiner St. — Zirkumpolar, auch Afrika. — Nicht ganz selten an Straßen, auf Schutt, auf Garten- und Ackerland.

\*† var. **tatula** L. — Auf Schutt in Tosters 1917 und am Gymnasium in Feldkirch (M).

### NICOTIANA L. Tabak.

\*† **N. rustica** L. Bauern-T. — Mexiko, Südamerika. — Gerne auf Schutt wie in Tosters (M).

(\*) † **N. affinis** Moore. — Gartenpflanze aus Südamerika, auf Schutt verschleppt. Bregenz, Tosters 1909 (M).

\*† **Petunia violacea** Lindl. — Südamerika. — Schutt in der Felsenau 1915; **L.:** An der Straße in Mühleholz (M).

## Familie: Scrophulariaceae. Braunwurzgewächse.

### VERBASCUM L. Königskerze.

**V. thapsus** L. Kleinblütige K. — Eurosibirisch. — An Rainen, Dämmen, Waldlichtungen häufig bis in die Voralpen: Hinterälple 1500 m, Muttersberg 1400 m, ein Blattexemplar auf der Gurtispitze 1780 m (M).

**V. thapsiforme Schrad.** Großblütige K. — Europäisch. — Im Rheintal und Walgau an wärmeren Plätzen; **L.:** Vaduz (M).

**V. phlomooides L.** — Europäisch (südeuropäisch-pontisch) — Nordtirol: Oetz bis Prutz.

**V. lychnitis L.** Lampen-K., Heidenfackel. — Europa, Kleinasien. — An steinigten Hängen, dünnen Plätzen, auf Waldlichtungen, an Mauern im Rheintal und im Illgebiet bis Klösterle (M) und Schruns.

l. **album (Mill.)**. — Feldkirch (St), verbreitet bei Bludenz und am Eingang ins Klostertal und Montafon wie bei Braz, St. Anton, Kaltenbrunnen (M).

**V. floccosum W. K.** — Mediterran. — Innsbruck, Imst, (Die Pflanze Stockers von Feldkirch ist *V. lychnitis*.)

**V. nigrum L.** Schwarze K. — Europäisch. — Auf Triften, an Wegrändern bis in die Nebentäler. Reuthe (Fl), Brand (Sch), Rellstal ca. 1000 m; **L.:** Silum 1500 m! (M).

l. **rubidum mh.** (corollis pallide rubris). — Nüziders (M).

l. **albiflorum Hsm.** — Laterns (R), [Balgach (C)].

\*† **V. blattaria L.** Schabenkraut. — Eurosibirisch. — Auf Schutt in Tosters 1920 (M), Bregenz 1921 (Sch).

\* **V. spurium Koch.** (*V. thapsus* × *lychnitis*). — Am Schuttplatz in Tosters 1920. **L.:** Am Wildschloß, [ob Lienz gegen den Hohen Kasten] (M).

\* **V. ramigerum Schrad.** (*V. thapsiforme* × *lychnitis*). — Am Hangenden Stein; **L.:** Rheindamm bei Triesen und Balzers (M).

\* **V. collinum Schrad.** (*V. thapsus* × *nigrum*). — Ein Exemplar in Rankweil an der Ostseite des Frauenberges, zahlreich in Sub- und Superformen auf unbebautem Land an der Bahn nächst den Magazinen in Levis (M).

\* **V. Schiedeanum Koch.** (*V. lychnitis* × *nigrum*). — An der Bahn in Levis, am Hangenden Stein (M), Bürs (Sch).

## LINARIA L. Leinkraut.

**L. cymbalaria (L.) Mill.** (*Cymbalaria muralis* G. M. Sch.). Zimbelkraut. — Mediterran. — Wohl mit dem Weinbau eingeführt, in rascher Ausbreitung begriffen. Bregenz (Dalla Torre), Schwarzach (Sr), Dornbirn (Zn), Bezau (M), Klaus (W), Weiler (R, M), Sulz (N), Feldkirch (Hs, R), z. B. am Margarethenkapf und in Tisis; St. Gerold (R), Bludenz, an der Stadtmauer (M), Tschagguns und Gauertal bis 1400 m (Sr) usw. **L.:** Vaduz (Keller).

**L. spuria (L.) Mill.** [*Kickxia spuria* (L.) Dum.] Unechtes L. — Mediterrangebiet, Mitteleuropa, Südafrika. — Bregenz (Dobel), Lauterach (Fl), Röthis (C), Rankweil (H), Gisingen [Hs], Nofels (W), Tosters, Maria Grün, Fellengatter (W, H), Gofnerfeld (H, M), Sattains, Schlins (H), Düns, hier am 28. Nov. 1908 noch

schleppt, als Pseudoparasit selbst auf alten Bäumen, bis in die Alpentäler gehend: Brand (Sch), Klösterle 1060 m (M).

var. **subsphaeroideum** J. Murr. Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1907, p. 43. — An der Schattenburg in Feldkirch (Malv. Rabl) und wohl auch sonst.

**S. nigrum** L. Schwarzer N. — Zirkumpolar. — Auf Aeckern, Schuttplätzen, in Gärten, an Wegen häufig bis ins Klostertal und Montafon. **L.:** Auf Ackerland im Moor bei Mauren eine auch sonst auf Schutt beobachtete var. **obscurior** mh. (foliis ovato-lanceolatis obscure viridibus, omnibus integris corollis interdum violascentibus) (M).

*S. humile* Bernh. — Oberinntaler Föhngebiet: Zirl, Kauns.

\*† **S. Burbankii** Bitter. (*S. guineense* Lam. × *villosum* Lam.). — Zahlreich aus Gartenauswurf 1915—17 auf Schutt in der Felsenau (M).

\*† **S. ciliatum** Lam. — Ebenda 1915 ganz einzeln (M).

\*† **S. lycopersicum** L. Paradiesapfel, Tomate. — Südamerika. — Gerne auf Schuttplätzen (M).

### DATURA L. Stechapfel.

**D. stramonium** L. Gemeiner St. — Zirkumpolar, auch Afrika. — Nicht ganz selten an Straßen, auf Schutt, auf Garten- und Ackerland.

\*† var. **tatula** L. — Auf Schutt in Tosters 1917 und am Gymnasium in Feldkirch (M).

### NICOTIANA L. Tabak.

\*† **N. rustica** L. Bauern-T. — Mexiko, Südamerika. — Gerne auf Schutt wie in Tosters (M).

(\*) † **N. affinis** Moore. — Gartenpflanze aus Südamerika, auf Schutt verschleppt. Bregenz, Tosters 1909 (M).

\*† **Petunia violacea** Lindl. — Südamerika. — Schutt in der Felsenau 1915; **L.:** An der Straße in Mühleholz (M).

## Familie: Scrophulariaceae. Braunwurzgewächse.

### VERBASCUM L. Königskerze.

**V. thapsus** L. Kleinblütige K. — Eurosibirisch. — An Rainen, Dämmen, Waldlichtungen häufig bis in die Voralpen: Hinterälple 1500 m, Muttersberg 1400 m, ein Blattexemplar auf der Gurtispitze 1780 m (M).

**V. thapsiforme Schrad.** Großblütige K. — Europäisch. — Im Rheintal und Walgau an wärmeren Plätzen; **L.:** Vaduz (M).

**V. phlomooides L.** — Europäisch (südeuropäisch-pontisch) — Nordtirol: Oetz bis Prutz.

**V. lychnitis L.** Lampen-K., Heidenfackel. — Europa, Kleinasien. — An steinigten Hängen, dünnen Plätzen, auf Waldlichtungen, an Mauern im Rheintal und im Illgebiet bis Klösterle (M) und Schruns.

l. **album (Mill.)**. — Feldkirch (St), verbreitet bei Bludenz und am Eingang ins Klostertal und Montafon wie bei Braz, St. Anton, Kaltenbrunnen (M).

**V. floccosum W. K.** — Mediterran. — Innsbruck, Imst, (Die Pflanze Stockers von Feldkirch ist *V. lychnitis*.)

**V. nigrum L.** Schwarze K. — Europäisch. — Auf Triften, an Wegrändern bis in die Nebentäler. Reuthe (Fl), Brand (Sch), Rellstal ca. 1000 m; **L.:** Silum 1500 m! (M).

l. **rubidum mh.** (corollis pallide rubris). — Nüziders (M).

l. **albiflorum Hsm.** — Laterns (R), [Balgach (C)].

\*† **V. blattaria L.** Schabenkraut. — Eurosibirisch. — Auf Schutt in Tosters 1920 (M), Bregenz 1921 (Sch).

\* **V. spurium Koch.** (*V. thapsus* × *lychnitis*). — Am Schuttplatz in Tosters 1920. **L.:** Am Wildschloß, [ob Lienz gegen den Hohen Kasten] (M).

\* **V. ramigerum Schrad.** (*V. thapsiforme* × *lychnitis*). — Am Hangenden Stein; **L.:** Rheindamm bei Triesen und Balzers (M).

\* **V. collinum Schrad.** (*V. thapsus* × *nigrum*). — Ein Exemplar in Rankweil an der Ostseite des Frauenberges, zahlreich in Sub- und Superformen auf unbebautem Land an der Bahn nächst den Magazinen in Levis (M).

\* **V. Schiedeanum Koch.** (*V. lychnitis* × *nigrum*). — An der Bahn in Levis, am Hangenden Stein (M), Bürs (Sch).

## LINARIA L. Leinkraut.

**L. cymbalaria (L.) Mill.** (*Cymbalaria muralis* G. M. Sch.). Zimbelkraut. — Mediterran. — Wohl mit dem Weinbau eingeführt, in rascher Ausbreitung begriffen. Bregenz (Dalla Torre), Schwarzach (Sr), Dornbirn (Zn), Bezau (M), Klaus (W), Weiler (R, M), Sulz (N), Feldkirch (Hs, R), z. B. am Margarethenkapf und in Tisis; St. Gerold (R), Bludenz, an der Stadtmauer (M), Tschagguns und Gauertal bis 1400 m (Sr) usw. **L.:** Vaduz (Keller).

**L. spuria (L.) Mill.** [*Kickxia spuria* (L.) Dum.] Unechtes L. — Mediterrangebiet, Mitteleuropa, Südafrika. — Bregenz (Dobel), Lauterach (Fl), Röthis (C), Rankweil (H), Gisingen [Hs], Nofels (W), Tosters, Maria Grün, Fellengatter (W, H), Gofnerfeld (H, M), Satteins, Schlins (H), Düns, hier am 28. Nov. 1908 noch

blühend (M), Schnifis (Bl), Bludesch, Ludesch (B); [im ehemaligen Tirol nur unter Oliven in Arko!].

\*† **L. elatine (L.) Mill.** [*Kickxia elatine (L.) Dum.*]. Pfeilblättriges L. — Mediterran-mitteuropäisch. — Nur 1919 auf Schutt in Tosters (M).

**L. minor (L.) Desf.** [*Chaenorhinum minus (L.) Lange*]. Kleines L. — Europa, Westasien, Nordafrika. — Häufig im Rhein- und Illtale bis Klösterle (H) und Parthennen (Bs). **L.:** Weinland in Vaduz (Keller), Geröll des Lawena-Wildbaches bei Balzers, auch im Moor bei Eschen (M) usw.

**L. alpina (L.) Mill.** Alpen-L. — Mitteleuropäisch-alpin. — Im Gerölle der Alpen, mit den Flüssen vielfach bis ins Tal z. B. am Rhein bis zum Bodensee (S); ebenso in **L.** am Rheindamm (Keller, M), Rheinauen bei Schaan, Triesen (Bk).

1. **concolor Hausm.** — Im Gebiete fast die häufigere Spielart (R, M).

**L. vulgaris Mill.** Gemeines L. — Eurosibirisch. — Auf Aeckern, Schuttboden, Holzschlägen usw. gemein in der untern Region. **L.:** Bezeichnend für die Moorbrüche (M).

\*† **L. purpurea (L.) Mill.** — Italien, Sizilien. — Verwilderte Gartenpflanze. Auf Schutt im Illbett bei Bludenz (Glatzl).

### ANTIRRHINUM L. Löwenmaul.

**A. maius L.** Großes L. — Mediterran. — Aus Gärten an sonnigen Mauern und auf Schutt verwildert. Bregenz (B), Feldkirch (H), Frauenberg in Rankweil (M). **L.:** Schellenberg (M), Vaduz (H).

\*† **A. orontium L.** Feld-L. — Eurosibirisch. — Im Ried bei Mehrerau 1920 (Sch).

### SCROPHULARIA L. Braunwurz.

**S. nodosa L.** Gemeine B. — Zirkumpolar. — An feuchten, schattigen Orten, an Gräben, auf Schutt bis in die Voralpen gemein. Muttersberg bei Bludenz 1400 m (M).

1. **flavoviridis mh.** — Altenstadt, Tosters, unter Fraxern (M).

**S. vernalis L.** — Mittel-, Südost-Europa, Vorderasien. — Innsbruck bis zum Brenner.

**S. alata Gilib.** (*S. Ehrharti Stev.*). Geflügelte B. — Zirkumpolar (atlantisch). — An Gräben im Rheintal und Walgau (R), Tisis (St 1864). Bedarf noch weiterer Prüfung für unser Gebiet.  
ssp. **Neesii Wirtg.** — Dies die vorherrschende Form in Vorarlberg und **L.** Gallmist (St 1857), Vaduz (Bs). Die Art fehlt im ganzen ehemaligen Tirol.



**GRATIOLA L.** Gnadenkraut.

**G. officinalis L.** Gemeines G. — Eurosibirisch (südeuropäisch — Um den Bodensee (C, S usw.).

**LIMOSELLA L.** Schlammling.

**L. aquatica L.** Sumpf-Sch. — Fast Kosmopolit. — Am Bodenseeufer bei Bregenz (C, S).

**VERONICA L.** Ehrenpreis.

**V. anagallis L.** Wasser-E. — Kosmopolit. — An Quellen, in Gräben, hier auch in flutender Form, häufig.

var. **pusilla Benth.** — An trockenen Orten nicht selten z. B. in der Frastanzer Anschwemmung (M).

var. **anagallidiformis (Bor.) G.Beck.** — In Tisis und im benachbarten L. (R).

**V. beccabunga L.** Bachbunge. — Eurasiatisch, Nordafrika. — An quelligen Orten und Gräben bis in die Alpen gemein.

l. **albiflora mh.** — St. Gerold (B).

var. **alpina Ten.** — Arlberghöhe 1800 m (M); L.: Gritsch 1900 m (Keller).

var. **minor Schlechtd.** — Der vorigen sehr ähnlich. Wiesen-Gräben bei Gallmist (M).

**V. scutellata L.** Schildfrüchtiger E. — Zirkumpolar. — An Gräben, in Tümpeln, im Gebiete jetzt zumeist bereits sehr selten. Bregenz (S, B), Lauterach (C), Tisis—Hub (E, H), Hofen—Göfis (R, M).

**V. chamaedrys L.** Gamander E. — Eurosibirisch, Nordafrika. — An Hecken, lichten Waldstellen, auf Wiesen bis in die Alpen, Gallina 2200 m (R), Garsella 1800 m, Ravensburger Hütte 1900 Meter (M). L.: Gafleikopf 2124 m (Bk).

var. **pilosa (Schmidt).** — Dornbirn (Zn), Moorheide bei Hub (M).

l. **lilacea mh.** — Stein, Veitskapf, an letzterer Stelle zugleich mit seitlich eingebogenen Kronenzipfeln (M).

**V. montana L.** Berg-E. — Mittel- und südeuropäisch. — Fehlt in Tirol außer vielleicht bei Lienz. Vorwiegend kieselliebend, daher auf Flysch und Gault; Buchenbegleiter Bregenz (C), Lose (S), an der alten und neuen Straße zum Bödele, Amberg—Rankweil (M), Feldkirch (Rst), Tosters (H), Cornelien, wohl als altes Waldrelikt einzeln am Weg vor der Villa Pümpel in Tisis, Ardetzenberg (W), stellenweise massenhaft im Steinwald, selten im eigentlichen Gofnerwald; L.: im Buchenwald ob Gallmist (M).

1. **albiflora mh.** — Galgentobel bei St. Gerold (B).

**V. latifolia L.** (*V. urticifolia* Jacq.) Nesselblättriger E. — Mitteleuropäisch-montan. — An felsigen, waldigen Stellen, besonders auf Kalk von den Alpen bis ins Tal.

var. **pectinata mh.** (foliis praesertim summis profunde incisodentatis). — Göfis—Rungels (M).

**V. officinalis L.** Gebräuchlicher E. — Zirkumpolar. — Auf Heide- und Moorboden bis in die Alpen, verbreitet, kieselliebend, daher bezeichnend auch für den Waldboden über Flysch und Gault.

1. **albiflora mh.** — Gölfnerwald (M).

var. **cyanea Richen.** Oesterr. bot. Zeitschr., Jg. 1897, p. 248 („Blumenkrone tiefblau, Infloreszenz reichdüsigg“, letzteres Merkmal von mir bei *V. officinalis* stets getroffen, nach Richens mündlicher Mitteilung sonst nicht abweichend). — Albona-Alpe (Wf), Versailspitze (Rompel).

\* **V. montaniformis (J. Murr).** 50. Jahresbericht des Landesmuseumsvereins für Vorarlberg (1914) p. 27. „Planta, praesertim inflorescentia pauciflora, laxa, foliis rotundato-ovatis, *L. montanam imitans*“. Diese Beschreibung bedarf sehr der Ergänzung. Wie mich nochmalige Nachprüfung des Exemplars belehrte, handelt es sich um eine zuverlässige Kreuzung *V. officinalis* × *montana*, wahrscheinlich Halbweise. (*V. montana* könnte vielleicht noch im Buchenwald vor Langen zu finden sein). Ganze Pflanze zart, Bewurzelung und Verzweigung ganz wie bei *V. montana*, Blätter dünn, weichhaarig, Zähne groß, nur 5—7 (—10) an einer Blattseite (gegen 20—30 bei *V. officinalis*), sämtliche Blätter deutlich gestielt, nur einzelne der obersten vorne etwas gerundet, Trauben 5—7- (selten verlängert bis 12-) blütig, Blütenfarbe, soweit erinnerlich, bläulich-lila. Aehnlich scheint *V. Tournefortii* Schmidt non Gmel. zu sein. — Albona-Alpe gegen die Station Langen herab. Mir von Ks 1913 gelegentlich eines gemeinsamen Ausfluges am Rückweg nachträglich zugebracht.

**V. aphylla L.** Blattloser E. — Mittel- und südeuropäisch-alpin. — Gemein auf steinigen, grasigen Plätzen der Kalkalpen, selten auf Urgestein im Silbertal (H), äußerst tiefer Reliktstandort: Gurtis 900 m (W). L.: Hier bis zur Plankeneralpe, 1450 m, herab (M).

**V. teucrium L.** (*V. pseudochamaedrys* Jacq., *V. latifolia* Jacq. non L.). Großer E. — Eurosibirisch, Mittel- und Südeuropa (illyrisch). — An buschigen Hängen, auch auf Heidewiesen, im Gebiete viel seltener als im nordtirolischen Föhngebiet und nur an den bevorzugtesten Lagen. Sattelberg bei Klaus (M), Tosters (Hs) und Nofels (R), hier von mir nicht mehr gefunden, Bludesch—Thüringen, Hangender Stein (B), in Menge auf Heidewiesen dortselbst (M), Bludenz (B, R, M), der Standort Klösterle

wohl irrig. **L.:** Hier verbreiteter. Schellenberg (M, Kranz), einzeln bei Nendeln, spärlich auf den Heidewiesen ob Schaan (M), Vaduz (B), häufig am Triesenberg (R), Guttenberg (M).

**V. prostrata** L. Niedergestreckter E. — Mediterran. — An mageren, warmen Hängen in Nordtirol von Rattenberg, besonders aber von Innsbruck westwärts bis Nauders. Die alten Angaben von Bregenz (Döll, Dobel) unwahrscheinlich.

**V. spicata** L. Aehriger E. — Europäisch (südeuropäisch-pontisch). — An warmen, trockenen Hügeln. [Im nordtirolischen Föhnbezirke häufig, sehr selten auch im Prätigau, St. Gallen, Uri.] Im Gebiete nur in **L.:** Guttenberg (Klene, M), Fläschberg, [Scholberg] (Ks, M). Die Angabe von Bregenz (Döll, Dobel) unwahrscheinlich.

† **V. longifolia** L. — Subpontisch. — Ehedem einmal beim Pfarrgarten in Tosters verwildert (Posch).

**V. arvensis** L. Feld-E. — Eurosibirisch, Nordafrika. — An dünnen Plätzen, auf Aeckern, in Gärten usw. der untern Region gemein. **L.:** Noch in Steg 1250 m (M).

(\*) † **V. peregrina** L. Fremder E. — Südamerika. — Als Gartenunkraut 1899 in Dornbirn (Wd), 1906 an der Villa Mutter in Levis (M).

**V. verna** L. — Eurosibirisch. — Bündner Oberland, Realp in St. Gallen.

**V. Dillenii** Crantz. — Eurosibirisch. — Zell im Zillertal; Unterengadin.

**V. praecox** All. — Mediterran. — Selten im nordtirolischen Unterinntal.

**V. triphyllos** L. — Europäisch, Vorderasien, Nordafrika. — Auf Aeckern warmer Lagen bei Innsbruck und Fließ; Churer Rheintal.

**V. serpyllifolia** L. Quendelblättriger E. — Europäisch. — Auf Triften, Moorboden usw. vom Tal bis in die Alpen, besonders auf kieselhaltigem Boden verbreitet.

var. **tenella** (All.). — **L.:** Auwiesen bei Triesen (Bk).

var. **nummularioides** Lec. et Lam. Zwerenalpe im Kleinen Walsertal (Bcht), Schadonapaß (Sn), Sarüja und Garsella 1800 Meter (E); **L.:** Lawena, Matlerjoch 1800 m (M).

**V. bellidioides** L. Maßliebchenblättriger E. — Mitteleuropäisch-alpin. — Hervorragend kieselliebend, daher außer im Urgebiet des Arlbergs und Montafon auf Kössener Schichten am Wöster (R), wohl auf Lias am Widderstein (Spitzel, H), an der Mohnenfluh (R) und am Zürsersee (M), auf Flysch am Fellhorn und Schlappolt (Sendtner), wohl auf Gault am Naafkopf (Ks), [ebenso in Gamperney (M)].

var. **Townsendi** Greml. — Hohes Rad (R).

**V. alpina L.** Alpen-E. — Mitteleuropäisch-alpin. — An feuchten, grasigen, krautigen Stellen der Alpen verbreitet, kieselliebend, daher besonders üppig auf Schieferschutt und in den Grünerlbeständen, doch auch auf reinem Kalk. Tiefstes Vorkommen: Ober Ebnit 12--1300 m (Aichinger).

l. **rosea mh.** — Gottesackeralpe (Sr).

var. **integrifolia (Schrank).** — Hohes Rad (R); L.: Gallinakopf (Bk).

var. **rotundifolia (Schrank).** — Ebenda (R).

var. **grandifolia Vest.** (var. *serratifolia* Rochel). — Ebenda (R).

**V. fruticans Jacq.** (*V. saxatilis* Scop). Felsen-E. — Europäisch und zwar arktisch-alpin. — Auf steinigem Boden, am Felsen auf Kalk verbreitet, mit den Flüssen und auch als Relikt stellenweise tief herabsteigend. Au im Bregenzerwald 800 m (C. J. Mayer). In Massenvegetation auf einer Mauer an der Fluhreckalpe 1250 m (M).

**V. fruticulosa L.** Strauchiger E. — Mitteleuropäisch-alpin. — [In Nordtirol nur im angrenzenden Lechtal und Paznaun] Auf Gerölle, an Felsen zerstreut, noch öfter und tiefer talwärts steigend als vorige. Langen bei Bregenz—Rickenbachtobel (S), Canisfluh bis ins Tal (H, R), Reuthe—Rehmen (Sf), vom Hochgerach bis zum Arlberg da und dort (Bs), Montikl bei Bludenz (Fredina H-M), Klösterle—Langen a. Arlb. auf Geröll (M), Arlberg (Peyritsch); L.: Balzers—Luziensteig 500 m (M), Triesen—Lawena (M, Fr).

**V. hederifolia L.** Epheublättriger E. — Europäisch, Vorderasien, Nordafrika. — Auf Aeckern, an Hecken in der untern Region verbreitet.

var. **praepropera mh.** (pl. parva, tenerrima, molliter pubescens, mature evoluta). — An warmen Stellen unter Gebüsch, schon anfangs März: Am Weg zum Schallerhof ob Levis; L.: ob Schaan im Gebüsch (M).

**V. Tournefortii Gmel.** (*V. persica* Poir., *V. Buxbaumii* Ten.). Persischer E. — Pontisch. — Stammt aus dem Orient, im Gebiete zuerst von Sauter 1830—31 beobachtet, Custer (1827—28) noch unbekannt, in Feldkirch zuerst von Rehsteiner ca. 1854 gefunden (Dalla Torre und Sarnthein Flora VI 3, S. 273); jetzt die gemeinste Art auf Ackerland, auch noch in Brand (Sch)

var. **pseudagrestis J. Murr.** 45. Jahresber. des Mus.-Ver. Bregenz 1907 (1909), p. 293 (pl. parva, foliis subrotundis, corollis pallidioribus). — Viehhof in Bregenz (Mz), Ackerland am Veitskapf (M).

**V. agrestis L.** Acker-E. — Eurosibirisch. — Auf Getreide- und Kartoffeläckern, sowie in Gärten verbreitet und zwar am meisten in den höheren Lagen (R).

var. **glabrescens Wiesb.** — Seltener (R).

var. **incisocrenata** J. Murr. Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1913, p. 16. — Am Ardetzenberg gegen den Schallerhof.

1. **rosea** Wiesb. — Montafon und Nebentäler (R).

1. **albiflora** Wiesb. — Dortselbst, nur einzeln (R).

**V. polita** Fr. Glänzender E. — Europäisch. — In allen Tälern mit der vorigen, doch nicht so verbreitet wie diese (R). **L.:** Auf Schutt an der Fabrik in Vaduz (M). [Um Innsbruck weit häufiger als *V. agrestis*, dort zu den Föhnpflanzen gehörig.]

(\*) **V. opaca** Fr. Glanzloser E. — Europäisch. — Sonntag im Großen Walsertal, im Klostertal auf einem Kartoffelacker in Innerbranz und häufig als Gartenunkraut in der Hintergant ober Dalaas (R).

### DIGITALIS L. Fingerhut.

**D. ambigua** Murray. Blaßgelber F. — Mittel- und südeuropäisch. — An lichten, felsigen Waldstellen, auch auf Wiesen bis in die Alpen. Nahe dem Starzljoch, also bis gegen 1800 m, Däumls (R), Parthennen--Madlenerhaus (Sr). Hintere Pila am Gerach 1550 m (M). **L.:** Noch ober Gaflei, ober der Plankener Alpe und ober Sücca, unter Lawena überall bis 1500 m, [Hoher Kasten] (M). Augenscheinlich kieselliebend, daher bei Feldkirch auf Gault, im Montafon auf Buntsandstein und im Urgebiet neben *Luzula nemorosa*, *Prenanthes* und dgl. (M).

**D. lutea** L. Gelber F. — Mediterran. — An sonnigen Waldrändern verbreitet, im Klostertal bis ob Dalaas 1100 m; Daxenberg bei Möggers (Ade), Ebnit 1075 m (Sr), an der Hohen Kugel im Wald unter der Kugelalpe bei 1300 m! (M). **L.:** Verbreitet, unter der Münz bei 1200 m (M). [In Nordtirol nur bei Zams, von Fließ bis Finstermünz und im Oetzal zwischen Längenfeld und Sölden bei 12--1300 m selten mit voriger.]

**D. media** Roth. (*D. ambigua* × *lutea*). — Hohe Kugel bei 1300 m (M), Innerlaterns (Rosalia Allgäuer), Untere Illschlucht Hermann und M); auch ob Dalaas glaube ich die Kreuzung vom Zuge aus gesehen zu haben.

### ERINUS L. Leberbalsam.

**E. alpinus** L. Gemeiner L. — Mediterran-alpin. — [Im ehemaligen Tirol nur bei Stenico in Judikarien] Im westlichen Rhätikon nicht selten (R), ober Stuben gegen Zürs (Rst 1852), hier die Ostgrenze erreichend.

### MELAMPYRUM L. Wachtelweizen.

**M. arvense** L. Acker-W. — Im Gebiete von mir nur spärlich gefunden. **L.:** Mauren, Eschen (M).

**M. silvaticum L.** Wald-W. — Europäisch-montan. — In Bergwäldern verbreitet<sup>1)</sup>.

var. **angustifolium Ronniger.** — z. B. Gurtis (M).

var. **intermedium Westerlund f. subdentatum Beauverd.** — Kulm bei Uebersaxen (M).

ssp. **laricetorum Kerner.** — An lichten Waldstellen des Gebirges verbreitet, oft in Massenvegetation, kiesel- bzw. lehmliebend, wenn auch an humosen Stellen ebenso auf reinem Kalk! Am Bürserberg (F. J. Winter) unter Lärchen, auf Flysch am Aelple bei Gurtis, am Schnifnerberg usw., auf Buntsandstein bei St. Anton im Montafon (M). **L.:** Planken—Rojaberg, Lawena (M).

**M. pratense L.** Wiesen-W. — Eurosibirisch. — An Waldrändern, auf Mooren.

ssp. **eu-pratense Beauverd.**

var. **paludosum Gaud.** (= turfosum Juratzka = turfosum J. Murr. Deutsche bot. Monatschr., Jg. 1894, p. 20 = M. lineare Saut.) — Auf Moorboden von der Bergregion bis in die Alpen. Ober-Bildstein (M).

ssp. **vulgatum Pers.** (Hieher M. commutatum Tausch).

var. **mesophyllum Beauverd.** — Gurtis (M).

var. **hastatum Gilibert f. angustifolium Beauverd.** — Fellegatter (M).

var. **murorum Beauverd.** — Kulm bei Uebersaxen (M).

var. **concolor Schoenheit** (= var. luteum Blytt. — [In Nordtirol von mir nicht selten gefunden.] **L.:** Schaan, Triesenberg, Fläschberg (M).

## TOZZIA L. Alpenrachen.

**T. alpina L.** Echter A. — Mitteleuropäisch-alpin. — An humosen, feuchten, schattigen, kräuterreichen Stellen der Alpen. Gunzmoseralpe bei Dornbirn (Rh), wohl auch am Karren (s. b. Euphrasia lutea!), First (C), Hohe Kugel (Z), Ugen bei Damüls (Aichinger), Hopfreen—Schröcken (C. J. Mayer), Hochkrumbach (St), Hochgerach (R), Aelple, Gaudentiusälpe im Saminatal (R), Gamperdona (Bs), Alpen bei Dalaas (R), Spüllers (H), Formarinsee (Neumann), Arlberg (Peyritsch, Fr), Rellstal (R), Vallüla-Alpe bei Parthennen (Schn); **L.:** Unter dem Wang (Keller, M).

<sup>1)</sup> Die Formen dieser und der folgenden Art auf Grund eines leider nicht beträchtlichen von K. Ronniger freundlichst revidierten Materials. Die Standorte sind als Beispiele und Fingerzeige für die Verhältnisse ähnlicher Oertlichkeiten unseres Gebietes zu betrachten.

## EUPHRASIA L. Augentrost.

**Eu. stricta** Host. Steifer Au. — Europäisch. — Auf steinigten Plätzen, Heideboden. Fluh (Mz), Dornbirn (Rh), Illgebiet (Bs), Frastanzer Anschwemmung, hier auch mit hell rosafarbenen Korollen, Heideboden zwischen Nenzing und Schlins (hier var **microphylla** Erdner), Schruns—Silbental, vor Stuben (M).

*Eu. pumila* Kerner. — Gschnitztal, Samnaun.

*Eu. nemorosa* (Pers.) H. Mart. — Graubünden, Schaffhausen.

*Eu. brevipila* Burnat et Gremli. — Im oberen Eselschwanz bei St. Margrethen (Braun nach E. SB).

**Eu. minima** Jacq. Kleinster Au. — Europäisch und zwar arktisch-alpin. — Auf steinigten Triften und trockenen Grasböden der Alpen, kieselliebend, daher außer dem Urgebiet auch auf Partnachmergel: Rellseck; Kössener Schichten: Spullersee, Schafberg; Lias: Spullersee, Zürs; Neokom: Mörzel; Gault: Niedere (hier von Fl gefunden), Freschen, Furx 1170 m!; Seewenmergel: Freschen, Nob, Hohe Kugel, First; Flysch: Fellhorn (Haußknecht), Bödele, Hochälpe 12—1400 m, Feldkircher Aelpe, Schnifnerberg, Gerach und Frassen; am Hinterälpe und an den Drei Schwestern auch auf reinem (Muschel-) Kalk (M). **L.:** Auf Buntsandstein am Heubühl, auf Arlbergkalk in Gaflei und Ober-Valüna, auf Raibler Schichten am Schönen Berg und Matlerjoch, auf Dolomit am Stachlerkopf und Scheuenkopf (M), auf Flysch von Lawena gegen den Rappenstein (Fr, M).

**l. flava** Gremli. — Häufig.

**l. pallida** Gremli. — Im ganzen noch verbreiteter und an vielen Stellen ausschließlich.

**l. bicolor** Gremli. — Drei Schwestern (R); **L.:** Heubühl (Bk).

var. **minor** Jord. — Gorvion 2300 m (Bk).

var. **Schleicheri** Wettst. — Fellhorn (Haußknecht), Freschen (Ebner und Gz), Schafberg (Rehm), Arlberg (Tempsky)

var. **hispidula** Favrat. — Gerach (M), Geisspitzjoch (Sn), Versailspitze (Rompel); **L.:** Sareiserjoch (R), Lawena, [Gamperney] (M).

var. **obtusiloba** G. Beck in litt. Differt a typo *Eu. minima* Jacq. indumento omnium partium copioso (ut in var. *hispidula* Favrat, cuius folia habet), inflorescentiae parte superiore capitata, bracteis patentibus maioribus usque ad 15 mm longis latisque, earum dente terminali apud omnes quadrato-subtruncato et dentibus lateralibus pluribus (5—6) ovatis rotundatis vel subacutis (nunquam acuminatis), calyce hirsuto, capsula calyce brevioris hirsuta. — **L.:** in monte Gorvion 2200—2300 m (Bk).

*Eu. drosocalyx* Freyn. — Unterinntaler Alpen.

*Eu. pulchella* Kerner. — Brenneralpen.

**Eu. hirtella** Jord. Flaumhaariger Au. — Eurasiatisch-alpin. — Rhätikon von den Drei Schwestern bis zum Lünensee (R), doch noch weiter ausstrahlend: Gauertal (M, zuerst als *Eu. minima* var. *hispidula*), Gurtisspitze (Ks, M), Gerach, Hohe Kugel, Fluhereckalpe, Frastanzer Anschwemmung 480 m (M); **L.:** Auf den Alpen allgemein verbreitet (R, M), besonders üppig vor Lawena, [Schlawitz, Hoher Kasten] (M). [In Nordtirol nur zwei weit östlich vorgeschobene Reliktstandorte am Sonnwendjoch am Achensee von Heinr. HM gefunden.]

var. **subglabra** Townsend. — Wiesen unter dem Naafkopf (R).

**Eu. Rostkoviana** Hayne. Gemeiner Au., „Ougstaschoß“ (August-Schoß) bei Krumbach nach Schreiber. — Zirkumpolar. — Auf Wiesen und Triften von der Ebene bis auf die Alpen gemein.

\* ssp. **montana** Jord. (Die frühblühende Sommerform der vorigen). — Maria Grün, am Stutz bei Gurtis, Satteinserberg (M); **L.:** Ruggell (Kranz).

\* **Eu. mixta** Gremlí (*Eu. hirtella* × *Rostkoviana*). — Aelple, Frastanzer Anschwemmung (M).

*Eu. Kernerii* Wettst. — Innsbruck, Achensee; Avers, Thurgau.

\* **Eu. picta** Wimmer. Bunter Au. — Ostalpin. — Kehlegg bei Dornbirn (Zn), sehr unwahrscheinliche Angabe; Ostseite der Gurtisspitze (M).

ssp. **versicolor** Kerner. — Kieselliebend. **L.:** Sareiserjoch (R), also auf Arlbergkalk.

\* **Eu. Ronnigeri** mh. (*Eu. hirtella* × *picta*). (Differt ab *Eu. picta glandulis solitariis immixtis*). — Ostseite der Gurtisspitze, nur zwei Stück unter einigen der *Eu. picta*.

**Eu. salisburgensis** Funck. Salzburger Au. — Europäisch und zwar arktisch-alpin. — An Kalkfelsen und auf Kalkgeröll, auch auf Heideboden, besonders mit *Erica* in Föhrenwäldern, oft (nicht nur mit den Bächen) auch als Relikt bis in Tal oder dessen Nähe; Klien 430 m, Kobel bei Götzis, unter Meschach, Felssturz am Schwarzen See, Hangender Stein, Montikl bei Bludenz, Bürs; ein Stück auf der Moorheide bei Tisis—Hub 460 m (M). Selten im Montafoner Urgebiet: Silbertal (H), Kapelljoch (Fr). **L.:** Fläscherberg, Rheindamm, [Sennwald] (M).

l. **cuprea** Jord. — Kobel bei Götzis, Frastanzer Anschwemmung (M).

var. **subalpina** Gren. (var. *alpicola* Beck.). — Auf den Alpen verbreitet; **L.:** Gapfahlalpe, Gorvion (Bk).

l. **purpurascens** Favrat. — Ebnet (M), Garsella (R), Kapelljoch (Fr), ob Rauz am Arlberg (M).

var. **permixta** Gremlí. — Gerach, Stuben; **L.:** Gaflei (M).

var. **nana** Gremlí. — Hochalpen z. B. auf der Arlberghöhe (M).





*Campanula trachelium* L.  
var. *Elisabethae*  
Munz



\* **Eu. Jaeggii Wettst.** (*Eu. minima* × *salisburgensis*). — Westseite des Arlbergs nahe der Höhe (M).

*Eu. cuspidata* Host. — Kufstein.

**Eu. lutea L.** Gelber Au. — Mediterran (südeuropäisch-pon-tisch. — An sehr warmen und sonnigen Rainen. Bregenz (Döll), ebenso verdächtig wie die Angaben desselben Autors bezgl. *Veronica spicata* und *V. prostrata*. [Dornbirn, in einer Waldschlucht am Aufstiege zum Karren (Zn), wohl sicher Tozzia], Hohenems (S), Angabe wohl richtig, doch von Schwimmer und mir dort nicht gefunden, ebenso nicht einmal in Guttenberg [doch gegen-über am Scholberg (M, Ks), Sargans; Rhätische Föhrenzone; Föhnggebiet von Innsbruck bis Imst, nach Rh sogar noch in St. Anton am Arlb., was möglich ist].

**Eu. odontites L.** Zahntrost. — Eurasiatisch. — Auf Triften, an Gräben verbreitet.

ssp. **verna (Bell.) Dum.** — Die ästivale Rasse.

ssp. **serotina (Lam.) Rchb.** — Die Herbst-Rasse, häufiger als vorige, auch in L.: Vaduz (Hiener).

1. **candida mh.** (Krone weiß mit gelben Antheren!). — Spon-dawald bei Frastanz (Ks).

### BARTSCHIA L. Bartschie, Alpenhelm.

**B. alpina L.** Gemeiner A. — Europäisch-alpin. — Kalk-liebend, auf feuchten Alpenwiesen, moorigen, quelligen Stellen verbreitet, im Gebiete als Relikt öfter sehr tief: Riezlern 1023 m (Sendtner), Bizau 700 m (Hs), an einem grasigen Hange am Aus-gang des Saminatales bei Frastanz 520 m (Ks), unter Gurtis 800 m, Ludesch--Raggal 850 m (M); in der Frastanzer Au 480 m angeschwemmt (M).

### ALECTOROLOPHUS ALL. (= *Rhinanthus L.*) Klappertopf.

**A. minor (Ehrh.) W. et G.** [*A. crista galli* (L.) M. B.]. — Kleiner K. — Europa, Nordamerika. — Verbreitet auf feuchten Wiesen bis in die untern Alpen.

**A. medius (Rchb.) Sterneck.** Rauhaariger K., „Klaff“. — Mitteleuropäisch. — Auf Wiesen bis in die Alpen sehr häufig und oft massenhaft. Ich fand im Gebiete [auch in der benachbar-ten Schweiz wie am Grabserberg] stets nur diese Unterart des *A. hirsutus* (Lam.) All. Die zum Typus des letzteren gezogene Pflanze von Zürs (Sn) gehört ohne Zweifel gleichfalls hierher.

var. **alpinus Semler.** — Arlberg (M).

var. **angustatus Semler.** — Ob Fraxern (M).

\* **A. Semleri Sterneck.** — (Steht zwischen dem vorigen und folgenden). Ober-Bildstein, Amerlügen, untere Sporer-alpe im Gau-

ertal 1907 (M); die Pflanze vom letzteren Standorte mir von Vollmann weniger zutreffend als *A. patulus* Sterneck bestimmt.

\* ***A. patulus* Sterneck.** Weitästiger K. — An trockenen oder auch feuchten Grasplätzen, nicht häufig. Auf Sumpfboden bei Runkels nächst Göfis 490 m und bei Latz nächst Nenzing, ober Emsreute gegen Ebnet bei ca. 1000 m (M).

ssp. *ellipticus* Haubkn. — Innsbruck, im Höttinger Graben bei 1100 m nächst der berühmten Breccie.

\* ssp. ***Kernerii* Sterneck.** — Nordwärts bis Lech—Warth (Semler); **L.:** Stachlerkopf, Saminatal, Ochsenkopf, Valüna (Beck), Malbun, Lawena, Silum (M). Fehlt in Tirol.

***A. subalpinus* Sterneck.** Voralpen-K. — Gebirge von Mitteleuropa. — Aestivalform. Der häufigste Klappertopf des Gebietes, auch auf den Sumpfwiesen des Tales als Glazialrelikt in ungeheurer Menge, meist in der var. ***ericetorum* Vollm.** Pfänder (Landauer), Ried bei Bregenz 400 m (Mz).

var. ***simplex* (Stern.) Schinz et Thellung.** — Schlappolt (Semler, Kaufmann, Pöverlein), Fellhorn (Semler).

\* ssp. ***glacialis* Personnat.** — Garsella (M).

\* ***A. lanceolatus* (Kovats) Sterneck** (Rh. alpinus var. *lanceolatus* Kováts, Rh. *aristatus* Celak. Rh. alpinus Koch et Hausm. zum größern Teil.) — Monomorphe Hochgebirgsform. Haldenwangereck—Schrofenaß (Semler), [Ostseite der Arlbergs (Emma Spandau)].

ssp. ***gracilis* (Chab.) Sterneck.** — **L.:** Drei Schwestern (Beck).

\* ***A. angustifolius* Gmelin.** Schmalblättriger K. — Mitteleuropäisch-montan. — Die reichverzweigte Herbst- (zugleich Heide-) form zu *A. subalpinus* Sterneck. Im Gebiete viel seltener als im nordtirolischen Föhnggebiet. Auf Heideboden, besonders im Föhrenwald. So ober Bludenz gegen Furkeln und vor Brand, sowie an der Bahnlinie vor St. Anton im Mont. (M). **L.:** Ochsenkopf (Beck), sehr hoher Standort [ob Lienz am Beginn des Aufstieges zum Hohen Kasten (M)].

## PEDICULARIS L. Läusekraut.

***P. tuberosa* L.** Knolliges L. — Mittel- und südeuropäisch-alpin. — Auf trockenen Alpenwiesen, ausgesprochen kieselliebend. Vorarlberg (nach Steininger), Arlberg (Rst), [am Pimig bei Steg im Lechtale (M), Fasultal in Paznaun (Rst)]. Von mir im Gebiete noch nicht gesehen. Am Arlberg und bei Imst Nordgrenze.

*P. rostrato-spicata* Crantz. (*P. incarnata* Jacq.). *Fleischrotes* L. — Alpin-altaisch. — Brandnerjoch oberhalb St. Rochus (H), bei Lech (Bl). [Angeblich im Gebirge bei Imst, sonst in Nordtirol westlich der Solsteingruppe nicht gefunden.]

**P. rostrato-capitata Crantz.** (*P. Jacquinii* Koch.) Kopfiges L. — Ostalpin. — Auf den Kalkalpen verbreitet, doch nicht mehr so häufig wie in Nordtirol. [Fehlt bereits in St. Gallen.] Angeblich auch auf Urgestein im Silbertal (H), in **L.:** noch ziemlich häufig.

**P. rhaetica Kerner.** (*P. caespitosa* Sieb., *P. rostrata* L. p. p. Koch). — Pyrenäen, Alpen. — Im höheren Urgebirge. Gargellen—Ganeratal (E), Vergaldner Jöchl (Mz), Vallüla (Herbar Schönach), Bielerhöhe (Rh), Ochsenal (Posch), Hohes Rad (E), Groß-Vermunt (Sr), oberstes Nenzigasttal am Arlberg (M). Sonst noch von der Gegend des Lünensees (Rst, F. J. Winter), dortselbst von Brand gegen Palüd (Sch), sowie vom Trittkopf am Arlberg gegen Krabach (Sr), also an beiden Stellen auf Arlbergkalk angegeben.

**P. asplenifolia Floerke.** Streifenfarnblättriges L. — Mittel- und südeuropäisch-alpin. — Hohes Urgebirge. Vorarlberg (Steininger), Hohes Rad (R), Albonkopf bei Stuben (Ks).

**P. verticillata L.** Quirlblättriges L. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Kalkliebend, im Gebiete auf Triften der Alpen, besonders im Rhätikon verbreitet, geht in **L.** unter den Tußhütten bis 1380 m herab (M). [In Nordtirol, abgesehen von den Kitzbühler Alpen, sehr selten.]

**P. palustris L.** Sumpf-L. — Zirkumpolar. — Auf Sumpfwiesen, in Mooren bis in die Alpen verbreitet. Zürs 1720 m (C. J. Mayer), Palüd bei Brand 1800 m (Sch). **L.:** Von Klein-Mels 475 m bis in die Alpen (M).

**P. recutita L.** Gestutztes L. — Mitteleuropäisch-alpin. — Im Geblätte der alpinen Gerölle, der Grünerl- und Weiden-Bestände, auch auf feuchten Bergwiesen verbreitet, geht jedoch nur bis auf etwa 1450 m herab, z. B. am Nordhang des Rojaberges bei Feldkirch (M).

1. **flava mh.** — Westseite des Arlbergs (M).

**P. foliosa L.** Reichblättriges L. — Mitteleuropäisch-alpin. — Sehr häufig auf Alpenwiesen und an Bachrändern, kalkliebend. Auf Urgestein in Vergalden (Sn). Im Gebiete öfter als Glazialrelikt in ziemlich tiefen Lagen: Ob Fraxern von 950 m an (Aichinger, M), Suldis 750 m (M), Lutzufer bei Raggal 900 m (Aichinger), Bludenz-Oberdorf gegen Furkeln 730 m (HM). **L.:** Mehrfach bei Planken 750—780 m (M).

**P. Oederi Vahl.** (*P. versicolor* Wahlenbg.). Buntes L. — Europa, Asien und zwar arktisch-alpin. — Auf Triften der Alpen zerstreut, [in Nordtirol nur bei Füßen und vielfach im Brennergebiet]. Widderstein (Madlener), Freschen (Burgartz), Nob (Bs), oberes Gamperdonatal (Schn, R, E); **L.:** Häufig bis zum Naafkopf (R).

*P. sceptrum Carolinum* L. — Eurasiatisch. — Memmingen.

**LATHRAEA L.** Schuppenwurz.

**L. squamaria L.** Gemeine Sch. — Eurasiatisch. — Auf Wurzeln verschiedener Laubbäume verbreitet, gerne in Gesellschaft von Arum, Gagea, Corydalis, Adoxa; auch noch in Egg (Seyfried). **L.:** Saminatal (Bs), Vaduz (M).

## Familie: Lentibulariaceae. Wasserschlau- gewächse.

**PINGUICULA L.** Fettkraut.

**P. alpina L.** Alpen-F. — Arktisch-alpin. — An Kalkfelsen, auf moorigen Bergwiesen, im Gebiete besonders im Schoenetum mit *Primula farinosa*, *Gentiana Clusii* und *Kochiana*, *Globularia nudicaulis*, *Aster bellidiflorus*, oft bis ins Tal oder dessen Nähe. Dornbirn 438 m (Zn), unter Maria Ebene 500 m; **L.:** Schaanwald 460 m, Triesen 480 m (M).

**P. vulgaris L.** Gemeines F. — Zirkumpolar. — Auf Moorboden bis in die Alpen verbreitet.

**P. leptoceras Rchb.** Dünnsporniges F. (Oefter durchaus nicht großblütig, umso weniger letzteres Merkmal einfachhin auf diese Unterart der vorigen zu deuten). — Parthenen (Schn), Zeinisch (HM).

var. **Hellwegeri J. Murr.** Deutsche bot. Monatsschr., Jg. 1897, p. 80, 122. — Gurtis—Gafadura (W).

**UTRICULARIA L.** Wasserschlau.

**U. ochroleuca Hartm.** (*U. intermedia* Koch et auct.). Blaßgelber W. — Europäisch. — Gräben des Bodenseeriedes (C, S usw.), an einer Sumpfwiese im Gofnerwald (Wf), Tisis (R). **L.:** Verbreitet in den Riedgräben (R).

\***M. Bremii Heer.** Brems W. — Mitteleuropäisch. — Höchst (Zollikofer 1854 als *U. minor*), Tosters-Hub (M). [Saxer Ried (Ernst SB).]

**U. minor L.** Kleiner W. — Zirkumpolar. — In Gräben, besonders kleineren, sowie in Wasserlöchern der Moore verbreitet. Bodensee (C, S), Hatlerdorf (Zn), Maria Grün (M), Tisis (R); **L.:** Verbreitet (R, M).

**U. vulgaris L.** (Im Gebiete wohl ausschließlich die ssp. **neglecta** Lehm.) — Europäisch. — In Gräben und Moorsümpfen verbreitet, [in Nordtirol die Unterart nur von mir bei Amras gefunden].

## Familie: Orobanchaceae. Sommerwurz- gewächse.

### OROBANCHE L. Sommerwurz.

**O. ramosa L.** Aestige S. — Mediterran-mittleuropäisch. — Auf Hanf. Fußbach (C), Lauterach (Sendtner), im Walgau und L. nicht selten (B, Bs, Hs, R), Mauren (Posch); von mir zufällig im Gebiete nicht gesammelt.

**O. arenaria** Borkhausen. — Pontisch-mediterran. — Auf *Artemisia campestris*. Nordtiroler Föhngebiet von Innsbruck bis Landeck und Ladis.

**O. vulgaris Poir.** (*O. caryophyllacea* Sm., *O. Galii* Duby). Labkraut-S. — Gemäßigtes Europa (pontisch). — Auf *Galium*, *Asperula*, *Cirsium acaule*. Bisher nur in L.: (Beck); Schaan (G. Müller), dort sehr zahlreich auf den Heidewiesen an der Duxkapelle (M), Guttenberg (Bk). [In Nordtirol nur bei Afling nächst Innsbruck (Heinr. HM).]

l. **strobiligena (Rchb.)** Pflanze gelb. — Ebenda (M).

**O. Teucriti Holandre.** Gamander-S. — Gemäßigtes Europa (südeuropäisch). — An *Teucrium chamaedrys* und *montanum*, *Thymus*. Schnepfegg (Ks), Freschen (Bs), Fraxern (M); sonst ausschließlich und zwar verbreitet im Illtal vom Schildried und von Amerlügen bis vor St. Anton im Montafon (M), im Großen Walsertal bis Buchboden (B), unter Brand (F. J. Winter), im Klostertal bis gegen Spullers (H). L.: Malbun (Beck), über Schaan, Vaduz, Balzers, Guttenberg (M).

**O. lutea Baumg.** (*O. rubens* Wallr.) Rötlichgelbe S. — Gemäßigtes Europa (pontisch). — Auf Leguminosen, besonders *Medicago falcata*, *Trifolium*, *Coronilla*. Zerstreut, viel spärlicher als in Nordtirol. Sulz (N), Ardetzenberg (Hs), Blasienberg (H) und Margarethenkapf (Rh) bei Feldkirch, Bludesch (B), Heidewiese vor dem Hangenden Stein (M). L.: Häufiger (weil Föhngebiet). Zerstreut (Beck), Schaan, Vaduz, Balzers (M).

l. **luteicolor mh.** (Krone reingelb, in Tirol und auch hier sonst meist violett-bräunlich). — L.: Guttenberg (M).

**O. maior L.** Große S. — Eurasiatisch, in der wärmeren Zone. — Auf *Centaurea scabiosa*. Einzeln bei Maria Grün (Fr 1921). sonst bisher nur in L.: von Nendeln bis Balzers, besonders üppig gegen das Elltal (M), zuerst von Bruhin, später, wie es scheint, auch von Kerner bei Vaduz gefunden.

**O. Laserpitii Sileris** Reut. — Ruckplanken am Walenstädterberg.

**O. flava Martius.** Gelbe S. — Alpin i. eng. S. — Auf Petasites, besonders niveus, auch auf Adenostyles und Tussilago. Im Geröll und an lehmigen Hängen der Kalkalpen verbreitet. Kleines Walsertal, Damüls, Au im Bregenzerwald (R), Hopfriben (Sf), Schröcken (H), an der Hohen Kugel auf Huflattich (M), Nenzing—Gamperdona (Hs, M), Rauz (M). **L.:** Häufig im Gebirge (Bs, Beck, M), auf Aderostyles auf der Plankener Alpe (Bk).

**O. Salviae F. Schultz.** Salbei-S. — Alpin im eng. S. — Auf Salvia glutinosa. Dafins (M), Gamperdona (Bs), Saminatal (R), am Gasserplatz im Götferwald, Aelplewald (M). **L.:** Gallmist—Schaanwald, Lawena (M).

**O. lucorum A. Braun.** Hain-S. — Alpin im eng. S. — Auf Berberis, Rubus, Crataegus oxyacantha. Im Gebiete weit seltener als in Nordtirol. Gisinger Au (Hs), Mottener Au bei Frastanz, Schlinser Au (R).

var. **Rubi (Duby) Beck.** — Schlinser Au (Ks).

**O. gracilis Sm.** (= *O. cruenta* Bert.). Blutrote S. — Vornehmlich mediterrän (pontisch). — Auf verschiedenen Papilionaceen wie Lotus, Hippocrepis, Onobrychis. Sehr zerstreut, im Gebiete weit seltener als in Nordtirol [um Innsbruck gemein]. An der Laiblach bei Bregenz (S, C), Pfänder (Dobel), Andelsbuch (Mz), Bezegg (Fl), Feldkirch: Gisinger Au (Hs), Ardetzenberg (R), Veitskapf (Längle), jetzt kaum mehr in nächster Nähe Feldkirchs, Bangs (R, M), zahlreich ob Dalaas bei 1150 m, Westseite des Arlberg bei 1650 m einzeln! (M), Warth (R); **L.:** Schaan (Sr), Triesen—Balzers, Klein-Mels (M).

**O. alba Stephan** (*O. epithymum* DC.). Quendel-S. — Eurosibirisch. — Auf Thymus und anderen Labiaten bis in die Alpen verbreitet z. B. noch am Gallinakopf (Bs). Ich glaube *O. alba* in **L.** vor Malbun ganz unzweifelhaft auch auf Leguminosen, innerlich Hippocrepis, beobachtet zu haben; auch Vollmann gibt neben den Labiaten Anthyllis als Nährpflanze an.

**O. reticulata Wallr.** (*O. Scabiosae* Koch.). — Mediterrän-alpin, doch weit nach Norden und Osten ausstrahlend. — Auf Carduus defloratus und Scabiosa-Arten, auf den Alpen des Gebietes verbreitet, weit häufiger als in Nordtirol, besonders häufig auch in **L.** Fuß des Montikl bei Bludenz 590 m (M).

var. **pallidiflora (W. G.) G. Beck.** — Auf Cirsium arvense. Zwischen Schopperrau und Hopfriben; hierher wohl die bei *O. reticulata* angeführten Standorte Gisinger Au und Garina auf Cirsium (R).

**O. barbata Poiret.** (*O. minor* Sutton). Kleine S., Kleeteufel. — Mediterrän-atlantisch. — Auf Trifolium pratense. Im Gebiete auf Wiesen der untern Region häufig. [Fehlt in Nordtirol.]



\* **O. Hederae Duby.** Epheu-S. — Mediterranean-mittleuropäisch. — Auf Epheu. [Fehlt in Nordtirol.] Am Fuße der Schellenberger Wände nächst der Egg, [unter den Felswänden bei Sennwald] (M).



## Nachträge zu Heft I.

Alle Angaben, bei denen kein anderer Finder genannt ist, sind Funde v. **Beck's** aus **Liechtenstein**. Ich führe hier auch ziemlich zahlreiche Angaben aus **Schreiber** (s. Einl. S. XI) auf, die im Text des I. Heftes nicht mehr Platz fanden.

**Cystopteris montana (Lam.)** — Samina, Vallorsch, Stachelkopf.

**Woodsia alpina (Bolt.) Gray.** — Am Schwarzhorn mit Allorusus (Ferd. Sm).

**Equisetum hiemale L.** — Ob St. Rochus bei 1400 m.

**Lycopodium inundatum L.** — Sulzberg, Lingenau, Oberlangenegg (Schb), Unterlangenegg, Egg—Großdorf (PSchb), Mittelberg (Eb).

**Picea excelsa (Lam.) Lk.** — Südhang der Gallina bis 1960 m, als Strauch auf der Ostseite des Kuhgrates bis 2080 m.

**Abies alba Mill.** — Ober Sücca und Gaflei noch bei 1700 m.

**Larix decidua Mill.** — Auf dem Naafkopf noch bei 1820 m; f. **rubra (Beck)**. — Hie und da.

**Pinus silvestris L.** — Bis 1700 m! auch in den Formen **plana Heer** (Rheinauen bei Triesen), **gibba Heer** und **hamata Stev.**

**P. uliginosa Neum. ssp. rotundata Willk. var. helvetica G. Beck.** — Bis 1947 m (Gallinakopf), im Saminatal bis 767 m herab.

**P. montana Mill. ssp. pumilio Haenke.** — Im Saminatal bis 1060 m herab, am Naafkopf und Gorvion bis 2030 m ansteigend, noch höhere Standorte bis 2150 m.

\***P. pseudopumilio (Willk. p. p.) G. Beck** (*P. pumilio* × *rotundata*). — Ob Gaflei bei 1700 m (bei mir I., S. 17, als Uebergangsform).

**Juniperus nana Willd.** — Valüna bis 1421 m herab.

**Zannichellia palustris L.** — Gräben bei Nendeln, neu für **L.**  
**Scheuchzeria palustris L.** — Sulzberg (Schb), Riefensberg (PSchb), Sibratsgfäll, ob Egg-Großdorf und ob Bezau (PSchb, Eb), hier überall bei 1000—1100 m.

**Agrostis canina L.** — Langen bei Bregenz, Sulzberg, Alberschwende, Bildstein (Schb), Sibratsgfäll, Egg-Großdorf, Bezau, Bizau (PSchb, Eb). Garnitzenalpe bei Laterns (Eb).

\***Agropyrum biflorum R. Sch.** — Eurasiatisch. — Bei den großen Steinblöcken zwischen Schopperrau und Au (Zimmerer), ob nicht etwa doch zu *A. caninum* var. *pauciflorum* Schur gehörig? [Nauders, Finstermünz, Unterengadin].

†**Triticum dicoccum Schrk.** — Gebaut bei Schaan.

**Hordeum murinum L.** — Egg (Fl).

\*†**Bromus unioloides B. B. K.** — Tostner Schuttplatz 1923 (Morscher). Die Exemplare mit solchen meines Herbars aus Texas genau stimmend.

**Poa minor Gaud.** — Matlerjoch, Sareiserjoch, Ochsenkopf bis 2300 m.

**P. cenisia All.** var. **pallens Gaud.** — Valüna.

**Phleum alpinum L.** var. **subalpinum Hackel.** — Valüna.

**Festuca ovina L.** var. **firmula Hack.** — Rheindamm bei Triesen.

var. **hispidula Hackel.** — Ober Vaduz.

\***F. Halleri All.** — Alpentriften des Gorvion. Neu für unser Gebiet.

**F. alpina Sut.** — Gallinakopf.

**F. pumila Vill.** var. **rigidior Mut.** — Drei Schwestern.

**Luzula Sieberi Tausch.** — Westseite des Ardetzenberges bei 450 m (M 1923).

†**Phalaris canariensis L.** — Schopperrau (Frl. Surrison).

**Carex pauciflora Lightf.** — Lorenne (PSchb, Eb), Dürrer Wald bei Dalaas 1590 m, Madlener Hütte 1990 m (Schb).

**C. vulpina L.** f. **interrupta Neilr.** — Stachlerkopf. Die erste mir sichere Angabe dieser Art aus den Gebirgen unseres Gebietes.

**C. elongata L.** — Tümpel bei Schellenberg. Dritter Standort im Gebiete, neu für **L.**

**C. canescens L.** — Matlerjoch bis 1820 m, neu für **L.**

**C. limosa L.** — Bezau, ob Damüls (PSchb, Eb), Dürrer Wald bei Dalaas, Silbertaler Winterjochl, Madlener Hütte (Schb).

**C. panicea L.** — In **L.** bis 1820 m.

**C. mucronata All.** — Gallinakopf, Sareiserjoch, Gorvion. Neu für **L.**

**C. sempervirens Vill.** — Bludenz gegen Furkla 750 m (M).

**C. acutiformis Ehrh.** m. **subramosa mh.** (Spiculis pluribus fem. abbreviatis basi spic. feminearum assidentibus). — Zahlreich im kleinen Graben an der Wolfgangskapelle vor Nofels (M).

**Juncus effusus L.** — In Steg bei 1300 m.

**Luzula spicata L.** — Gorvion.

**L. nivea DC. var. livida Desv.** — Heubühl.

**Lilium bulbiferum L. ssp. croceum Chaix.** — Stachlerkopf  
1500 m.

**Ornithogalum umbellatum L.** — Auf einer Wiese beim Kloster Gauenstein nächst Schruns (Frau Hoffmann).

**Narcissus pseudonarcissus L.** — Bei Klaus in fast reinen Beständen (M), Wiesen bei Bangs (Hefel).

**Crocus albiflorus Kit. l. coeruleus G. Beck** mit **l. violascens Derg.** bei Gaflei.

**Ophrys fuciflora Rchb.** — Massenhaft auf Talwiesen bei Vaduz, ferner bei Triesen und Balzers.

f. **erosa G. Beck** (labio antice eroso) bei Triesen.

**O. apifera Huds.** — Am Schlosse in Vaduz (Frau Prinzessin Elisabeth v. Liechtenstein).

\***Orchis stenostachys mh.** (*O. incarnata* × *Traunsteineri*). Foliis angustis longe acuminatis, spica elongata densiore. — Gasserplatz im Gölfnerwald (M).

**O. pallens L.** — Braz—Mason (Netzer).

**Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.** — In Menge auch auf den Wiesen am Schlosse Vaduz (Prinzessin Elisabeth und der Verfasser).

**Nigritella rubra (Wettst.) Richt.** — Gegen den Zürser See (Hlavacek).

**N. suaveolens Koch.** — Echt ob Zürs (Prof. Dr. Th. Strasser).

**Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.**

l. **ornithis (Spr.)** — Amerlügen (Frau Maria Rödiger).

\***G. albida (L.) Rich.** × **odoratissima (L.) Rich.** — Gegen den Trittkopf (Netzer).

**Herminium monorchis R. Br.** — Saminatal, Stachlerkopf, Sücca.

**Cephalanthera rubra Rich.** — Braz (Eebenhoch), Kristakopf bei Tschagguns (Frau Hoffmann). Saß 1600 m.

**Epipogium aphyllum (Schm.) Sw.** — Im Saminatal auch linksseitig unter dem Gaudentiusälple (Rümmele).

**Listera cordata (L.) R. Br.**

l. **atropurpurea Suenderm.** (mit schwarzrotem Perigon). — Prosaliner Wald an der Lindauer Hütte (Sm).

**Neottia nidus avis L. var. glandulosa G. Beck.** — Schellenberg.

**Pseudorchis Loeselii Gray.** — Im Ried zwischen Schaan und Bändern häufig.

**Alnus viridis Lam. et DC.** — Bis 2030 m ansteigend, herabgeschwemmt in der Rheinau bei Schaan.

**A. glutinosa Gaertn.** — Malbun 1400 m.

\***A. ambigua G. Beck.** (*A. super-incana* × *glutinosa*). — Nicht selten in der Rheinau bei Bendern und Schaan.

\***Salix pentandra L.** — Vaduzer Rheinau; hier wohl aus Graubünden angeschwemmt.

**S. reticulata L.** — In Malbun herabgeschwemmt bis 1400 m. var. **cuneata Bornm.** — Gapfahlalpe.

**S. purpurea L.** — Silum 1530 m (M).

**S. nigricans Sm.** var. **eriocarpa Koch.** — Schaan, Vaduz.

**Rumex alpinus L.** — Triesenberg.

**R. pratensis M. K.** — Bludenz (M); **L.:** Schellenberg (Fr).

**Oxyria digyna (L.) Hill.** — Gapfahlalpe (hier wohl auf Partnachmergel).

**Polygonum lapathifolium L.** var. **tomentosum Schuster.** — Vaduzer Au.

\*†**Chenopodium leptophyllum Nutt.** var. **oblongifolium Wats.** — Auf Schutt in der Felsenau und in Tosters 1923 (M).

**Ch. ficifolium Sm.** var. **dolichophyllum mh.** mit var. **humuliforme mh.** — Auf Schutt in der Felsenau (M 1923).

**Cerastium alpinum L.** var. **glutinosum Koch.** — Naafkopf.

**Silene rupestris L.** — Am Gorvion bei 2200 m (wohl auf Seewenmergel), herabgeschwemmt unter Gritsch bei 1421 m.

**S. nutans L.** — Naafkopf 2026 m.

**Dianthus superbus L.** ssp. **speciosus Rchb. f. candidus G. Beck.** Petala nivea ad basim viridula, pilis dilutis obsita. — Vereinzelt ob Valüna.

**Saponaria ocimoides L.** — Einzeln am Rheindamm bei Vaduz (Keller, M). Im Montafon noch am Kristakopf bei Tschagguns (Frau Hoffmann).

**Caltha laeta Sch. N. K.** — Triesen 500 m, Naafkopf 2026 m.

**Trollius europaeus L.** — Gorvion 2300 m.

**Helleborus viridis L.** — In Jetzmund ob St. Anton im Montafon mehrere frisch gepflückte und geworfene Exemplare gefunden, in Gärten dort kaum kultiviert (Frau Hoffmann).

**Aquilegia vulgaris L.** — Ober Vaduz wild, neu für **L.** (falls nicht hier etwa doch eine Meinungsverschiedenheit vorliegt und Beck die von mir als *A. atrata* var. *cyanescens* Borb. angesehene Pflanze zur echten *A. vulgaris* zieht).

**Delphinium consolida L.** — Schaan, neu für **L.**

\***D. elatum L.** — Gapfahlalpe, Stachlerkopf, Gritsch bis 1870 m. Ich selbst sammelte, wie ich nach neuerlicher Prüfung meines Materials sehe, in Lawena sowohl die echte westliche Art, wie auch *D. alpinum* W. Kit., auf der Schwarzen Rufe unter Gapfahl eine dem echten *D. elatum* nähere Form mit kahlen Blütenstielen.

**Aconitum napellus L. ssp. compactum (Rchb.) Gayer var. ciliatum G. Beck.** (nectariis longe ciliatis). — Saminatal, Stachelkopf.

**Anemone nemorosa L. var. rubrifolia G. Beck.** Folia intense rubro-purpurea; caulis, petioli, pedicelli patentim villosa, petala alba. — Häufig um Gaflei.

**A. alpina L. var. Burseriana Rchb.** — Verbreitet in L.

**Clematis alpina (L.) Mill.** — Ob Bürserberg bei 1000 m (Schobel).

**\*Ranunculus aconitoides DC.** (R. glacialis × aconitifolius). — Westseite des Arlbergs (Ferd. Sündermann).

**R. acer L. \*ssp. Kernerii Freyn.** — Talwiesen bei Mauren, Schaan, Vaduz, Triesen. Auch von mir im Gebiete oft gefunden, doch bei R. acer var. latisectus G. Beck einbezogen.

**Sisymbrium sinapistrum Cr.** — Häufig 1923 auf Schutt in der Felsenau (Ks, M), auch in der Bahngasse in Levis (Morscher).

**Barbarea Grädlii mh.** — Als Halbweise (ohne B. intermedia) 1923 am Ardetzenberg unfern dem Veitskapf (M).

**Papaver rhaeticum Leresche.** — In Gamperdona neben dem weißen erinnerlich auch gelber Alpenmohn gefunden (H. Matha); wieder aufzusuchen.

**Cardamine alpina L.** — Am Gorvion (wohl auf Seewenmergel?), neu für L.

**C. flexuosa With.** — Selbst noch im Straßengraben im Reichenfeld in Feldkirch bei 455 m; scheint wie **Alliaria** ursprünglich bu c h e n begleitend und beide aus diesem Grunde im Gebiete bezeichnend und weit häufiger als im nordtirol. Föhngebiet.

**Draba tomentosa Wahlenb.** — Gorvion bei 2170 m, neu für L.

**D. aizoides L.** — Gipfel des Naafkopfes bei 2570 m.

**Arabis coerulea Haenke.** — Naafkopf, neu für L.

**A. turrita L.** — Braz—Mason (Netzer).

**\*†Lobularia maritima (L.) Desv.** — Aus Gartenauwurf am Schuttplatz in der Felsenau 1923 (M).

**Sempervivum montanum L.** — Ob Zürs auf Lias (Netzer).

**Sedum alpestre Vill.** — Am Gorvion bei 2200 m auf Dolomit (oder Seewenmergel?), am Naafkopf, wie Card. alpina und Sax. bryoides eine der für L. neuen kieselliebenden Arten.

**Saxifraga stellaris L.** — Schneefelder des Gorvion 2300 m.

**S. androsacea L. var. integrifolia G. Beck.** — Häufiger als var. **typica G. Beck**, letztere am Gorvion.

**S. aphylla Sternbg.** — Sareiserjoch, Gorvion, Naafkopf bis 2573 m (Bk); Canisfluh (Sr), Trittkopf (Netzer).

**S. bryoides L.** — Naafkopf 2448—2573 m häufig, hier also auf Seewenkalk (oder einer Gaulteinlage, da sehr kieselbedürftig), neu für L.

**S. biflora** All. — Naafkopf bei 2448 m, neu für L. Falls die typische Rasse, neu für das ganze Gebiet.

**Parnassia palustris** L. — Gervion 2170 m.

**Ribes alpinum** L. var. **alpicola** G. Beck. — Gritsch.

### Zu Heft II:

**Gentiana Favrati** Rittener. — Trittkopf (Netzer), erster Standort für Vorarlberg.

**Ligustrum vulgare** L. var. **fonianesioides** mh. (Ramis sterilibus teneris longe pendentibus, foliis laetius viridibus angustioribus). — Zwei Sträucher am Rande des Föhrenwaldes gegen Nofels (M 1923).

### Druckfehlerberichtigung:

In Heft I, S. 67, ist hinter *Tamus* der Artname *communis* L. ausgefallen.

## Erklärung der Lichtbilder.

### VII.

(Photogr.: Jos. Fritz, jun., gewidmet von K. Trüdinger.)

Nahe dem **Pfändergipfel** 1026 m, Molasse. Baumartiges Stechlaub mit ganzrandigen obern Blättern (*Ilex aquifolium* L. var. *heterophylla* Ait).

### VIII.

(Photogr. Ing. Jos. Getzner.)

**Tosters** bei Feldkirch 450 m, Schrattenkalk. Epheuwand. An nicht von Epheu überzogenen felsigen oder buschigen Stellen Vertreter unserer Kalk- und Laubwaldflora: *Sesleria varia*, *Ame-lanchier ovalis*—*Arum maculatum*, *Alliaria*, *Arabis turrata*, *Lathyrus vernus*, *Sedum maximum*, *Vinca*, *Asperula taurina* usw.

### IX.

(Photogr. Ing. Jos. Getzner.)

Feuchter Waldrand zwischen Villa Eugen Getzner und **Maria Grün** bei Feldkirch, 550 m. Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus* Schk.). Vorne Setzling von *Pseudotsuga Douglasii* (Douglastanne), außerdem einzelne Sumpf- und Waldpflanzen sichtbar: In der Mitte *Filipendula ulmaria* (Mädesüß) und *Bromus asper*

(Rispe hangend), rechts mehrere Halme von *Holcus lanatus*, links unten *Brunella vulgaris*, *Lamium luteum*.

## X.

(Photogr. Herm. Rödiger.)

**Osthang des Ardetzenberges** ob Feldkirch—Levis 500 m, Schrattenkalk. Gebüsch von fruchtender *Pimpernuß* (*Staphylea pinnata* L.). Rechts oben als scharfer Gegensatz der Voralpenstrauch *Salix grandifolia* Ser. Mitwachsend an südlichen Typen *Coronilla emerus*, *Lathyrus niger*, *Peucedanum cervaria*, etwas unterhalb *Melica ciliata* usw.

## XI.

(Photogr. Herm. Rödiger.)

**Untere Illschlucht** bei Feldkirch, 450 m, Schrattenkalk, im Jänner 1923 zwecks Erweiterung der Schlucht gesprengter Felsvorsprung an der Ill unmittelbar vor dem Straßentunnel mit dem einzigen, hier bis dort noch erhaltenen, von mir 1909 erkannten Exemplar der *Vogesen-Mehlbeere* (*Sorbus Mougeotii* Soy. Will. Godr.). An dem Felsen wuchsen an kalkliebenden Voralpenpflanzen: *Sesleria*, *Kerneria saxatilis*, *Saxifraga aizoon*, *Valeriana tripteris*, *Hieracium lacerum*, an südlichen Typen: *Coronilla emerus*, *Calamintha nepetoides*, *Galium lucidum*.

## XII.

(Photogr. Herm. Rödiger.)

Riedwiesen vor **Bangs** am Rhein. Berührungspunkt von Oesterreich, Liechtenstein und der Schweiz; im Hintergrund ein Vorberg des Kamor. Massenvegetation der xerotherm. Hirschwurz [*Peucedanum cervaria* (L.) Lap.] im Ried als Muster gleichen Massenaufretens der xerothermischen Arten *Allium carinatum*, *Anthericum ramosum*, *Stachys officinalis*, *Inula salicina*, *Aster concinnus*, *Solidago serotina* usw. auf unsern Moorwiesen. Auf den benachbarten Heidewiesen außer den vier ersten der eben genannten an Xerothermen *Medicago falcata*, *Ononis austriaca*, *Anthyllis pseudovulneraria*, *Achillea asplenifolia* ssp. *scabra*, *Senecio erucifolius*, von Hygrophyten *Allium suaveolens*, *Iris sibirica*, *Gladiolus paluster*, *Gentiana pneumonanthe*, *Serratula tinctoria* var. *pinnatifida*, *Scorzonera humilis* var. *stenophylla*, von Voralpengewächsen (glazialen Reliktpflanzen) *Gymnadenia conopea* und *odoratissima*, *Trollius*, *Aquilegia atrata*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Arabis corymbiflora*, *Hypericum maculatum*, *Primula farinosa*, *Gentiana verna*, *G. norica*, *Alectorolo-*

phus subalpinus usw., von Moosen dieser Gruppe *Hypnum scorpioides* und *H. trifarium*. [Die Aufnahme wurde im Herbst 1922 von Herrn H. Rödiger in äußerst geschickter Weise nach einem noch der Sense entronnenen, im Abdorren befindlichen letzten Zwickel der *Peucedanum*-„Prärie“ vorgenommen].

## XIII.

(Photogr. Pfarrer Gebh. Gunz.)

Wegrain am Pfarrhaus in **Tisis**, 490 m. In der Mitte ein Rasen der kompakten, sehr kleinblütigen Form *Potentilla Boetzkessii* J. Murr var. *pseudo-Murriana* J. M. (nach nachträglicher Beobachtung auf Ameisen-Boden ausgebildet!), links oben zwei doppelt so große Blüten der normalen, nicht dicht-rasigen *P. Boetzkessii*. Daneben nicht blühend *Thymus subcitratus*, *Leontodon hispidus* ssp. *danubialis*, *Hieracium auricula*, *Plantago media*, *Scabiosa columbaria*, *Hypericum perforatum* var. *angustifolium* und noch andere unserer typischen Heidepflanzen, zu denen sich im Sommer auch das subalpine *Cirsium acaule* gesellt. Oben, neben einer Astspitze von *Thuja occidentalis* ein erster Sproß des jetzt überall ausbrechenden *Polygonum cuspidatum*.

## XIV.

(Photogr. Ing. Jos. Getzner.)

„Rhätobavarische Mischwiese“ in **Maria Grün** bei Feldkirch, 550 m. Auf dem Bilde sind mehr weniger deutlich zu erkennen von *Hygrophyten*: *Phragmites*, *Gladiolus paluster* (drei 3—5-blütige Stengel unter der Mitte etwas links), *Filipendula ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Lysimachia vulgaris*, *Succisa pratensis*, von *Xerothermen* *Peucedanum oreoselinum* (eine Dolde in der Mitte), *Stachys officinalis* (Aehren dunkel), *Galium verum*, *Achillea asplenifolia* ssp. *scabra* (links unter *Filipendula*), von *Voralpengewächsen* *Alectorolophus subalpinus* (Aehren hell, verästelt).

## XV.

(Photogr. H. Rödiger.)

Ansicht der *Riesen-Gletschermoräne* Letzebühel in **Tisis**, 500—540 m (von mir ausführlich behandelt in meinen „Bot. Studien aus Feldkirch“, 3. Die Pflanzengenossenschaften des Letzebühels) mit ihren vom Verfasser und von Kaiser aufgefundenen hervorragenden *Glazialrelikten* *Poa alpina*, *Luzula Sieberi*, *Alchemilla nitida*, *A. colorata*, *A. hybrida*, *A. subcrenata*, *Adenostyles glabra*, *Petasites niveus*, *Crepis aurea* usw. Auch der in unmittel-



barer Nähe Feldkirchs nur hier vorkommende Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*) gehört zu den glazialen Schotterpflanzen. Auf der Höhe und Rückseite des Hanges früher Weinbau, jetzt auf den Aeckern als mit der Rebe eingeschlepptes massenhaftes, doch selten zur Blüte gelangendes Unkraut das mediterrane *Allium sphaerocephalum*. Links der Steilabsturz des Stadtschrofens (Schrattenkalk), dahinter der breite Muttkopf (Gault), Gerach 1990 m und Alpilakopf (Seewenkalk). Untergrund, soweit ersichtlich, Gault und Schratten-(Seewen-?) Kalk, im Glazialschotter Blöcke von Julier-Granit, Gneis, Chloritschiefer, Verrucano usw. aus Graubünden. Außerdem wurde sehr spärlich von mir und später an einer zweiten Stelle von Dr. Feurstein die nach den Forschungen Dr. O. Nägelis moränenliebende *Carix ericetorum* (früher aus Vorarlberg nicht bekannt) am Letzebühel nachgewiesen.

#### XVI.

(Photogr. H. Rödiger.)

Kamm ober dem **Kleinen Känzele** bei Feldkirch (mit Blick gegen Levis-Altenstadt), Schrattenkalk, anliegend Gault 620 m. Fichte, Tanne, Föhre, Eibe (ein kleinerer Baum links). Als Unterholz, wie auch sonst in Feldkirchs Wäldern, zwergiges Stechlaub. Begleitpflanzen verschiedene südliche und subalpine Typen wie *Luzula nivea*, *Evonymus latifolia*, *Hieracium racemosum*, *Rosa pendulina*, *Rubus saxatilis*, *Pirola minor*, *Homogyne* usw.

#### XVII.

(Photogr. Ing. Jos. Getzner.)

Rasen der alpinen *Alchemilla hybrida* und *A. colorata* (letztere unterhalb, zartblütig) am Letzebühel (s. Text zu Bild XV!); daneben ein Sproß der xerothermen *Euphorbia cyparissias*.

### Zur Tafel: **ALCHEMILLA.**

Wegen der leidigen Geldschwierigkeiten konnten hauptsächlich nur (sorgfältig ausgewählte) Blatt-Typen aus der Vulgaris-Gruppe (mit abstehender Behaarung der Blattstiele) abgebildet werden, welche auch die für die untere Zone wichtigsten und zugleich habituell auffälligsten Formen enthält, während der Blattumriß der Alpestris- und Coriacea-Gruppe (mit anliegend behaarten resp. ganz kahlen Stengeln und Blattstielen) einförmiger und meist mehr weniger der *A. vulgaris* ssp. *pratensis* nachgebildet ist. Außerdem wurden fünf alpine Typen, nämlich zwei wichtige Formen der glaberrima-Gruppe (rechts unten) und drei der kleinblättrigen hybrida-Gruppe (links oben) berücksichtigt.

**Zur Tafel: CAMPANULA TRACHELIUM L. var. Elisabethae mh.**  
(Vorlaufend, eingehenderer Text im III. Heft.)

Ich fand diese ebenso prächtige, wie seltsame Form um 1917 im Walde unter Schloß Liechtenstein. Man müßte die Pflanze (inflorescentia ovato-pyramidata, ramosa, terminali, multiflora) zu der aus Deutschland gemeldeten Komb. *C. trachelium* × *glomerata* beziehen, wenn die Blätter einen deutlichen Hinweis an *C. glomerata* zeigen würden. Ausgeschlossen ist letzterer Ursprung gleichwohl nicht. In honorem principessae Elisabethae Aloisii principis de Liechtenstein uxoris, Francisci Caroli archiducis filiae, Francisci Ferdinandi sororis, cuius domus eximiam benevolentiam expertus sum.

**Zur Tafel: CALAMINTHA DEGENII mh.**

Die waldbewohnende, pontische, in Tirol bis Klausen fehlende rosablütige *Cal. officinalis* Much. mit 3—4blütigen Trugdolden und die Felsen und Geröll bewohnende südeuropäische lilablütige, im nordtirolischen Föhngebiete fast gemeine *C. nepetoides* Jord. mit bis 15blütigen Cymen sind zwei nach jeder Richtung scharf getrennte Typen, deren Unterschiede meines Erachtens selbst von maßgebenden Schweizer Systematikern zu wenig gewürdigt werden. Nur an den nicht zahlreichen Orten des Gebietes, wo sie sich begegnen, finden sich Zwischenformen mit 3—9blütigen Trugdolden und zwar von unzweifelhaft hybridem Charakter.

Ich bilde hier unter A eine Form vom Montikl in Bludenz ab, welche die starren, rhombischen, scharf gezähnten Blätter der *C. nepetoides* und die verlängerten Kelchzähne der *C. officinalis* aufweist (dies die meiner kurzen Beschreibung der *C. Degenii* mehr entsprechende Form), unter B eine von der Obern Illschlucht stammende Pflanze mit gegenüber *C. nepetoides* nur wenig verlängerten Kelchzähnen, dagegen den ei-herzförmigen, mehr stumpfzahnigen, weichen Blättern der *C. officinalis* (ssp. *silvaticifolia* mh.); links extreme *C. nepetoides* von Bludenz, rechts typische *C. officinalis*, darüber untere Blätter beider Arten.

Die von mir im Text erwähnte bläulichviolett blühende Pflanze von Vaduz steht der vom Montikl abgebildeten nahe, ihre unteren Blätter sind breit herzförmig, stumpf, mehr kerbig gezähnt, *silvatica*-artig.

# Sonderschriften

herausgegeben von der naturwissenschaftlichen Kommission  
des Vorarlberger Landesmuseums

Nr. III

## Neue Uebersicht über die Farn- und Blütenpflanzen von Vorarlberg und Liechtenstein

mit Hervorhebung  
**der geobotanischen Verhältnisse**  
und mit Berücksichtigung der Nachbargebiete

von Prof. Dr. Josef Murr



3. Heft, 1. Teil

Schluß der Bedecktsamigen und der florist. Uebersicht

Mit vier Lichtdrucktafeln.

Bregenz 1924  
Kommissionsverlag Buchhandlung F. Unterberger, Feldkirch  
Druck von L. Sausgruber, Feldkirch





## Vorwort zum III. Heft, I. Teil.

Da sich infolge Ueberbürdung der Druckerei der Abschluß des III. Heftes seit dem Frühjahr fortwährend verzögerte, so entschloß ich mich, entgegen der ursprünglichen Absicht, den Schluß der „Flora“ d. h. der Vorführung der Blütenpflanzen des Gebietes getrennt vorzuschicken.

Für seitherige Bewilligung und Vermittlung von Subventionen spreche ich meinen wärmsten Dank aus dem Bundesministerium für Unterricht, der Vorarlberger Landesregierung, dem Landtage des Fürstentums Liechtenstein und der naturwissenschaftlichen Kommission des Bregenzer Museums, insbesondere Ihren Exzellenzen dem Bundeskanzler Monsign. Dr. Ignaz Seipel auch Bundesminister für Unterricht Dr. Emil Schneider, dem Landeshauptmann Dr. Otto Ender, dem Landesstatthalter Dr. Ferdinand Redler, dem Regierungschef Prof. Gustav Schädler und Regierungschef-Stellvertreter Oberlehrer Alfons Feger in Vaduz und, wie immer, den Herrn Professoren Josef Blumrich und Dr. Adolf Helbok in Bregenz. Bedeutende, z. T. wiederholte Spenden widmeten Seine Durchlaucht Prinz Alois v. Liechtenstein, Dr. Hermann Christ in Basel, Fabrikant Martin Hämmerle in Dornbirn, Miß J. M. Hayward in Galashiels, Fabrikant Artur Rhomburg in Innsbruck, besonders meine Gönner Fabrikant Karl Trüdinger in Bregenz, der außer anderem auch die Aufnahmen für die (im Schlußhefte folgenden) zwei phytopaläontologischen Tafeln bestritt, und Prof. S. H. Vines in Langstone; für Empfehlungen bin ich dankbar den Herren Dr. A. Binz in Basel, Dr. H. Gams in Wasserburg und Prof. Dr. F. v. Morton in Wien, für gültige Kostenbeiträge außerdem den Herren Dr. G. Cl. Druce in Oxford, Dr. med. F. Feurstein und Landesgerichtsrat Dr. Rudolf Getzner in Feldkirch, Dr. H. Guyot in Basel, a. Lehrer F. Käser in Zürich, Prof. Dr. K. Linkola in Abo, Dr. H. Reese in Basel, Dr. E. Rübel, Prof. P. Dr. Emanuel Scherer in Sarnen, a. Stationsvorstand A. Schnyder in Wädenswil und Prof. Dr. C. Schröter in Zürich.

Uebrigens hat auch der Verfasser aus Eigenem eine nicht unbeträchtliche Quote (gegen ein Zehntel der bisherigen Druckkosten) beigesteuert.

Die Erklärungen der Bilder wurden diesmal aus technischen Gründen dem Vorwort angeschlossen. Aus gleichen Gründen erscheint die zum pflanzengeographischen Anhang gehörige Tafel mit Bild XVIII.—XXI. bereits im I. Teil.

**Der Verfasser.**

## Zur Bildergruppe der Hieracien-Gewährsmänner.

Ueber die meisten der auf dem Bilde vereinigten Botaniker sind die nötigen Daten im Gewährsmänner-Verzeichnisse des ersten Hefte enthalten; weiteres findet sich im III. Hefte, S. 346, an der Spitze der Hieracien-Uebersicht. Allen Abgebildeten sind Haupt- oder Unterarten von Habichtskräutern zubenannt. Den vorarlbergischen Boden hat nur Pfarrer Rupert Huter nicht betreten, den ich als Nestor der tirolischen Hieracien-Forschung aufgenommen habe und dessen *H. Juvonis* und *H. Vipetinum* auch in unserem Florengebiete eine Rolle spielen. Von Prof. P. Julius Gremblich in Hall, der insbesondere im angrenzenden tirol. Lechtale schöne Hieracien-Funde machte, wurde ich 1878 zuerst auch in diese Gattung eingeführt. Durch Pastor a. D. Georg Evers wurde 1884 der Ruf Stubens und des Arlberges als Hieracien-Eldorados begründet. Mein Mitschüler Rob. Freih. v. Benz, der Erforscher der Lavanttaler Alpen, streifte nur 1899 den Arlberg, während Ludwig Graf v. Sarnthein, der Mitherausgeber der neuen Flora von Tirol und Vorarlberg, unser Gebiet bereits 1885 und 1887 in weiter Ausdehnung durchwandert hatte. Mit ihm besprach ich 1910 und 1911 vor dem Abschlusse des genannten Monumentalwerkes schriftlich sämtliche Hieracien-Angaben auch aus unserem Gebiete, wovon allein schon wegen der von den Autoren öfters und zwar manchmal recht unauffällig geänderten Benennungen gar vieles der Aufklärung bedurfte, wenn nicht Mißverständnisse, Wiederholungen und anderes Schiefe sich einschleichen sollte. Ich selbst besuchte den Arlberg seit 1895 jährlich, im Jahre 1896 mit Freund P. Prof. Gottfr. Richen; am 22. August 1904 überschritt ich mit meinen Freunden, den Professoren K. Hermann Zahn, dem hochverdienten Monographen der Gattung *Hieracium*, Jos. Pöll und Mich. Hellweger von Langen aus den Arlberg. Freund Dr. med. Franz Feurstein, den ich 1920 in die Floristik einführte, stellte mir für meine Uebersicht einen von ihm mit großer Sorgfalt angelegten Codex der vorarlbergisch-liechtensteinischen Hieracien zur Verfügung, von dem ich zu fortwährendem Vergleiche mit meinem eigenen Zettelkataloge gerne Gebrauch machte, während Freund Joh. Schwimmer mich jährlich durch eigene Berichte über seine Ergebnisse auf dem Laufenden erhielt.

Die Aufnahme Zahns und des Verfassers datiert vom 3. September 1907 (Al. Gnädinger in Feldkirch).

## Zur Tafel: Uebergangsreihe *Hieracium villosum* L. — *murorum* L.

Der allmähliche Uebergang der zwei so weit entfernten Haupt-Typen soll durch eingehende Charakterisierung derselben, sowie der drei Zwischen-Typen erläutert werden.

**H. villosum L.** Blütenköpfe 1(—4) groß, Schuppen der Kopfhülle blattartig, grün, Rosettenblätter zur Blütezeit größtenteils verdorrt, Stengelblätter 8 (3—12) länglich bis herzeiförmig, allmählich in die Brakteen und diese wieder in die Hüllschuppen übergehend, Haare der ganzen Pflanze, insbesondere des Hüllkelches, weiß, weich und sehr lang. Die abgebildete ssp. *eurybasis* NP. bildet gleichzeitig durch die papierdünnen, freudig-hellgrünen, herzförmig-geigenförmig geschweiften Blätter und spärlichere Bezottung den ersten deutlichen Uebergang zur Sektion der *Prenantheoidea*.

**H. dentatum Hoppe.** Blütenköpfe 1(—6) etwas kleiner, Hüllschuppen nicht blattig, Zotten der Hülle kürzer doch noch hellfarbig, Stengelblätter 3 (2—5) lanzettlich-eiförmig, oft mehr weniger grob gezähnt, einzelne gestielte Rosettenblätter zur Blütezeit noch vorhanden, doch die primordiales spateligen Grundblätter bereits verwelkt.

**H. Murrianum A.-T.** Tracht noch *dentatum*-artig, also noch entfernt an *H. villosum* anklingend. Köpfe 2 (1—12), Hülle, dunkel bezottet, Blätter meist gezähnt, meist noch in der unteren Stengelhälfte ein stärker entwickeltes, in den Grund verschmälertes Stengelblatt, Rosettenblätter 4—5, auch die primordiales spateligen zur Blütezeit noch vorhanden.

**H. incisum Hoppe.** Tracht bereits von *H. murorum*, doch Blütenstand mehr weniger tiefgabelig, Köpfe noch etwas größer, weniger zahlreich 4 (1 bis viele), Hüllschuppen kurz dunkelzottig, Stengelblätter fehlend oder nur ein lineales vorhanden. Grundrosette reichblättrig, Rosettenblätter oft grob gezähnt mit breitem Grunde.

**H. murorum L.** Stengel oft hoch, Infloreszenz meist reichköpfig rispig, Köpfe verhältnismäßig klein, Hüllschuppen reichdrüsig ohne einfache Haare, Stengelblatt fehlend oder ein gestieltes, den Grundblättern ähnliches in der unteren Stengelhälfte vorhanden. Rosettenblätter mehrere bis viele, am Grund herzförmig, oft sehr grob gezähnt. (An der abgebildeten Form ein Blattzahn resp. Blattzipfel fast als selbständiges Blatt entwickelt, wie es sonst von mir nur gleich oder noch extremer bei *Crepis taraxacifolia* in Trient beobachtet wurde).

## Erklärung der Lichtbilder.

### XVIII. und XIX.

Photogr. Jos. Fritz, gewidmet von K. Trüdingen.

Buchenwald, nordwärts in Föhrenwald übergehend, am Kamme des Ardetzenberges bei Feldkirch, Gault, 600 m. Im Buchenwald als bezeichnendes Unterholz *Taxus*, *Ilex*, *Evonymus latifolia*, von wärmeliebenden Krautgewächsen *Luzula nivea*, *Potentilla sterilis*, *Lathyrus vernus*, *L. niger*, *Viola virescens*, *V. scotophylla*, *V. pluricaulis*, *Vinca minor*, *Hieracium racemosum*, weiter nordwärts *Carex pendula*, *Dentaria bulbifera* und *Veronica montana*.

Am Waldrand nächst dem Schallerhof ist noch ein kräftiges Exemplar von *Castanea sativa* erhalten.

Der Unterwuchs der Föhrenwaldung ist wegen sonst nicht veränderter Bodenverhältnisse weniger abweichend als sonst; doch treten besonders am Ostrande auf Heideboden gegen den Schallerhof silikatliebende Typen hervor wie *Populus tremula*, *Calluna*, *Pteridium*, *Sieglingia*, *Carex leporina*, *C. pillulifera*, *C. pallescens*, *Potentilla crecta*, *Alchemilla pastoralis*, *A. acutangula*, *A. micans*, *A. hybrida*, *Polygala vulgare*, *Veronica officinalis*, *Hieracium sabaudum*, *H. unbellatum* usw.

Von (meist nur ganz spärlich erhaltenen) subalpinen Begleitern des Buchenwaldes (Postglazialrelikten) sind zu nennen *Milium*, *Hordeum europaeum*, *Alnus viridis*, *Rosa pendulina*, *Cotoneaster tomentosa*, *Vicia silvatica*, *Lonicera nigra*; selbst kümmerliche Reste von *Rhododendron ferrugineum* wurden von Gradl gefunden.

Auf Gaultplatten am Waldesrande finden sich von Wärme liebenden höchst spärlich *Dianthus armeria* und *Potentilla argentea*, von xerothermischen Moosen *Barbula gracilis*, *B. vinealis* und *B. ruralis*, dann auch silikatliebende bergbewohnende Arten wie *Rhacomitrium canescens*, *Antitrichia*, *Pterigynandrum*, ferner *Diphyscium*, *Dicranella heteromalla*, *Pleuridium subulatum*, *Ditrichum pallidum*, nordwärts, wohl ursprünglich als Buchenbegleiter, das schöne und eigenartige, von Tirol nicht angegebene *Pterygophyllum lucens*.

### XX.

Photogr. Jos. Fritz, gewidmet von K. Trüdingen.

Prachtexemplar der Weißtanne (*Abies alba*) vom Kälbeli-Sattel am Pfänder.



## XXI.

Photogr. Jos. Fritz, gewidmet von K. Trüdingen.

Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) auf einer Voralpe gegenüber **Ebnit** bei Hohenems, ca. 11—1200 m. Im Hintergrunde der gegen Dornbirn führenden Ta'schlucht der Hochälplekopf sichtbar. Im Geblätte am Fuße des Baumes zahlreiche Ex. des für die dortige Gegend bezeichnenden *Cirsium rivulare* nebst dem Bastarde mit *C. oleraceum*, *Trollius*, *Adenostyles* u. dergl.

## XXII.

Photogr. Prof. Dr. A. Beirer.

**Schellenberg-Wand** ob Tosters, über deren obere Kante (690 Meter) die liechtensteinische Grenze verläuft; bläulicher, körniger **Schraffenkalk**. Die Wand selbst vegetationsarm, links alter dickstämmiger Epheu, rechts breitblättriges Stechlaub (*Ilex aquifolium* var. *occidentalis* Loes. = var. *platyphylloides* Christ.). An der Wand wurde von Kaiser spärlich *Dianthus silvestris*, am Fuße derselben vom Verf. 1912 neu für das Gebiet *Orobanche Hederæ* gefunden. Sonst am Fuße der Wände an humosen oder besser belichteten Stellen verschiedene Laubwaldbegleiter wie Herden von *Melica nutans*, reichfruchtendes *Arum maculatum*, *Asperula odorata*, *Phyteuma spicatum*, *Hieracium murorum* ssp. *micropsilon* Zahn usw.

## XXIII.

Photogr. Prof. Dr. Beirer.

Anlage vor der Bezirkshauptmannschaft und Pfarrkirche in **Feldkirch**. Alte blühende **Manna-Esche** (*Fraxinus ornus*) aus Südeuropa, die *melia* der alten Griechen, der Stamm rechts ein Trompetenbaum (*Catalpa bignonioides*) aus Karolina. Außerdem hier kultiviert: rechts *Ulmus scabra* var. *pendula*, links *Prunus cerasifera* (Balkanhalbinsel bis Sibirien) var. *Pissardi* und Allee von *Robinia pseudacacia* var. *inermis* („Kugelakazie“), weiter nach rückwärts, nicht mehr erkennbar: *Prunus serotina* aus Nordamerika, *Calycanthus florida* aus Karolina, *Crataegus coccinea* aus Nordamerika (früher auch *Cr. crus galli* var. *salicifolia* von ebendaher), *Caragana arborescens* var. *pendula* aus Mittelasien.

## XXIV.

Photogr. Ing. Jcs. Getzner.

**Duxgasse** ob dem Lehrerseminar in **Feldkirch** (der Name nach Prof. Isid. Hopfner von rom. *duga*, Rinne), **Gault**, 480—530 Meter, ehem. Gletscherabfluß mit Glazialrelikten. In der Mitte eine Gruppe der **Halbwaisen** *Senecio Wartmanni* (= *S. superalpinus-jacobaea*), hier von mir und Richen 1896 erkannt (*Sen.*

jacobaea am anstoßenden Letzebüchel, s. Taf. XVI) Daneben Waldpflanzen wie *Rubus idaeus*, *Knautia dipsacifolia*, *Lamium luteum*. Andere bemerkenswerte Krautgewächse, z. T. Glazialrelikte: *Carex silvatica* var. *Tommasinii*, *Cardamine flexuosa*, *Alchemilla subcrenata* (früher auch *A. nitida*), *Veronica latifolia*, *Valeriana tripteris*, *Phyteuma spicatum*, *Bellidiastrum Michelli*, von Moosen *Rhynchosygium megalopolitanum*, *Dichodontium pellucidum*, *Hypnum Halleri*. Verwildert *Spiraea japonica*, *Lonicera periclymenum*, *Epimedium alpinum*.

## XXV.

Photogr. Prof. Dr. A. Beirer.

Eingang der **Obern Illschlucht** bei Feldkirch 465 m, Neokom. Die Halbwaise *Taraxacum obliquum* (auch die Kopfstiele völlig niederliegend, Zungenblüten verkürzt, fast orange-gelb, Hüllkelch blaugrün usw.). Links oben in der Spalte am Rande des Bildes eine der wenigen noch vorhandenen Rosetten des Glazialreliktes (resp. Postglazialreliktes) *Kernera saxatilis*. Von südlichen Typen an den anstoßenden Wänden *Lasiagrostis calamagrostis*, *Melica ciliata*, *Bromus erectus*, *Allium carinatum*, *Calamintha nepetoides*, *Origanum vulgare* var. *creticum*, *Galium lucidum*, *Inula conyza*, von voralpinen *Sesleria varia*, *Kernera* (s. o.), *Potentilla caulescens*, *Cotoneaster integerrima*, *Hieracium humile* ssp. *lacerum*, *H. amplexicaule* ssp. *petraeum*.

## XXVI.

Photogr. Frau Finanzrat Embacher-Hutter.

*Asperula taurina* am Waldrand vor **Rankweil** 455 m. Daneben als scharfer Florengegensatz ein Grundblatt des subalpinen *Geranium silvaticum*, außerdem Waldpflanzen wie *Festuca gigantea*, *Urtica*, *Lamium luteum* u. dergl.

## XXVII.

Photogr. Jos. Fritz, gewidmet von K. Trüdingen.

*Lunaria rediviva* im Hochwald zwischen **Pfändergipfel** und Brittenhütte.

## XXVIII.

Photogr. Jos. Getzner.

*Galium vernum* (einziger bekannter Standort im Gebiete) am Waldrand von **Maria Grün** bei Feldkirch nächst der Villa Eug. Getzner. Daneben die gewöhnlichen Typen des Waldschlages: *Rubus idaeus*, *Ranunculus repens*, *Fragaria vesca*, *Brachypodium silvaticum*.

## III. Teil

### Bedecktsamige:

Blattkeimer, II. Unterklasse: Röhrenblumige (Schluß).

### Pflanzengeschichtlich-pflanzengeographischer Anhang







## II. Klasse: Dicotyledones. Blattkeimer.

### II. Unterklasse: Sympetalae. Röhrenblumige Blattkeimer.

Familie: Verbenaceae. Eisenkrautgewächse.

(Nachtrag von p. 247.)

#### **VERBENA L.** Eisenkraut.

**V. officinalis L.** — Eurasiatisch. — Häufig in den Niederungen. Rellstal 800 m (Sn, M).

var. **anarrhinoïdes J. Murr.** Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1908, p. 19 (15—25 statt 4—5 Blüten der Aehre gleichzeitig entwickelt). — Feldkirch, Rankweil.

† **V. bracteosa Michx.** — Nordamerika. — An der Ganahl'schen Baumwollspinnerei (St 1864).

Familie: Globulariaceae. Kugelblumengewächse.

#### **GLOBULARIA L.** Kugelblume.

**G. Willkommii Nym.** (*G. vulgaris* L. p. p.) Willkomm's K. — **Mediterran**-mitteleuropäisch (südeuropäisch-pontisch). — Im Gebiete entschieden seltener als in Nordtirol, durchaus xerothermer Typus! Im Rheintal von Götzis aufwärts und im Walgau zerstreut (R), Großes Walsertal (B), Dalaas ca. 1000 m (Wf).

Laternserstraße, Sattinserberg 800 m, Düns, Ludesch (M), am häufigsten wohl im begünstigten Blumenegger Bezirk.

**G. cordifolia** L. Herzblättrige Kugelblume. — Mitteleuropäisch-alpin (illyrisch-montan). — Auf mageren, steinigen Böden neben *Erica*, *Chamaebuxus*, *Hippocrepis* usw. von den Alpen bis ins Tal, ausgesprochen kalkliebend, auf krystall. Schiefern am Arlberge (R). Garsella 18—1900 m; L.: Balzers 480 m (M), Ochsenkopf 1890 m (Bk).

var. **spathulifolia** G. Beck in litt. Folia longe et tenuiter petiolulata, petiolis 15—18 mm longis, lamina cuneato-spathulata, antice emarginata 2—4 mm lata. — L.: Triesenberg (Bk).

1. **albiflora** Suenderm. — Sporer-alpe im Gauertal (Sm).

1. **albescens** Suenderm. — Ebenda (Sm).

1. **coerulescens** Suenderm. — Ebenda. Am Arlberg zwischen Langen und Stuben fast nur diese Spielart, auch im Gauertale die tiefblaue Form selten (Sm).

1. **rosea** Suenderm. — Ein Stock auf der Sporer-alpe (Sm).

var. **grandiflora** Suenderm. — Ebenda (Sm).

**G. nudicaulis** L. Nacktstengelige K. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf Heideboden von den Alpen im Gebiete oft (öfter als in Nordtirol) als Relikt bis ins Tal. Kalkliebend, am Arlberg auch auf krystallinischen Schiefern (R). Maria Ebene 600 m, in Bludenz bis zur Bahn herab 580 m; L.: Föhrenwald an der Vaduzer Fabrik, auf sumpfigen Hängen bei Triesen bei 490 m und in der Ellmulde des Fläscherberges (M).

1. **albiflora** Suenderm. — Sehr selten auf der Sporer-alpe.

1. **coerulescens** Suenderm. — Ebendort nicht selten; mit weißl. Kronen ob Frastafeders (stud. Powondra).

## Familie: Plantaginaceae. Wegerichgewächse.

### PLANTAGO L. Wegerich.

**P. maior** L. Großer W. — Zirkumpolar. — An Wegen und auf Grasplätzen bis in die Alpen, besonders um Häuser und Sennhütten [Almajurtal 1700 m (Sn)]. L.: Ob Gaflei 1550 m, Plan-kener Alpe 1450 m (M).

var. **minima** (DC.). — Rheintal (C).

**P. media** L. Mittlerer W. — Europäisch. — Auf Wiesen, an Wegen bis in die Alpen, nach Dalla Torre und Sarnthein (VI 3, S. 352) kalkliebend. Bei der Schutzhütte am Frassen 1700 m, Sarüja 1550 m, Gurtisspitze 1780 m. L.: Valüna 1450 m (Bk), ob Gaflei 1550 m (M).

var. **grandidens mh.** (Folia dentibus maximis remotis acutis aut obtusis instructa). — Letze, Schuttplatz Tosters (M).

**P. lanceolata L.** Spitz-W. — Eurasiatisch. — Auf Triften, an steinigen Plätzen bis in die Alpen allgemein verbreitet. Oefter monströs mit Stützblatt unter der Aehre oder büschelig mehrährig oder der mehrköpfige Blütenstand von einem Blattbüschel gekrönt, alle diese Monstrositäten z. B. auf Schuttboden in Tosters (M).

var. **pseudaltissima mh.** (Planta permagna, foliis 5—7 nerviis, radice non repente). — Feldkirch; **L.:** Eschen—Nendeln und sonst in den tiefen Lagen des Gebietes.

var. **sphaerostachya W. G.** (= var. capitellata F. Schultz). — Form trockener Wiesen und dürerer Plätze. Zanzenberg b. Dornbirn, Fluhereckalpe (Zn), Kulm bei Uebersaxen, Gurtis usw. (M); hierher auch ohne Zweifel die f. lanuginosa Koch von Frastafeders (Mz); häufig in **L.**, besonders auf Moorwiesen: Hub, Eschen, Schellenberg, Schaan, Silum 1500 m (M).

\* ssp. **glareosa Kerner.** — Auf humosen, dabei teilweise steinigen Hängen und Wegrändern der Alpen. Bödele, Sarüja, [Arin], (M).

**P. alpina L.** Alpen-W. — Mitteleuropäisch-alpin. — Im Gebiete von bezeichnender Häufigkeit (in Nordtirol nur im Lechtal und Außerferngebiet und an der Nordgrenze gegen Bayern, sowie bei Kitzbühel, im engeren Innsbrucker Gebiete wie *Anemone narcissiflora*, *Trifolium Thalii*, *Astragalus frigidus*, *A. alpinus*, *Cerinthe alpina*, *Plantago montana* und andere Charakterpflanzen unserer Alpen fehlend (resp. fast fehlend)), augenscheinlich lehmige Schichten bevorzugend, was schon Braungart hervorhob, daher bes. auf Gault z. B. am Kulm ob Uebersaxen bis 1100 m, in Furx bis 1170 m herab, auf Flysch am Bödele bei 11—1200 m; in **L.** z. B. auf Buntsandstein am Heubühl (M).

var. **pseudomontana J. Murr.** — Allg. bot. Zeitschrift, Jahrg. 1905, p. 50. Rauz am Arlberg; **L.:** Saß- und Matlerjoch (M).

**P. montana Lam.** Berg-W. — Mitteleuropäisch-alpin. — Im Gebiete verbreitet, besonders auf lehmhaltigen Schichten (siehe die vorige Art!). Noch in Furx 1170 m (M).

var. **latissima mh.** (Forma opima, foliis usque ad 25 mm latis). Sarüja; **L.:** Sareiserjoch (M).

ssp. **fuscescens Jord.** — Nur angenähert da und dort: Sarüja, Gerach (M), an der Gasser alpe ob St. Gerold (Leop. v. Furtenbach nach W), [Malschül am Alvier mit lang bezottetem Stengel, sonst ziemlich kahl; in Nordtirol nicht beobachtet].

**P. serpentina All.** Schlangen-W. — Südeurop.-montan. — Nur einmal von mir auf einer Bachmauer in Nüziders gefunden; Verschleppung von weiterher kaum wahrscheinlich. [In Nordtirol als xerothermisches Relikt und zwar vielfach gerade in mittleren

Lagen bis 1100 m und höher vom Lechtal bis Innsbruck und Ratzenberg].

\*† **P. indica** L. (*P. ramosa* Aschers, *P. arenaria* W. K.). — Am Schuttplatz Tosters 1917 (M).

### LITORELLA BERGIUS. Strandling.

**L. uniflora** (L.) Aschers. Einblütiger St. — Nord- und mitteleuropäisch. — Am Bodenseeufer ehemals häufig (C, S, dort noch von A. Zimmer gesammelt), Entenbad bei Gaißau, Hard, Mehrerau (Ernst Sulger-Buel).

## Familie: Rubiaceae. Krappgewächse.

### SHERARDIA L. Ackerröte.

**Sh. arvensis** L. Gemeine A. — Europa bis Persien und Nordafrika. — Auf Aeckern verbreitet, noch in Brand (Sch) und Andelsbuch (Fl); **L.**: Triesenberg-Sücca 1250 m (M).

### ASPERULA L. Waldmeister.

\*† **A. arvensis** L. Acker-W. — Mediterran-mitteleuropäisch; Mittelasien. — Auf Schutt hinter dem Finanzgebäude in Feldkirch 1918 (M). [Churer Rheintal].

**A. taurina** L. Italienischer W. — Südeuropa. — An Waldrändern, besonders an Laubwäldern und Hecken im Rheintal und Walgau. Dalaas (Wf), noch im Buchenwald bei Langen a. Arlb. 1200 m (M). **L.**: Noch unter den Tußhütten 1320 m! (M).

**A. odorata** L. Echter W. — In Laubwäldern, besonders Buchenwäldern allgemein verbreitet, [in der nordtirol. Föhnzone nur sehr selten in der Buchenreliktzone des Gebirges]. Noch in Bezegg (Fl).

**A. glauca** (L.) Bess. (*A. galioides* M. B.). — Pontisch. — Churrät. Föhrenregion, Schaffhausen, Thurgau, Rorschach.

\* **A. tinctoria** L. Färber-W. — Pontisch. — Auf Heidewiesen, an Felshängen nur in **L.**: Vaduz (Bk), ober Schaan auf den Heidewiesen und im Bergwald beim Elektrizitätswerk, Ellmulde, Fläscherberg (M), Ellsteig (Braun). [Fehlt in Tirol.]

**A. cynanchica** L. Hunds-W. — Mediterran-mitteleuropäisch (südeuropäisch-pontisch). — An trockenen Rainen und steinigen Triften, besonders in der Erica-Formation des Föhrenwaldes, ausgesprochen kalkliebend, in den wärmeren Strichen verbreitet, doch lange nicht so häufig wie in Nordtirol. Lustenau



(R), Klaus (H), Röthis (C), Sulz (N), Feldkirch (Bs, Hs), im Walgau nicht selten (B, R), an der Gampalpe 1450 m, Muttersberg 1400 m (M), Bludenz (C), Bürs (Sch), St. Anton i. M. (Sn), Vandans (M), Vergalda 1420 m (Mz); **L.:** Vaduz (B), Schellenberg (Hs), Rheindamm bei Triesen, Masescha—Silum 1450—1480 Meter, Gaflei 1500 m (M).

### GALIUM L. Labkraut.

**G. mollugo L.** Gemeines L. — Eurasiatisch. — An Hecken, an steinigen Orten gemein bis in die Voralpen. **L.:** Silum 1500 m (M).

var. **pubescens Schrad.** — Feldkirch: Ardetzenberg; Vandans (M).

ssp. **elatum Thuill** und ssp. **dumetorum Jord.** — Im Gebiete noch zu wenig beobachtet (letztere im Lechtal).

ssp. **erectum Huds.** — An trockenen, steinigen Stellen. Dornbirn (Zn), Amerlügen (Schn). **L.:** Schellenberg, Moorboden bei Mauren, auch mit kurzen Blättern (M).

\*ssp. **lucidum All.** — An sonnigen Felsen mit *Calamintha nepetoides* usw. Im Gebiete öfter nur angenäherte Formen der vorigen Unterart. Obere Illschlucht. **L.:** Vaduz, Balzers, Guttenberg, Weg nach Lawena (M).

(\* **G. decolorans G. G.** (*G. mollugo* × *verum*). — Bildet sich im Gebiete viel seltener als im nordtirolischen Föhnggebiet. Höchst (SB), Amberg—Rankweil, Frastanzer Au (M). Eine dem *G. mollugo* nächstehende Form mit grünlichen Kronen, vielleicht *G. Paulianum* F. Schultz in **L.** zwischen Schaan und Nendeln; dem *G. verum* näher in der Sattaiser Au (Ks).

**G. silvaticum L.** Wald-L. — Eurasiatisch. — Im Gebiete besonders als Buchenbegleiter sehr häufig. Mittelberg (Bcht), in Andelsbuch bereits nicht mehr sehr häufig (Fl), doch von mir noch an der Ravensburger Hütte am Arlberg bei 1900 m! getroffen. **L.:** Lawena 1500 m, dort auch mit schmälere und spitzere Blättern (M).

**G. aristatum L.** — Pfunds-Finstermünz; Brandenburg, Kufstein.

**G. Schultesii Vest.** — Kitzbühel.

**G. verum L.** Gelbes L. — Eurasiatisch, Nordafrika. — Auf Heidewiesen verbreitet, im allgemeinen nur bis etwa 1350 m wie am Muttersberg bei Bludenz; doch in der var. **impressum J. Murr**, Allg. bot. Zeitschrift, Jahrg. 1908, p. 8, noch auf der Arlberghöhe bei 1750 m (M).

var. **spiculifolium Schur.** — Moorboden bei Feldkirch gegen Liechtenstein (St, M).

\*ssp. **praecox** Lang. (G. Wirtgeni F. Schultz.) — Vorsommerform. Nicht selten, auf der Rellsalpe noch bei 1500 m (M); L.: Nendeln—Schaan, Balzers—Klein-Mels (M).

G. rubrum L. — Mediterran. — Rhätische Föhrenregion. In Tirubrum ssp. Leyboldii H. Braun erst am Südhang des Brennerpasses.

**G. pumilum** Murr. (G. silvestre Poll., G. asperum Schreb.) Niedriges L. — Europäisch. — Auf steinigem und Heideboden bis in die Alpen gemein.

var. **glabrum** (Schrad.) Schust. und **f. austriacum** (Jacq.) Schust. — Bergunt (Sn), Dornbirn (Zn), Hohenems, Fluhereck (M), Götzis—Rankweil (Wf), Feldkirch (Schn, Wf), Arlberghöhe. L.: Rheindamm bei Vaduz, Lawena (M).

ssp. **alpestre** Gaud. (= G. anisophyllum Vill.). — Im Gerölle der Alpen verbreitet, ausgesprochen kalkliebend, doch auch verbreitet in den Bergen um Schruns (Bm).

**G. helveticum** Weigel. Schweizer L. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf den höheren Alpen verbreitet, auch auf den mehr kieselhaltigen, lehmigen Schichten wie Lias, Raibler Schichten, Neokom und Seewenmergel. Manchmal bis in die Ebene herabgeführt, wo die Pflanze (wie z. B. auch Chamaenerium Fleischeri) allerdings verkümmert. Dornbirner Ache (Rh); L.: Lawena-Wildbach bei Triesen—Balzers (M), am Naafkopf bis zur Spitze 2573 m (Bk).

**G. uliginosum** L. Moor-L. — Eurasiatisch. — Früher nur von der Bodenseegegend angegeben, doch auf Moorwiesen verbreitet z. B. in der Felsenau, im Messnerried bei Jagdberg, bei Tisis, Bangs, in L. bei Mauren, Eschen (M). — Noch auf feuchten Schieferfelsen der Arlberghöhe 1800 m auf tirol. Boden (M).

**G. palustre** L. Sumpf-L. — Eurasiatisch. Nordafrika. — An Gräben und Sümpfen häufig. Auch noch in Andelsbuch (Fl).

var. **elongatum** (Presl.) G. Beck. — Tisis, Göfis-Hofen und sicher auch sonst vielfach (M).

var. **caespitosum** G. Meyer. — Göfis-Hofen (M).

**G. boreale** L. Nordisches L. — Zirkumpolar. — Auf Heideboden, besonders Moorwiesen bis in die Alpen. L.: Auf den Moorwiesen öfters in fast reinen Beständen (Galietum), besonders neben Molinia und Schoenus (M). L.: Noch am Rotspitz 2100 m! (Braun).

**G. rotundifolium** L. Rundblättriges L. — Europäisch. — In schattigen Wäldern verbreitet. Noch in Andelsbuch (Fl), Innerlartens (N), Brand (Sch), Dünserberg 1450 m, im Rellstal bei 1200 Meter (M).

**G. cruciata** (L.) Scop. Kreuz-L. — Eurosibirisch. — An Gebüsch, sonnigen Feldrändern, Mauern usw. Noch in Andelsbuch (Fl); L.: Silum 1500 m (M).

var. **nanum Dalla Torre et Sarnth.** (Planta parva, caespitosa, mollissime pubescens, foliis brevibus floribus subaequilongis). — An sehr sonnigen, warmen Stellen: Am Ardetzenberg gegen den Schallerhof, an der „Platte“ in Tosters, im Gölfnerfeld, auf den Ameisenhügeln der Moorheide bei Tisis—Hub (M). **L.:** Nofels—Ruggell (M). An sehr warmen Rainen schon Ende März aufblühend.

**G. vernum Scop.** Frühlings-L. — Eurosibirisch mit stark mediterraner Verbreitung. — Laubholzbegleiter. In einer Jungwaldpflanzung am Waldrand nächst der Villa Eugen Getzner vor Maria Grün nur an einer beschränkten Stelle (O, R). Die Ursprünglichkeit des sehr isolierten Vorkommens scheint mir keineswegs über jeden Zweifel erhaben; allerdings in Nordtirol auch nur ein einziger Standort auf Heideboden bei Natters (Sn) bekannt. Scheint kieselliebend, an unserm Standort auf Gault.

(\*) † **G. tricornis Stokes.** Dreihörniges L. — Eurasiatisch, besonders Mediterrangebiet. — Seit 15 Jahren da und dort eingeschleppt, dann bis zur Zerstörung resp. Bebauung der Schuttplätze häufiger. An den Bahnhofschuppen in Feldkirch-Levis 1907, Schutt in Tosters und Göfis, an der Ardetzenpromenade und in der Felsenau, an der Bahn bei Frastanz (M), auf Ackerland dortselbst (Ks).

**G. aparine L.** Kletter-L. — Eurasiatisch. — Gemein an Hecken, lebenden Zäunen, auf Aeckern der untern Region.

**G. spurium L.** [ssp. *leiospermum* (Wallr.)]. — Bregenz (S, M), Fußach, Hard (C), Dornbirn (Zn).

\* ssp. **Vaillantii DC.** — Auf Schutt, Acker- und Gartenland verbreitet: Weiler—Fraxern, Feldkirch, Tosters, Göfis, Schlins, Schnifis, Station Ludesch-Thüringen, Tschagguns usw. (M).

## Familie: Caprifoliaceae. Geißblattgewächse.

### SAMBUCUS L. Hollunder.

**S. racemosa L.** Trauben-H., Roter H. — Zirkumpolar. — Auf Waldblößen an steinigen Hängen vom Tal bis in die Voralpen nicht selten. Augenscheinlich kieselliebend, daher meist über Flysch, Seewenmergel, Buntsandstein usw. Vor Sarüja, am Gerach und an der Rellsalpe bis gegen 1500 m (M). **L.:** Noch vor Lawena und ob Silum 1500 m (M).

**S. nigra L.** Schwarzer H. — Europäisch. — Häufig in der untern Region. Am Muttersberg bei Bludenz bis ca. 1050 m; **L.:** Hochwald ob Planken 1100 m (M).

**S. ebulus L.** Attich. — Europa bis Nordafrika und Persien. — Auf Triften, Wegrändern, Waldblößen bis in die Voralpen öfters in reinen, dichten, sehr ausgedehnten Beständen wie bei Rankweil gegen Valduna (M). Alpe Schanern, Bezau (Zn), ob dem Feldkircher Aelple bei 1400 m, Rellstal (Sn); **L.:** Von Balzers bis Planken-Sarüja 1300 m, am Kamm vor Silum bei 1500 m (M).

### VIBURNUM L. Schneeball.

**V. opulus L.** Gemeiner Sch. — Zirkumpolar. — In Auen, Gebüsch, Mooren der untern Region häufig. Noch in Brand 1000 m (Sch).

**V. lantana L.** Wolliger Sch., „Schwelka“. — Mittel- und süd-europäisch (südeuropäisch-pontisch). — An sonnigen Hängen neben *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Evonymus europaea*, *Ligustrum* usw., kalte liebend. Noch im vorderen Bregenzerwald. Muttersberg bei Bludenz 1400 m; **L.:** Ob Silum noch bis 1600 m neben *Juniperus nana*! (M).

† **Symphoricarpus racemosa Michx.** Schneebeere. — Nordamerika. — **L.:** Verwildert an der Straße in Mühleholz (M).

### LINNAEA GRONOV. Linnee.

\* **L. borealis L.** Nordische L. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — Hochwälder. Im Gebiete bisher nur an der Nordgrenze an der Alpe Ifersgunt (Matt). [St. Anton a. Arlb.]

### LONICERA L. Geißblatt.

**L. periclymenum L.** Windendes G. — Atlantisch. — Nur in Bregenz, doch hier augenscheinlich wild, nunmehr vielleicht ausgestorben. Am Talbachberg noch 1888, außerdem früher auch auf Weißenreute, in der Viehweide und am Steinebach, immer an etwas feuchten Orten (Mz). Verwildert bei Feldkirch am Steig rechts ober der Duxgasse und in Hub bei Tosters (M).

**L. xylosteum L.** Gemeines G., Heckenkirsche, Hundskirsche. — Eurasiatisch. — In Hecken und Wäldern bis an die untern Alpen verbreitet. Am Muttersberg bis 1300 m. **L.:** Ob Silum zahlreich bis 1500 m, einzeln bis 1550 m (M).

\* **L. helvetica Bruegg.** (*L. misera* Zabel, *L. xylost.* × *nigra*). *Folii ovatis apice repando-acuminatis glaucescentibus, utrimque leviter pubescentibus magis papyraceis et fragilioribus quam Lonicerae xylostei, ramis etiam iunioribus subglabris sparse pubescentibus; flores fructusque a me hucusque non inventae.* — Spondawald bei Frastanz 550 m, [ob Lienz am Beginne des Aufstieges zum Hohen Kasten]. An einzelnen Plätzen wohl als Halbweise,

obwohl *L. nigra* in nächster Nähe meiner zwei Fundstellen vorkommt. Hierher dürfte gehören: *L. xylosteum* var. *pruinosa* G. Beck in litt. (ramis et pedicellis glabris pruinosis) von **L.**: Wälder bei Schellenberg (Bk).

**L. nigra** **L.** Schwarzes G. — Eurasiatisch-montan. — In Bergwäldern, im Gebiete viel öfter bis in die Nähe des Tales steigend als im nordtirolischen Föhngebiet. Am Pfänder bis 630 m herab (S), Gütle bei Dornbirn (M), bei Feldkirch im Amberger Wald, am Kamm des Ardetzenberges hinter dem Schallerhof (M), am Fuße des Stadtschrofens nächst der Stella Matutina 480 m (Bs, R etc.), auf der Langwiese am Schildried, zahlreich im Spondawald bei Frastanz 550 m (Ks, M). **L.**: Saminatal, Wald unter Masescha 1100 m (M).

**L. alpigena** **L.** Alpen-G. — Mitteleuropäisch-alpin. — Kalkliebend, urspr. Buchenbegleiter (wie ihre Standortsgenossin, die in Wuchs und Blatt fast gleiche *Evonymus latifolia*). Im Gebiete wie die vorige viel öfter und tiefer bis ans Tal herabsteigend als im nordtirolischen Föhngebiet. Bregenz 630 m (S), am Schießstand Feldkirch 460 m (St 1864), fast ebenso tief heute noch am Beginn des Känzelesteiges neben Staphyleal, ober der Schattensburg (M). **L.**: Buschrand ob Schaan, am Fuße des Fläscherberges (M) und zahlreich im Elltal dortselbst (Ks).

**L. coerulea** **L.** Blaubeeriges G. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — In der Legföhren- und Grünerlzone der Alpen ziemlich verbreitet auf Kalk und Urgestein. **L.**: Hier ziemlich häufig. Gallina (Kohl 1861), besonders zahlreich ob Lawena, auch in schmalblättriger Form, ob Valüna, am Schönen Berg, Heubühl (M).

## Familie: Adoxaceae. Moschuskrautgewächse.

### **ADOXA** **L.** Moschuskraut.

**A. moschatellina** **L.** Gemeines M. — Zirkumpolar. — Unter Gebüsch bis in die Voralpen verbreitet. Brand (Sch), Rellstal Loitlesberger); scheint in **L.** seltener zu sein.

## Familie: Valerianaceae. Baldriangewächse.

### **VALERIANELLA** **MILL.** Feldsalat.

**V. locusta** (**L.**) **Betcke.** (*V. olitoria* Moench). — Europa, urspr. vielleicht mediterran. — An Rainen, Mauern, auf Aeckern bis in die Gebirgstäler verbreitet. **L.**: Weingartenränder in Vaduz (Bk).

*V. carinata* Lois. — Mediterran. — Lindau; Rhät. Föhrenregion.

**V. rimosa Bast.** (*V. auricula* DC.). Gefurchter F. — Süd- und Mitteleuropa. — Gaißau (C), Bregenz (S). Von mir im Gebiete nicht gefunden.

**V. dentata Poll.** Gezählter F. — Europa und Makaronesien. — Auf Aeckern häufig. Innerbraz, im Silbertal (Wd), Brand (Sch).

† **Centranthus ruber (L.) DC.** Roter Spornbaldrian. — Südeuropa. — Nicht selten in Gärten kultiviert, früher verwildert in Bregenz (B).

### VALERIANA L. Baldrian.

**V. supina L.** Niedriger B. — Ostalpin. — Kalk liebend. Gottesackerwände (Längle), Widderstein (Friedle, Schlenker, Sr), Mohnenfluh (St), Schindlerspitze am Arlberg (Bs), Scesaplana, Lünensee (Rst), Totenalpe (Sch), Drusenfluh (nach Hegi), Spusgang (R, E, Mz), Naafkopf (Mz).

**V. saxatilis L.** Felsen-B. — Mitteleuropäisch-alpin. — An Kalkfelsen von den Hochalpen bis in die Nähe des Tales verbreitet, fehlt im nördlichen Molassegebiet, ebenso z. B. auf Gault am Freschen. Bei Frastanz unter 500 m (Schn); mit *Erica*, *Dryas*, *Pinguicula alpina* usw. auf Moorboden längs des Kalkbächleins ob Fellengatter 600—650 m (M).

var. **pilosa G. Beck.** *Folia utrimque pilosa.* — L.: Samintal (Bk).

**V. dioica L.** Zweihäusiger B. — Eurasiatisch. — An sumpfigen und quelligen Stellen bis in die Alpen allgemein verbreitet. L.: Plankener Alpe 1480 m (M).

**V. tripteris L.** Dreischnittiger B. — Mitteleuropäisch-alpin. — An Felsen neben *Sesleria* und *Erica*, von den untern Alpen bis ins Tal, besonders auf Kalk verbreitet. L.: Noch in Guttenberg (M).

var. **intermedia Vahl.** — Bregenz (S, Höfle).

**V. montana L.** Berg-B. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf Geröll und in Gebüsch der Kalkalpen, im Gebiete als Glazialrelikt öfter und tiefer herabsteigend als im nordtirolischen Föhngebiet. Westseite des Ardetzenberges 470 m (St), kurz vor dem Gölfnerwald 560 m und hinter dem Gasserplatz, Amberger Wald, Langwiese bei Göfis (M). Bei Bregenz herabgeschwemmt an der Ache. 410 m (S).

var. **ternata Mutel.** — Emsreute—Schutanna (M, vielleicht rezedente Hybridform, von Zn. hier *V. tripteris* var. *intermedia* angeben).

**V. Sternbergii Beck.** (*V. super-tripteris* × *montana*). — Voralberg (Bgg).

\* **V. ambigua (G. G.) Beck.** (*V. super-montana* × *tripteris*). — Feldkircher Aelple (Jutz), Wald unter Furx (M).

**V. officinalis L.** Gebräuchlicher B. — Eurasiatisch. — In Gebüsch, Auen, zwischen Ried, in Mooren bis in die Alpen verbreitet. Ravensburger Hütte 1900 m (M).

ssp. **latifolia (Vahl.)** (*V. sambucifolia* autt.). — Bödele, Mörzel (M), Saminatal (N), Aelple (M), verbreitet auf den Bergen des Walgau: St. Gerold, Thüringen (Bgg), Vordere Alpila, Frassen (M); **L.:** Sücca (N), Gritsch (Keller), Tußhütten, Aelple—Gafahl (M).

var. **versifolia Bruegg.** — Um Schröcken 13—1600 m (Bgg).

## Familie: Dipsacaceae. Kardengewächse

### CEPHALARIA SCHRAD. Schuppenkopf.

**C. pilosa (L.) Gren.** (*Dipsacus pilosus* L.). Behaarter Sch. — Europäisch. — An Wegen, Gebüsch, häufiger als in Nordtirol. Bregenz (S, Höfle), Dornbirn (Wd), St. Arbogast (Z), Röthis (R), Rankweil (Gz, Hs), Feldkirch (Bs, H), z. B. im Gebüsch unter dem Schallerhof, Tufers, Satteins (Kohl); **L.:** häufig (Hiller 1807 usw.). Dürfte als Laubwaldbegleiter zu betrachten sein, [daher in Nordtirol sehr selten, in Innsbruck am Höttinger Bach mit der dort gleichfalls sehr seltenen *Circaea lutetiana*].

**C. alpina (L.) Schrad.** Alpen-Sch. — Süd europäisch-alpin. — Südseite der Churfürsten: Ruckplanken ob Schrina am Walenstadtberg; Obervaz.

### DIPSACUS L. Karde.

**D. silvester Huds.** (*D. fullonum* L.) Wilde K., Weber-K. — Europäisch. — An Wegen, im Rheintal und Walgau häufig, lehmliebend.

### SUCCISA NECK. Teufelsabbiß.

**S. pratensis Moench.** Gemeiner T. — Eurosibirisch. — Auf Moorwiesen bis in die Voralpen verbreitet. **L.:** Bei Gaflei 1450 Meter (M).

var. **hispidula Peterm.** — Um Feldkirch nicht selten (M); **L.:** Schellenberg, Schaaner und Vaduzer Au (Bk).

\*ssp. **knautiifrons J. Murr.** Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1906, pag. 200. — Lehm liebende Riesenform des Laubwaldes in der For-

mation der *Molinia altissima* (gleich auch in Südsteiermark): Merschach, Suldis 800 m, am Ardetzenberg ob dem Veitskapf, Nofels—Bangs; **L.:** Planken—Sarüja 1300 m (M).

### KNAUTIA L. Witwenblume.

**K. arvensis (L.) Coult.** Gemeine W. — Europäisch. — Verbreitet auf Wiesen bis in die Voralpen. Zug 1500 m (Bl).

m. **macrocalycina Op.** — Feldkirch (M).

m. **campestris (Andrz.) Koch.** (Randblüten nicht strahlend). — Im Gebiete selten.

var. **pratensis (Schmidt) Szabo.** — Die gewöhnliche Form.

var. **agrestis (Schmidt) Borbas** (= var. *integrifolia* auct. mult.)

— Dornbirn (Wd), Feldkirch (Rh); **L.:** Ruggell, Klein-Mels, Triessenerberg (M).

**K. dipsacifolia (Host.) G. G.** (*K. silvatica* Duby). Wald-W. — Europäisch (südeuropäisch). — In Wäldern und auf Bergwiesen bis in die Alpen verbreitet.

var. **praesignis G. Beck.** — Drei Schwestern (Bk).

var. **Sendtneri (Bruegg.)** (= var. *glabrata* Haußkn.) — In subalp. Wäldern: Hoher Ifen (Sendtner), Walserschanze, Schröcken, Schadonapaß (Bgg).

var. **drymeioides mh.** Pl. magna inflorescentia ramosa, capitulis minoribus, foliis late ovatis subito acuminatis grosse crenato-dentatis vel crenatis pallidioribus molliter pilosis, caule setoso. — Augenscheinlich lehmliebend. Auf Molasse am Fusse des Gebhardsberges, auf Seewenmergel in Suldis bei Rankweil, auf Flysch im Bodenwald bei Frastanz. Zeigt eine starke Annäherung an *K. drymeia* Heuffel (die Standortsgenossin des *Hieracium racemosum*) und steht jedenfalls der *K. intermedia* Pernh. et Wettst. nahe. Leider beobachtete ich die Innovationsverhältnisse nicht näher.

**K. longifolia (W. K.) Koch.** — Patrolalpe bei Zams (Hellweger), Waldrast, Brenner (F. Sauter).

### SCABIOSA L. Skabiose.

**S. columbaria L.** Gemeine S. — Mittel- und Südeuropa, Nord- und Ostafrika. — Auf Heidewiesen der untern Region verbreitet.

1. **rosca mh.** — Vorarlberg (B).

1. **albiflora mh.** — Ebenso (B), Riezlern (Bcht), Margarethenkapf (St), Bahndamm bei Frastanz (Ks), Furkeln bei Bludenz (Glatzl). Die *S. ochroleuca* von Feldkirch (St) ist nach dem Originalexemplar lediglich verblaßte *S. columbaria*.



var. **banatica** (W. K.) (Pflanze dicht kurzhaarig, untere Blätter breiter, leierförmig mit großen, stumpflichen, eingeschnitten gekerbten Endlappen). In (xerothermischen) Föhngegenden: Föhnwald ob Bludenz; L.: Ob Schloß Vaduz (M).

**S. lucida** Vill. — Auf steinigem Triften der Kalkalpen verbreitet. Nach G. Beck in L. bis ins Tal: Guttenberg, Ellhorn. Den Uebergang von *S. columbaria* bildet die

var. **subalpina** (Bruegg.). — Mittelberg, Schadonapaß (Bgg).

*S. gramuntia* L. — Mediterran. — Oberinntaler Föhngebiet von Innsbruck westwärts.

## Familie Campanulaceae. Glockenblumengewächse.

### CAMPANULA L. Glockenblume.

**C. barbata** L. Bärtige G. — Europäisch-alpin. — Auf trockenen Bergwiesen verbreitet, kieselliebend, daher neben *Arnica* auch besonders zahlreich auf Molasse: Pfänder; Flysch: Bödele, Gurtis; Gault: Freschen, Furx (M) usw. Früher bis zum Bregenzer Schloßberg, ca. 600 m, herab (S), Maria Ebene 550 m (Bs). Im Gebiete, wie es scheint, fast ausschließlich mit blauer Krone. (Der Albino in Nordtirol stellenweise häufiger oder fast ausschließlich). Eine reichstäige, sehr kleinblütige Monstrosität (var. *ramosissima* Chenevard) in Teschen in Gargellen (Sr).

**C. latifolia** L. Breitblättrige G. — Eurosibirisch-montan. — In Bergwäldern. Langen b. Bregenz (Gams), Spätenbach b. Dornbirn, Mellau (Wd), Plandidon unter der Mondspitze (Murer), Ludescherberg—Frassen, Buchenwald bei Langen am Arlb. 1200 m (M).

var. **Richenii** mh. (Corollis minoribus pallide coeruleis). — Au im Bregenzerwald (R).

**C. rapunculoides** L. Rapunzelartige G. — Europäisch. — In Gebüsch, an felsigen Abhängen, unter der Saat usw. häufig bis in die Voralpen. [Almajurtal 1500 m (Sn).] Die herzförmig-lanzettlichen Grundblätter aus den Spalten der Kalkfelsen z. B. in der Obern Illschlucht herniederhängend als ähnlicher Ersatz des südalpinen *Phyteuma* Scheuchzeri.

**C. trachelium** L. Nesselblättrige G. — Europäisch, Nordafrika. — In Wäldern, Hecken bis in die Voralpen gemein. Bergwiesen bei Stuben 1500 m (Sn). L.: Gritsch 1600 m (Bk).

m. **apetala mh.** — Schildried (M).

var. **Elisabethae mh.** Inflorescentia ovato-pyramidata, ramis 8—9, floribus 25—30 multo minoribus et brevioribus trinis vel quaternis in apice ramorum glomeratis. Macht den Eindruck einer *C. trachelium* × *glomerata*, doch Blätter von denen der *C. trachelium* nicht wesentlich abweichend, vielleicht der var. *ramosissima* Chenev. von *C. barbata* L. entsprechend. — L.: Am Gebüschrand beim Steig zum Schlosse Vaduz (M). (Siehe II. Heft, S. 288 und Tafel!).

**C. rotundifolia** L. Rundblättrige G. — Zirkumpolar. — An Rainen, Mauern, Felsen usw. bis in die Voralpen gemein, dort in *C. Scheuchzeri* übergehend, entschieden mehr kieselliebend. L.: Auch gerne in Moorstichen (M).

l. **albiflora mh.** — L.: Klein-Mels (M).

**C. cochlearifolia** Lam. (*C. pusilla* Haenke). — Mitteleuropäisch-alpin. — Sehr häufig im Gerölle und an Felsen der Kalkalpen, mit den Flüssen vielfach bis ins Tal steigend. Früher auf einer Mauer an der Bahngasse in Feldkirch. Auf Molasse in Bildstein, auf Gault im Gönnerwald, auf Neokom an der Alpe Unterfluh (M). L.: Massenhaft am Rheindamm.

l. **albiflora mh.** — Bodensee, Dornbirn (B), Arlberg; L.: Matlerjoch, [Trübbach—Palfries] (M).

var. **pubescens (Schmidt)**. — Alpe Bazora bei Gurtis (E).

var. **brachyantha mh.** Deutsche bot. Monatsschrift, Jg. 1899, p. 151. — Frastanzer Anschwemmung (M).

var. **Hoppeana Ruprecht** (= var. *subacaulis mh.* = var. *uniflora* Richen). — Monteneu 1900 m (Bm).

var. **subramulosa Jord.** — Vandans 650 m (Bm).

var. **inciso-serrata Chenevard.** — Ludesch, an der Lutz; L.: am Rheindamm bei Triesen (M).

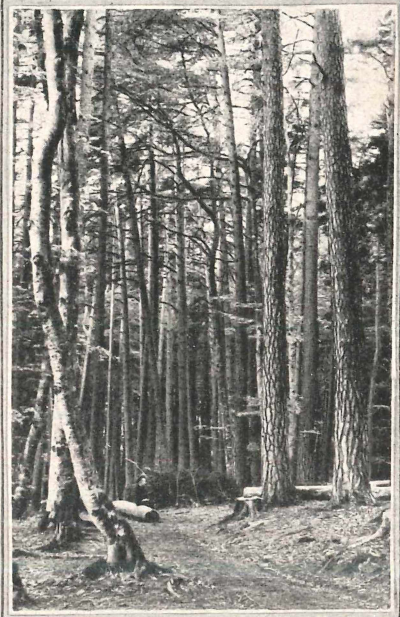
\* **C. Truedingeri mh.** (*C. cochlearif.* × *rotundifolia*). Foliis radicalibus reniformibus late crenatis, caulinis inferioribus lanceolato-ovatis vel lanceolatis, remote et obtuse inciso-dentatis, superioribus lanceolato-linearibus integris, sepalis ovario longioribus corollis patulis pallide coeruleis. — Frastanzer Anschwemmung (M).

**C. Scheuchzeri** Vill. Scheuchzers G. — Zirkumpolar, arktisch-alpin. — Auf Alpwiesen, kieselliebend, daher auch gerne auf Lias wie am Zürsersee, auf Gault wie am Freschen, auf Seewenmergel (s. u.), auf Flysch z. B. am Gerach usw. L.: Auf Seewenmergel bei Valüna-Obersäß gegen den Naafkopf mit feinen Gräsern, besonders *Fest. nigricans* einen dichten Teppich bildend (M). Auf mehr weniger reinem Kalk am Amatschonjoch und Lünensee (Sch), auf der Sulzfluh (Rauch) und anderwärts. Tiefer Standort: Schoppennau—Hopfreben 900 m (Sf).

XVIII.



XIX.



XX.



XXI.





1. **albiflora mh.** — Hinterälpe (Hs), Gallinatal (W), Gamperdona (F), Arlberg (Bilek), Trittalpe dortselbst (Sr).

var. **valdensis (All.) G. Beck.** — Hohe Kugel (Zollikofer), [Moostal am Arlberg (Marzell)].

*C. spicata* L. — Südeuropäisch. — Nord- (und Süd-)hang des Brennerpasses; Münstertal.

**C. thyrsoides** L. Straußblütige G. — Alpin i. e. S. — Im Gebiete auf Alpenwiesen besonders über Kalk als Zierde der alpinen Flora verbreitet, scheint lehmliebend wie zwei andere „zweijährige“ Alpenpflanzen: *Trifolium badium* und *Tozzia alpina*, doch im Urgebirge seltener: Vergalda (Sn, W), [in Nordtirol gegen Osten nur mehr sehr zerstreut, bei Innsbruck äußerst selten oder jetzt wohl ausgestorben].

*C. cervicaria* L. Natterkopfbliättrige G. — Eurosibirisch. — Dürfte im Gebiete fehlen; die Pflanze von Nofels (St) ist *C. glomerata*. [Sehr selten bei Innsbruck.]

**C. glomerata** L. Geknäuelte G. — Eurasiatisch. — In verschiedenen Formen auf Wiesen bis in die Voralpen: Warth 1600 m (C. J. Mayer); L.: Valüna 1400 m (Bk).

1. **albiflora mh.** — Thüringerberg (B), Gurtis—Bazora (Malv. Rabl); L.: Ruggell (M).

var. **lingulata Rchb.** — Gegen var. *farinosa* Koch neigend bei Braz (M).

**C. persicifolia** L. Pfirsichbliättrige G. — Eurosibirisch. — Auf Wiesen und Waldlichtungen ziemlich verbreitet, doch bei weitem nicht so häufig wie in Tirol, scheint kieselliebend. L.: Am Schellenberg ob Hub ziemlich häufig auch gefüllt (mit dreifacher Krone) (M), Ruggell (Kranz).

**C. cenisia** L. Französische G. — Westalpen. — [In Nordtirol östlich nur bis zum Parseir und neuestens ein weit vorgeschobener Posten an den Tarntaler Köpfen bei Matrei gefunden]. Rote Wand (Rst 1847, Kohl 1861, Posch 1863, E, Neumann), ober dem Brandner Ferner (Rst 1850, Z, Horak, E, R), bei der Straßburger Hütte, Trittkopf (Sr).

**C. rapunculus** L. Rapunzel-G. — Europäisch-mediterran, Nordafrika. — Bregenz: am Hacken (S). Fehlt in Nordtirol.

**C. patula** L. Wiesen-G. — Europäisch. — Häufig auf Wiesen noch bis St. Gallenkirch (M), besonders auch in L. auf den Moorwiesen (M).

1. **albiflora mh.** — Reichenfeld (Rompel), Maria Grün (Marg. Suchanka).

var. **serratisepala J. Murr.** Deutsche bot. Monatsschrift, Jahrg. 1902, p. 27. (Kelchzipfel scharf gezähnt). — Hie und da (M).

var. **flaccida Wallr.** — Frastanz (Ks) und sicher weiter verbreitet.

## LEGOUSIA DURANDE. Frauenspiegel.

**L. speculum (L.) Fisch.** [*Specularia speculum* (L.) DC.]. -- Mitteleuropäisch-mediterran. — Im Gebiete sehr selten, [um Innsbruck häufig]. Einmal bei Altenstadt und Nofels (H), an der Bahn bei Frastanz (Ks 1915). Die Seltenheit dieser Art und vieler anderer Ackerkräuter in Vorarlberg schreibt sich z. T. von dem überhaupt geringen Ackerbau her, z. T. davon, daß neue Aecker meist auf jungfräulichem, früheren Riedboden angelegt werden.

## PHYTEUMA L. Rapunzel.

**Ph. spicatum L.** Gelbe R. — Mitteleuropäisch-alpin, besonders in montanen Lagen. Laubwald (Buchen- und Mischwald) liebend, daher im Gebiete sehr häufig bis in die unteren Alpen, [in Nordtirol im anstoßenden Lechtal und Außerferngebiet, an der bayr. Grenze, selten um Innsbruck, häufig im Unterinntal von Rattenberg an, also überall dort, wo die nordalpine Buchenregion hereinragt]. Im Gebiete die von R. Schulz an den Lechtaler Pflanzen unterschiedene var. **trachelifolium Wallr.** und var. **cordifolium Wallr.** mit verschiedenen Unterformen.

var. **coerulescens Bogenh.** (ssp. *coeruleum* Schulz). — Etwas seltener als die gelblichweiße typ. Spielart, aber im Gebiete von Frastanz bis ins Montafon besonders in höheren Lagen verbreitet, ebenso in L. z. B. Triesner Berg und gegen Masescha und Sücca, Ober-Valüna, Tußhütten, [am Alvier ob Azmoos] (M).

**Ph. Halleri All.** Hallers R. — Wie vorige. — Im Gebiete (ähnlich wie *Clematis alpina*) viel seltener als in Nordtirol und nicht, wie dort oft, in die Tiefe steigend. Mittelberg im Kleinen Walsertal (Bcht), Schröcken (Sf, Fl) und von da bis zum Arlberg (Griesselich, Rst, H, Sn, M etc.), Garsella (R, W), Gamptal (M, Fr), Gamperdona (Bs), Bludenz—Brand (C. J. Mayer, Sch), Palüd (Sch). Im Montafon bei Maria Schnee (C. J. Mayer) und in Gargellen (Bm). **L.:** Triesenberg—Sücca (M).

var. **typicum Schulz f. longibracteata Schulz.** — Warth—Lechleiten (Zimmerer), Zürs (Rst).

f. **brevibracteata Schulz.** — Zürs (Rst).

var. **cordifolium Schulz.** — Warth—Lechleiten (Zimmerer).

l. **coeruleum Schulz.** — Ob St. Rochus (Bs), Hinterälpe, Zürs und anderwärts (M).

\* **Ph. Hegetschweileri Bruegg.** (Ph. *Halleri* × *spicatum*). — Alpe Bazott bei Gurtis (W), gegen den Zürsersee (Netzer). **L.:** Zahlreich unter den Stammarten am Triesnerberg gegen Sücca, bald violettblau, bald satt trübviolett blühend (M), Silum (Kranz), [Voralp am Grabserberg (M)].

**Ph. betonicifolium Vill.** (Ph. *Michelii* Rchb.) Betonienblättrige R. — Mitteleuropäisch-alpin. — Im Gebiete bedeutend seltener als in Nordtirol. Nach DT. und Sn. „verbreitet in der Alpen- und Voralpenregion auch der Kalkgebirge“, aber stets nur auf stark kiesel- oder lehmhaltigen Schichten (M) z. B. auf Buntsandstein in Bartholomäberg (M), wohl auf Arlbergkalk in Gamperdona (Bs), auf Lias am Zürsersee, auf Neokom am Mörzel (M), auf Gault am Freschen (Bs), auf Flysch bei Riezlern und in der Hölle am Schlappolt (Sendtner), am Schnifnerberg und auf der Hinteren Alpila (M), vor allem natürlich im Montafoner Urgebiet. L.: auf Buntsandstein am Heubühl, auf Gault in Waldlichtungen bei Gamprin (Bk), auf Seewenmergel ob Lawena, über Flysch auf der Münz und an den Tußhütten, [auf Gault in Gamperney] (M).

1. **albiflorum mh.** — Arlberghöhe (M).

Ph. *scaposum* Schulz. — Nauders, Oetzal.

Ph. *persicifolium* Hoppe. — Kitzbühel.

**Ph. orbiculare L.** Rundköpfige R. — Süd- und mitteleuropäisch-montan bis alpin. — Auf Triften von den Alpen bis ins Tal kalkliebend.

1. **montanum (R. Schulz).** (weißblühend). L.: Tußhütten (M).

ssp. **delphinense R. Schulz** var. **ellipticifolium (Vill.) R. Schulz.** — Hieber der größte Teil der Exemplare des Gebietes.

ssp. **austriacum (G. Beck).** Stiel der Grundblätter kürzer als die Spreite, Stengel niedrig, steif, Hüllblätter breit, gewimpert, aufrecht abstehend. — Wenigstens sehr angenähert bei Stuben und an der Ravensburger Hütte, an der Gurtisspitze und sicher weiter verbreitet; L.: Drei Schwestern, Gapfahl, Stachlerkopf, Sa-reiserjoch, Gorvion, Naafkopf (Bk).

var. **vestitum J. Murr.** b. Richen in der Oesterr. bot. Zeitschr., Jg. 1897, p. 250. — Vor Garsella (M); L.: Gapfahlalpe (Bk).

**Ph. hemisphaericum L.** Halbkugelige R. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf trockenen Triften der höheren Alpen, durchaus kiesel liebend, daher auch auf Kalkhornstein im Flysch am Fellhorn (Sendtner), auf Gault am Oefenpaß (Sch), auf Lias an der Roten Wand (Sr), auf Kössener Schichten an der Formarinalpe (Neumann) und gegen den Zürsersee (M); in L. auf Seewenschichten am Naafkopf (R, Fl), [auf Gault in Arin und Gamperney (M)].

**Ph. pedemontanum R. Schulz** (Ph. *pauciflorum* auct. tir. pro min. p.) Wenigblütige R. — Südeuropäisch-alpin. — Hochalpen, kieselliebend. Heimspitze, Vergaldenjöchel (E, R, Mz), Hohes Rad (R), auf Lias an der Roten Wand (Posch, Kohl, Sr) und am Trittkopf am Arlberg (Sr). Unsere Pflanze gehört zumeist,

vielleicht ausschließlich zur f. **intermedium F. Schulz** (var. *inter-situm* mh. Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1913, p. 38).

**Ph. comosum L.** — Südostalpin. — Als weit vorgeschobenes Relikt auf der Nordseite des Padaunerkogls am Brenner von meinem sel. Freunde, Lehrer Martin Gebhard, gefunden.

### IASIONE L. Sandglöckchen.

**I. montana L.** Berg-S. — Europäisch. — Auf Heideboden, an Waldrändern, nur im nördlichsten Teile des Gebietes, ausgesprochen kieselliebend. Hirschberg (Mz), Möggers (Fl), Eichenberg (H), Pfänder (S), Langen (S, Z), Lauterach—Lustenau (C). Fehlt in Nordtirol.

## Familie: Compositae. Korbblütler.

### EUPATORIUM L. Wasserdost.

**Eu. cannabinum L.** Gemeiner W. — Europäisch. — An feuchten Gebüsch, Gräben, in Waldschlägen usw. gemein. Großes Walsertal 1250 m (B).

var. **angustisectum J. Murr.** 55. Programm des Staatsgymnasiums Feldkirch. (1910), S. 26. — **L.:** Schaanwald (M).

### ADENOSTYLES CASS. Alpendost.

**A. Alliariae (Gouan) Kerner.** Weißfilziger A. — Mitteleuropäisch-alpin. — An feuchten Waldplätzen, besonders in den Grünerlbeständen der Alpen, vorwiegend kiesel- und lehmliebend, daher gerne auf Flysch, Gault u. s. w., Buchboden—Rotenbrunnen 900—1000 m (B), Küblerwald ob der Letze 700 m

l. **albiflora mh.** — Vor Sarüja (M).

**A. glabra (Mill.) DC.** [A. alpina (L.) Bluff et Fingerh.]. Grüner A. — Mitteleuropäisch-alpin. — An ähnlichen Orten wie vorige, auch im Gerölle, kalkliebend; steigt im Gebiete vielfach auch als Relikt bis in die nächste Nähe des Tales herab. Ostseite des Ardetzenberges ob Levis 470 m (Hs, M), nächst der Schattensburg 490 m, ganz einzeln am Letzebühel 520 m; **L.:** ob Schloß Vaduz, unmittelbar ober den Weingärten in Triesen bei ca. 550 Meter, Ellmulde des Fläscherberges (M).

var. **albiflora mh.** — Hinterellenbogen bei Steg im Lechtale (M).

\***A. calcarea Bruegg.** (A. crassifolia Kern.) — Im Gebiete zweifellos vorkommend, wenn auch in meinen Materialien nur in angenäherten Exemplaren vorhanden.



**SOLIDAGO L.** Goldrute.

**S. virga aurea L.** Gemeine G. — Zirkumpolar. — Gemein in Wäldern und Gebüsch vorwiegend kieselliebend.

ssp. **alpestris (W. K.)**. — Auf steinigten Wiesen der Alpen, ausgesprochen kieselliebend, daher auf Flysch, Gault, Seewenmergel neben Arnica, Camp. glomerata usw. Gurtis auf Flysch 950 m. Bei tieferem Humus auch auf reinem Kalk wie in L. am Gypsberg (M).

m. **glomerata mh.** Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1913, p. 38. — Bei Stuben am Arlberg (M).

\*† **S. serotina Ait.** Spätblühende G. — Nordamerika. — Wie folgende zuerst in Dornbirn durch einen Bienenzuchtverein eingeführt und seither in Rieden und auf Moorwiesen stellenweise in reinen, sehr ausgedehnten Beständen, alle anderen Pflanzen völlig verdrängend. Hard (Sr), Dornbirn (Wd), Hatlerdorf (Sr, M), an einem Felsen bei Schwarzach gegen Alberschwende, Altach (Sr), an einem Kanal in Bludenz, auch hier bereits massenhaft (M); L.: Schaanwald, Mauren, Eschen, Schaan (M), sowohl im Moor massenhaft eingebürgert wie in der Nähe der Bauerngärten verwildert.

† **S. canadensis L.** Kanadische G. — Gaißau, Höchst (SB), Dornbirn (Wd, Mz), Tisner Ried gegen Schaanwald nächst der Bahnlinie (M und Hellweger 1907).

\*† **S. graminifolia (L.) Elliot.** (*S. lanceolata L. Mant.*). — Eine große Kolonie im Ried bei Gaißau (SB), [ebenso im Ried bei Altstätten].

**BELLIS L.** Gänseblümchen.

**B. perennis L.** Gemeines G. — Europäisch. — Auf Triften bis über 2000 m (R), bei günstigen Verhältnissen das ganze Jahr blühend. Nicht selten Verbänderungen und andere Mißbildungen z. B. mit gestielten kleinen, aus der Blütenscheibe entspringenden Köpfchen auf der Letze (Gertrud Getzner); die sehr bemerkenswerte

var. *tubulosa* Kerner (nicht zu verwechseln mit der *f. fistulosa* hort.) mit roten, schmal und flach-röhri gen Strahlblüten [Innsbruck, Brenner] fand ich im Gebiete nicht.

**BELLIDIASTRUM CASS.** Sternlieb.

**B. Michellii Cass.** (*Aster bellidiastrum Scop.*). — Präalpin. — An feuchten, steinigten Orten von den Alpen bis in die Täler, kalkliebend, meist mit *Erica*, *Polygala chamaebuxus*, *Gentiana verna* usw., auch auf Moorboden im Schoenetum wie in L. Im

Urgebiete des Montafon nicht beobachtet (Sr). Auf einer alten Moräne bei Eichenberg (Sr). Aus Feldkirch zuerst von Dr. Leonh. Rauwolf (20. Mai 1573) gemeldet.

l. **purpurascens mh.** — Nicht selten.

l. **viridescens mh.** (Randblüten grünlichweiß). — Gurtis (W).

var. **bellidifolium G. Beck.** — L.: Sareiserjoch, Gorvion 3200 Meter, Naafkopf (Bk).

### ASTER L. Aster.

**A. linosyris (L.) Bernh.** (*Linosyris vulgaris* Cass.) Gold-A. — Mediterran-mitteuropäisch (mehr westlich). — Churer Rheintal: Scholberg bei Trübbach (Freund, Meli, Ks, M), Trimmis. In Tirol erst von Brixen und von Goldrain im Vinstgau südlich.

**A. alpinus L.** Alpen-A. — Eurasiatisch und zwar altaisch-alpin, in einer Abart in Nord-Amerika. — An Felsen und felsigen Grasplätzen der Alpen, kalkliebend, als Relikt bis ins Tal. L.: Am Fuße des Fläscherberges und am Beginn der Luziensteig 485 m (M).

l. **albiflorus mh.** — Oefenpaß (H), Lünensee (Sm); L.: Lawena (Sr).

l. **roseiflorus mh.** — Tilisunaalpe (Sm).

var. **dolomiticus G. Beck.** — L.: Tußstobel (Bk).

var. **hirsutior mh.** (kaum identisch mit *A. hirsutus* Host.) — Peischelkopf am Arlberg (R).

**A. amellus L.** Berg-A. — Pontisch. — An sonnigen, steinigen Hängen, auf Heideboden, meist als Föhrenbegleiter; im Gebiete nur in L.: Fläscherberg (M), ober Vaduz gegen den Roten Boden (Bs, R), auch noch ober dem Gasthaus Samina und unter Masescha bei ca. 1200 m (M). [In Nordtirol bei Jenbach und im Föhngebiet des Inntals von Hall bis Ladis, an der Thaureralpe bis 1420 m.]

† **A. Tradescantii L. em. A. Gray.** (*A. parviflorus* Nees, *A. leucanthemus* Desf.). — Nordamerika. — Seit etwa zwei Dezentennien mehrfach an Hecken, Straßengraben usw. eingebürgert. Höchst (SB), Bregenz (SB, M), Hard, Fußach (Sr), Rankweil—Valduna, Levner Weiher (Lg), Göfis, Tisis, Tosters, Frastanzer Au (M).

† **A. concinnus Willd.** det. Thellung (*A. salicifolius* autt. vorarb.) — Nordamerika. — In Mehrerau an der Fischerlande 1912 in einem ausgedehnten, dichten Bestande, dort nach Mitteilung schon seit fast 20 Jahren (M), Pfänderweg (Sr), Feldkirch, Gallmist (H, E, M), dort nächst der Fabrik auch schon im Sumpfe (M).

\*† **A. lanceolatus Willd.** (*A. bellidiflorus* Willd., *A. frutetorum* Wimm.). — Nordamerika. — Zahlreich 1909 im Bette der Bregenzer Ache an der Lauteracher Brücke (M).

\*† **A. versicolor Willd.** (gegen *A. Novi Belgii* L. neigend, det. Thellung). — Nordamerika. — Tosters 1906 als *A. macrophyllus* L., 1918.

\*† **Callistephus chinensis (L.) Nees.** Sommeraster. — China. — Auf Schutt als Gartenflüchtling. Letze (St), Ludesch, St. Gerold (B), Tosters, Felsenau (M).

## ERIGERON L. Berufkraut.

† **E. annuus (L.) Pers.** (*Stenactis annua* Nees, *St. bellidiflora* A. Br.) Einjähriges B. — Amerika. — An Schuttplätzen, Dämmen, Hecken, in Auen, selbst im Ried, jetzt bis in die Nebentäler verbreitet. [St. Margrethen (C 1821)]. Lustenau—Altach (Hs 1865), Hohenems 1887 (Lg), wohl gleichzeitig von Norden und seit Eröffnung der Arlbergbahn (1884) von Osten eingedrungen (R). Einzelne auch mit lilafarbenen Randblüten.

† **E. canadensis L.** Kanadisches B. — Auf Schutt, steinigem Boden, an Dämmen, auch in Waldrodungen usw., jetzt gemein. Seit 1655 von Europa (Frankreich), seit 1805 von Innsbruck bekannt. Bregenz (C 1821, S 1831).

**E. acer L.** Scharfes B. — Zirkumpolar. — Auf Kiesboden und dünnen, sonnigen Stellen der untern Region gemein.

ssp. **angulosus Gaud.** (*E. droebachiensis* Koch). — Auf Flußkies, in Auen von den Voralpen bis zur Rheinmündung. Lech—Warth (R), Parthennen (Gz); **L.:** Häufig am Rheindamm (M), Schaaner Au (Bk).

**E. atticus Vill.** (*E. Villarsii* Bell.). Attisches B. — Mittel-europäisch-alpin, nach Hegi „ein uralter, im Aussterben begriffener Typus“. — [Rappenkopf, Fellhorn]. Niedere bei Andelsbuch (Mz), Hohe Madonna (C), links vom Oefenpaß (Sch, Warth—Lech (R), ob Stuben (St 1862, M).

**E. Schleicheri** Gremli. Schweizer B. — Tösens, Finstermünz, Brenner.

**E. alpinus L.** Alpen-B. — Zirkumpolar u. zw. arktisch-alpin. — Auf steinigem Alpenwiesen verbreitet. [In Bayern nur am Fellhorn; Käppl in Paznaun 1240 m (C. J. Mayer), ob St. Anton a. Arlb. 1330 m (M)].

var. **grandiflorus (Hoppe).** — Mit dem Typus nicht selten.

var. **Prantlii (DT.)** (= var. *calcareo* Vierh.) — Steinjoch bei Imst.

var. **intermedius (Schleicher).** — Vorarlberg (C), zwischen Gargellen- und Garneratal (Catani), am Weg zum Spullersee (M).

**E. neglectus Kerner.** Verkanntes B. — Alpin i. e. S. — Ohne Zweifel hybridogen aus *E. alpinus* und *uniflorus*. Aus dem Gebiete mir sicher nur von **L.**: Sareiserjoch bekannt (R, M); alles übrige so bestimmte Material erwies sich als *E. uniflorus*.

**E. polymorphus Scop.** (*E. glabratus* H. et H.). Kahles B. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf steinigten Alpenweiden verbreitet, kalk liebend, ziemlich tief herabsteigend z. B. in **L.** am Felsen beim Kurhaus Sücca 1450 m (M).

**l. albidus mh.** — Drei Schwestern (R, Wf); **L.**: Tußhütten (M).

\* **E. Enderi mh.** (*E. angulosus* × *polymorphus*). Differt ab *E. polymorphus* statura maiore, ramis 3—4, floribus fem. dimorphis, ligulis brevissimis. — Einzeln unter den Eltern im Gerölle der Alfenz ob Klösterle 1100 m (M 1922).

**E. uniflorus L.** Einköpfiges B. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — Auf grasigen Plätzen des Hochgebirges, kiesel liebend, daher auch auf Kössener Schichten: Spullersee und gegen den Zürsersee (M), sowie am Trittkopf (Sr); auf Raibler Schichten: Monteneu, Lüner Krinne (M); Lias: Rote Wand (Sr), Sulzfluh (Rauch); Flysch: Fellhorn (Vollmann), Hohe Kugel (C); **L.**: auf Arlbergkalk: Sareiserjoch (R, M); Seewenmergel: am Naafkopf (Bk) und gegen den Falknis (Fr), [auf Seewenkalk am Hohen Kasten und in Palfries (M)].

Auf reinem Kalk über tieferem Humus, so auf Muschelkalk einzeln in Garsella (R, M). Kommt im Gebiete ebensooft mit weißlichen, wie mit lilaroten Zungenblüten vor; letztere Spielart wird vielfach als *E. neglectus* bestimmt.

### FILAGO L. Fadenkraut.

**F. arvensis L.** Acker-F. — Eurosibirisch. — An dünnen, steinigten Plätzen, auf sandigen und lehmigen Aeckern. Bregenz (S), Amerlügen (Gym.-Herbar Feldkirch), Der Standort Sulz (Kohl) gehört nach den Exemplaren zu *Gnaph. silvaticum*. Von mir im Gebiete nicht gesehen.

### ANTENNARIA GAERTNER. Katzenpfötchen.

**A. dioica (L.) Gaertn.** (*Gnaphalium dioicum* L.) — Auf Heideboden und trockenen Wiesen bis in die Alpen, kiesel liebend, daher auch gerne auf Flysch, Seewenmergel, Gault usw. Ravensburger Hütte 1950 m (M). **L.**: am Matlerjoch bis 1745 m (Bk).

**A. carpatica (Wahlenbg.) R. Br.** Karpathen-K. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — Rothorn (Sr), Gafalljoch (Sch), Sulzfluh (Loitlesberger), Panüler Schrofen (Bs), Schweizer Tor

(F. J. Winter), Alpe Schütz und Glang im Klostertal (H), Valchwielerkopf im Silbertal (Atzwanger). **L.:** Gorvion, Naafkopf (Bk), Rotspitz (Braun), Lawena (Keller), Sareiserjoch (M).

\*† **Anaphalis margaritacea (L.) Benth. et Hook.** (*Gnaphalium margaritaceum* L.). — Nordostasien, Nordamerika. — Zierpflanze der Bauerngärten. Eine Gruppe verwildert im Bette der Frutz bei Sulz 1909 (M).

### LEONTOPODIUM R. BR. Edelweiß.

**L. alpinum Cass.** (= *Gnaphalium leontopodium* L.) — Alpin-altaisch. — Canisfluh, bekannter Edelweißberg. Schadonapaß (H), Widderstein gegen das Kl. Walsertal (B), Gemstelpaß (Köberlin), Lech, Warth, Bürstegg (Bl, H usw.), Arlberg (Rst), Gamperdona E, H, Bs, R, Sternbach), Zwölferkopf, Sarotla, Lünersee (Sch), Rellstal (H), Oefenpaß (Bs, R), Kalkfelsen am Eingang des Gargellentals (Bs), Heimspitze (E), Matschonkopf (Pfister). **L.:** Naafkopf (Bs), ob Lawena gegen den Rappenstein (Sr).

var. **laxiflorum Rochel.** — Gauertal (Sn).

var. **lutescens mh.** (Behaarung gelblich, wie an der sibirischen Pflanze und auch öfter in den Südalpen.) — Drei Exemplare an der Canisfluh (stud. Ed. Herles).

### GNAPHALIUM L. Ruhrkraut.

**G. luteo-album L.** Gelblichweißes R. — Fast Kosmopolit, doch mehr in wärmeren Gegenden. — Im Gebiete selten und nur im Rheintal. Auf neu angelegten Feldern im Bodenseeried (S), am Rheinufer bei Gaißbau (SB). Auf einem Felde zwischen Lauterach und Lustenau bzw. zwischen Höchst und Dornbirn (C), Sattelberg bei Klaus (M), Göfis gegen Uebersaxen (Dalla Torre). [In Nordtirol auf Waldrodungen um Innsbruck ziemlich verbreitet, ferner bei Rattenberg, sonst erst in Südtirol].

**G. uliginosum L.** Sumpf-R. — Eurasiatisch. — Auf feuchten Aeckern und nassen Plätzen, besonders in etwas höheren Lagen, kieselig- und lehmliebend. Bregenz (S), Bildstein (W), Dornbirn (Rh), Feldkirch (Hs, R), Damüls 1428 m (E), Schruns—Kreuzgasse (R); **L.:** Mauren (H).

var. **pilulare (Wahlenb.) Koch.** — Höchst, Gaißbau (SB), Göfis (Wf).

**G. supinum L.** Zwerg-R. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — Auf Heidewiesen und in Schnee gruben der Alpen, kieselliebend, daher auch auf Lias: gegen den Zürsersee, spärlich auf Gault: Freschen, [Gamperney]; auf Kalk in Gamperdona (Bs); **L.:** Auf Buntsandstein am Heubühl, auf Raibler Schichten am Matlerjoch und am Schönen Berg, auf See-

wenmergel am Naafkopf (Bk) und in Ober-Valüna auf reinem Kalk am Scheuenkopf (M).

Der bei DT. und Sn. angegebene, viel zu tiefe Standort Furx beruht ohne Zweifel auf einem Mißverständnis.

var. **acaule (Krocker) DT.** [var. *pusillum* (Haenke). — Verbreitet in den Schneemulden.

*G. Rompeli* mh. Allgem. bot. Zeitschr., Jg. 1908, S. 7, mit stark entwickelten, obern Blättern ist nicht hybrid, sondern durch den ungewohnten Standort in tiefen Moospolstern bedingt.

**G. silvaticum L.** Wald-R. — Eurosibirisch. — In Waldschlägen, auf Heidewiesen usw. bis in die Alpen verbreitet, kieselliebig und lehmliebig.

var. **virgatum Kitt.** (Blütenstand unterwärts rispig). — Auf fetterem Boden da und dort z. B. sehr extrem entwickelt in Fluh (Mz).

var. **stramenticum G. Beck.** (Hüllkelche strohgelb). — Nicht selten.

var. **Einseleanum (F. Schultz) Greml** (= var. *alpestre* Bruegg.) — Im Gebirge: Vorarlberg (Bgg), Bödele (M), Fontanella (Gym. Herb. Feldkirch), Kulm bei Uebersaxen (E), Dünserberg, Alpila am Gerach, Hinterälpe, usw. **L.:** Heubühl (Bk, M), Stachlerkopf, Valüna (Bk). Uebergänge zu folgender Unterart nicht selten z. B. in Silbertal (M).

ssp. **norvegicum Gunn.** Norwegisches R. — Eurasiatisch und zwar arktisch-alpin. — Auf Wald- und Alpenwiesen, besonders an der Holzgrenze. Durchaus kieselliebig, daher mit Vorliebe auch auf Flysch z. B. am Lankkopf u. Hochälpele bei Dornbirn, am Fluhreck (M), am Gerach (Bs, M), Gault, Neokom, doch bei tieferem Humus auch auf reinem Kalk z. B. vom Flysch überspringend am Hinterälpele; im Mazonenwald in Laterns auf Flyschmergel schon bei 1200 m (M); **L.:** Gapfahlalpe, Naafkopf (Bk), am Heubühl auf Buntsandstein, Rojaberg (M), Mittagspitze (Keller), am letzteren Punkte [wie in Vbg. am First bei Fraxern (M)] in der dem *G. Hoppeanum* Koch habituell und z. T. entschieden auch phylogenetisch stark genäherten var. **nanum Saint Lager.**

(\*) **G. Hoppeanum Koch.** Hoppes R. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf verschiedenen Gesteinsschichten der höheren Alpen zerstreut, früher mit ähnlichen Formen verwandter Arten verwechselt. Hochkrumbach gegen das Gemsteljoch (Sn), Rote Wand (Grill), Alpilakopf des Gerach, Bürs (M), Arlberghöhe (St 1863 als *G. silvaticum*, M), Gallinakopf (Atzwanger), Lünensee (Bs 1866 als *G. supinum*), Lünerkrinne (M), Gauertal (Glatzl), Ganeratal (Milz), Monteneu (Bm), Kristberg (Kohl 1861 als *G. supinum*).

## INULA L. Alant.

\*† *I. Helenium* L. Echter A. — Vorderasien bis Osteuropa. — Einmal bei Eichenberg, jedenfalls aus einem Bauerngarten verwildert (Madlener b. B).

**I. conyza DC.** (*Conyza squarrosa* L.). Gemeiner A., Dürrwurz. — Europa bis Kleinasien (südeuropäisch-pontisch). — An son-nigen Gebüschern der untern Region. Im Bregenzerwald bis Au (R), am Dünserberg bis 1100 m, im Klostersalpe bis Danöfen 1050 Meter, im Montafon nicht gefunden (M). **L.:** Zerstreut vom Schellenberg bis Balzers (M, Braun).

**I. salicina** L. Weidenblättriger A. — Eurasiatisch (pontisch). — Im Gebiete seltsamerweise vorwiegend als Hygrophyt in öfter fast reiner Massenvegetation durch die Riede und Moore des Rheintals von Bregenz bis Balzers und bis ins Montafon, dort noch ob Tschagguns gegen Landschau 900 m (M), im Bregenzerwald bis Hirschau-Mellau 700 m (Sr), Brand (Sch); Furx 1100 m, an der Hohen Kugel ob Fraxern bei ca. 1150 m. Wo die Pflanze lange im Wasser stand, wie oft am Bodensee, verfärbt sie sich tiefrot. [In Nordtirol nur von Landeck bis Prutz und ganz einzeln vor Zirl, nur auf heißen Abhängen.]

var. **suberadiata mh.** (Strahl sehr verkümmert). — **L.:** Eschen, auch sonst im Gebiete öfter.

*I. Vaillantii* (All.) Vill. — Westmediterran. — Im Ried links nahe der Bahnlinie vor der Station Buchs (Schnyder), [sonst ostwärts bis Aarau, Giswyl].

\*† **I. britannica** L. Wiesen-A. — Eurasiatisch. — In einer schmalblättrigen, verkahlenden Form (var. **viridis A. et Gr.**), bei der mir ein ursprünglicher Einschlag der *I. salicina* keineswegs ausgeschlossen scheint, an den Bahnhofsmagazinen in Buchs (Schnyder, M), von dort auch 1915 an den Magazinen in Feldkirch, ferner 1917 auf Schutt in der Felsenau (M). [Riedwiesen bei Altenrhein C 1832, auch in Nordtirol nur selten verschleppt, wild von Laas und Sterzing südwärts.]

## PULICARIA GAERTN. Flohkraut.

**P. dysenterica (L.) Bernh.** Ruhr-F. — Europäisch, auch Nordafrika. — An sumpfigen Wegrändern, auf feuchten Wiesen der untern Region verbreitet. Dünserberg 1200 m (M):

*Carpesium cernuum* L. Krageblume. — Eurasiatisch, vorherrschend pontisch (pontisch-mediterran). — Ragaz—Valens (Zollikofer 1835), schweizerisches Bodenseegebiet.

## BUPHTHALMUM L. Rindsauge.

**B. salicifolium** L. Weidenblättriges R. — Mitteleuropäisch-montan (Element der pontischen Heide). — Auf Heidewiesen, bes. als Föhrenbegleiter, auf Bergwiesen bis in die Alpen verbreitet. Ravensburger Hütte 1850 m (M), Schadonapaß (B) und Garsella bei 1800 m (M).

var. **grandiflorum** (L.) G. Beck (var. *angustifolium* Koch). — Die vorherrschende Form auch auf den Moorwiesen wie in **L. f. ramosior** mh. (foliis perangustis, ramis 3—4 longis erectis). — Heiße Stellen z. B. vor Meschach (M).

var. **preanthoides** mh. (foliis latioribus, mediis basi panduriformibus). — **L.**: Schellenberg (M), Nofels—Ruggell (Kranz).

**B. speciosum** Schreb. (*Telekia speciosa* Baumg.) — Südosteuropa. — In mehreren Exemplaren an der Nonnenalpe bei Bludenz (Steurer), angeblich auch gegen Tilisuna. Eine der mystischen Spezies unserer Flora.

## XANTHIUM L. Spitzklette.

\*† **X. strumarium** L. Gemeine S. — Eurasiatisch. — Ein Exemplar auf Schutt gegen Tosters 1907 (M), Schlinser Au 1912, an der Fabrik in Frastanz 1913—15 (Ks).

† **X. spinosum** L. Dornige S. — Mittelmeergebiet, ursprüngl. wohl aus Südamerika. — Mehrerau (Mz), ein Exemplar 1917 in Tosters (M).

## RUDBECKIA L. Rudbeckie.

\*† **R. laciniata** L. Schlitzblättrige R. — Nordamerika. — Eine Gruppe im Ried bei Bromern—Koblach 1911 (M), in Menge an einer anderen Stelle bei Koblach (Sr). **L.**: Eschen (Kranz).

\*† **R. hirta** L. Rauhaarige R. — Nordamerika. — Nur ein Exemplar auf einer Sumpfwiese bei der Haltestelle Sulz-Röthis (Gradl 1912), am Seeufer bei Lochau (Sr).

## HELIANTHUS L. Sonnenblume.

\*† **H. annuus** L. Gemeine S. — Nordamerika. — Gerne auf Schutt verwildert wie in Tosters (M).

\*† **H. tuberosus** L. Topinambur. — Nordamerika. — In neuerer Zeit öfter versuchsweise kultiviert z. B. in der Felsenau und gerne auf Schutt verwildert, doch im Gebiete ziemlich selten und erst spät blühend.

\*† **H. debilis** Nutt. (*H. cucumerifolius* Torr. et Gray). — Nordamerika. — Bienenpflanze, einzeln auf Schutt in Tosters 1909 (M).



\*† **Guizotia abyssinica (L.) Cass.** — Tropisches Afrika. — Oelpflanze. Um 1908 ein Exemplar auf Schutt am See in Bregenz, 1915 auf Schutt in der Felsenau (M).

\*† **Coreopsis tinctoria Nutt.** — Nordamerika. — Gartenblume. Gelegentlich einzeln auf Schutt wie in Bregenz, Tosters, Satteins (M).

### BIDENS L. Zweizahn.

**B. tripartitus L.** Dreiteiliger Z. — Eurasiatisch, Australien. — An Gräben, auf Schutt und besonders auf Kartoffeläckern wie in den Moorgegenden von L. verbreitet und massenhaft.

var. **integer Peterm.** — Schreiberslehen bei Fußach (Ernst SB).

var. **maior W. G.** (*B. hybridus* Thuill.). Blätter fiederteilig. — Nicht selten auf fetterem Boden z. B. auf Schutt in Tosters (M).

**B. cernuus L.** Nickender Z. — Zirkumpolar. — In Mooren, besonders an Gräben der untern Region häufig, besonders auch in L. Auch noch in Andelsbuch (Fl).

\*† **B. bipinnatus L.** Fiederblättriger Z. — Tropisches Amerika. — Nur einmal (1913) an der Spinnerei in Frastanz (Ks).

(\*) † **Cosmos bipinnatus Cav.** — Wärmeres Amerika. — Neuere Gartenblume. Auf Schutt bei Bregenz (Mz).

### GALINSOGA R. et P. Knopfkraut.

† **G. parviflora Cav.** Kleinblütiges K. — Mexiko bis Argentinien. — Gebhardsberg (Wettstein 1889), Gärten in Bregenz (Mz 1896), zwischen dem Geleise an der Station Andelsbuch (M 1922), an der Spinnerei in Frastanz (Ks), nur ganz einzeln und unbeständig in Feldkirch wie in der Herren- und Johannitergasse (M), Bludenz (Ernst SB).

\*† **Tagetes erectus L.** — Mexiko. — Als Gartenflüchtling einzeln auf Schutt in Tosters und in der Felsenau.

### ANTHEMIS L. Hundskamille.

\*† **A. tinctoria L.** Färber H. — Eurosibirisch. — Ein Exemplar an der Ill bei Frastanz und dortselbst an der Bahn (Ks 1909, 1915), Rohrleitung ob Bürs (Glatzl, Sch), Dämme bei Andelsbuch gegen Bersbuch (Fl).

† **A. cotula L.** Stinkende H. — Eurosibirisch. — Auf Schutt selten. Bregenz (S), Tosters (R, M), Tisis, Gisingen (M). Einige ältere Angaben werden weggelassen, da es sich um Verwechslung mit häufigeren verwandten Arten handeln dürfte.

\*† **A. austriaca** Jacq. Oesterreichische H. — Pontisch. — Schutt am See in Bregenz (v. Köpf 1906), am Stauweiher in Andelsbuch (Fl), in Tosters öfter, in einem Kleefeld am Ardetzenberg (M), einzeln an der Bahn vor Frastanz (Ks, M), Bludenz (Glatzl, M).

**A. arvensis** L. Gemeine H. — Europa, Kleinasien, Nordafrika. — In untereinander sehr abweichenden Formen auf Aeckern und Schuttplätzen der untern Region häufig.

### ACHILLEA L. Schafgarbe.

**A. ptarmica** L. Sumpf-Sch. — Eurasiatisch. — Bei Bregenz, insbesondere gegen Lindau, Fußach (C, Gz, B, Hs, S), Hauat bei Dornbirn (N, E), unter Schwarzenberg (Fl), im Waldsumpf bei Hofen-Göfis (Bs), von der Mühle in Tisis gegen die Grenze (St 1859), an beiden letzteren Stellen längst ausgestorben. [In Nordtirol nur früher im nordöstlichen Teil.]

**A. macrophylla** L. Großblättrige Sch. — Alpin i. e. S. — An der Holzgrenze, bes. im Grünerlgebüsch verbreitet, lehm liebend, [in Nordtirol nur im angrenzenden Lechtal und Paznaun, sowie bei Obladis]. Am Eingang ins Groß-Vermunt bei 1100 m (R).

**A. atrata** L. Schwarzrandige Sch. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf steinigen Triften der Alpen verbreitet, ausgesprochen kalk liebend, doch auch im Urgebiete (R).

var. *pseudomoschata* J. Murr. Deutsche bot. Monatschrift, Jg. 1899, p. 150. — Malschül am Alvier (Schnyder) und wohl auch im Gebiete.

var. *interjecta* G. Beck in litt. Foliis copiose pilosis lacinijs pinnularum angustissimis, in foliis superioribus subsetaceis; lacinijs pinnularum paucioribus ab *A. Clusiana* differt. — **L.:** Mit dem Typus: Drei Schwestern, Sareiserjoch, Gallinakopf (Bk).

(\* **A. Thomasiana** Hall. fil. (*A. macrophylla* × *atrata*). — An der Arlbergstraße ob Rauz gegen die Jochhöhe (Sm, M).

\* **A. Rompelii** J. Murr. Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1913, S. 2 f. (*A. super-atrata* × *macrophylla*). — An der Arlbergstraße bei Rauz (M als *A. macrophylla* × *millefolium*). Ich wurde von Heimerl auf den wahren Sachverhalt aufmerksam gemacht. Die Verhältnisse lagen entschieden sehr trügerisch, da *A. atrata* am Standort der Kreuzung fehlt und die Pflanze im übrigen sogar kräftiger entwickelt war, als die etwa 10 Minuten weiter oben wachsende der *A. macrophylla* nähere *A. Thomasiana*.

**A. moschata** Wulf. Bisam-Sch. — Mittel- und südeuropäisch-alpin. — Kiesel liebend. Im oberen Montafon nicht selten; an der Mittagsspitze (Hs) wohl auf Gault, in Gamperdona (Schn) und

an der Scesaplana, wenn richtig (was zu bezweifeln ist), auf Arlbergkalk oder Partnachsichten.

*A. nana* L. — Westalpin. — Fasulhöhe zwischen Arlberg und Paznaun (Rst).

*A. millefolium* L. Gemeine Sch. — Zirkumpolar. — Auf Wiesen bis in die Alpen verbreitet; kieselliebend.

1. *rubriflora* mh. — Häufig.

\*ssp. *alpestris* (Koch) mh. (capitulis duplo maioribus, squamis involucri late fuligineo-marginatis. — Auf fettem Boden kieselhältiger Schichten der Alpen. Z. B. in L. auf Seewenmergel ober Lawena gegen den Rappenstein (M).

ssp. *asplenifolia* Vent. var. *scabra* (Host.) (Pl. gracilis, capitulis parvis, laciniis foliorum anguste linearibus, ssp. setaceae W. K. valde propinqua). — Bezeichnend für die Moorwiesen des Rheintals z. B. bei Bangs und in L. z. B. in Schaan—Nendeln, Vaduz, Guttenberg (Bk).

\*ssp. *collina* Becker. — Pontisch. — L.: Vaduzer Au (Bk), [Warme, dürre Hänge bei Innsbruck.]

*A. Clavenae* L. — Ostalpin. — Achenal, Zillertal, Kaisergebirge.

### MATRICARIA L. Kamille.

*M. chamomilla* L. Echte K. — Eurosibirisch. — An Wegen, Häusern, auf Schutt bis in die Seitentäler verbreitet.

\*† *M. discoidea* DC. Strahllose K. — Ostasien und westliches Nordamerika. — Breitet sich seit den letzten Jahren aus. Schutt bei Bregenz gegen Mehrerau (Glatzl 1909); Feldkirch: beim „Rößle“ in der Walgaustraße 1913, am Bahnhof Feldkirch und in Hl. Kreuz 1921; Bahnhof Bludenz, Bürs, am Schulhause in Tisis 1922 (M). [In Innsbruck seit dem Kriege plötzlich massenhaft eingebürgert.]

† *M. inodora* L. Geruchlose K. — Zirkumpolar bis in die ZArktis. — Im Gebiete erst neuerer Einführung. Frastanz—Nenzing (H, also vor 1877), Illdamm Feldkirch—Nofels (R), Gaißbau (SB), Bregenz (Köpf 1906, Mz). Gehört zur „Staatsbahnmischung“, d. h. mit den zur Festigung der Bahndämme verwendeten Sämereien eingeführt und dort, sowie in der Umgebung der Bahnlinie stark verbreitet. St. Gallenkirch 1909 (M), Andelsbuch (Fl). Auf den Schuttplätzen auch als verwilderte Gartenpflanze fl. **pleno** und fl. **semiplino**, so z. B. in Tösters.

### CHRYSANTHEMUM L. Wucherblume.

*Ch. alpinum* L. Alpen-W. — Mitteleuropäisch-alpin. — In den Schneegruben und im Gerölle der Hochalpen, kieselliebend,

daher außer im Urgebirge auch auf Flysch: Kanzelwand im Kl. Walsertal (Bcht), auf Lias am Zürsersee (M), wohl auf Raiblerschichten vom Lünensee gegen Gafall (Sch); auf Seewenmergel in L. bei Ober-Valüna am Naafkopf, [auf Gault in Arin und bei Malschül, Buchs] (M), überall die westl.

ssp. **hutschinsiiifolium** J. Murr. (Deutsche bot. Monatschrift, Jg. 1896, p. 20.) Vierh.

1. **rhodobasis** mh. (Grund der Zungenblätter lebhaft rosa). — Tilisunaalpe (C).

**Ch. leucanthemum** L. Gemeine W. — Eurosibirisch. — Auf Wiesen bis in die Alpen gemein, im Gebirge wie an der Alfenz bei Stuben oft prachtvoll, großköpfig. Ravensburger Hütte 1950 Meter, Garsella 1800 m, Geißspitzjoch 1900 m (Sn).

var. **laciniatum** Vis. (var. *pinnatifidum* Lec. et Lam., Rap.). — Bregenz (Mz), in Feldkirch nicht selten, angenähert selbst noch auf der Plankener Alpe (M).

var. **hispidum** Boenn. — Tosters, Ardetzenberg (M).

var. **stenactis** mh. Ligulis paucioribus subremotis angustis plerumque erectis. — Nicht selten an lehmigen oder felsigen Hängen der Alpen (auch im Innsbrucker Gebirge) (M).

**Ch. adustum** (Koch) Fritsch. Ch. montanum auct. p. p. Entferntgesägte W. — Hieher auch Ch. heterophyllum (Willd.). Häufig auf den Alpen. Freschen (C, M), Mittagsspitze (Schaubach), Kanzelwand (Bcht), Widderstein (Sf), Saminamündung (H), Laternsertal (Lg als Ch. heterophyllum), Gerach (Bs als Ch. atratum) Sonnenlagant, Sarotlatal 2100 m (Sch), Schweizertor (R), Spullersalpe (R als Ch. heterophyllum). L.: Plankener Alpe, Gipsberg, Matlerjoch, Stachlerkopf (M).

Oefter als Relikt an Felswänden im Tal: im Gütle, wenigstens angenähert (Mz), Klien; L.: Fläscherberg, [Sennwald 500 m!] (M).

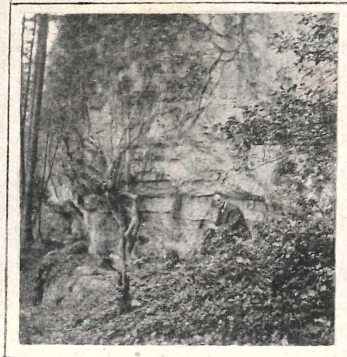
**Ch. atratum** Jacq. (Ch. coronopifolium Vill.). Eingeschnittengezähnte W. — Mitteleuropäisch-alpin. — Im Gerölle und auf Erdrissen der Kalkalpen häufig, lehm liebend (noch häufiger als ostwärts in Nordtirol). Spärlicher auch im Urgebirge: Silvretta bis Vermunt (Burgartz, Bs). Hie und da herabgeschwemmt: Rheinbett bei Höchst (SB), Satteins (Ks); L.: Balzers 400 m (Schnyder).

var. **horrentidens** mh. (foliis basalibus late cuneatis dentibus maximis profundissimis saepe refractis). — L.: Ostseite des Stachlerkopfes (M).

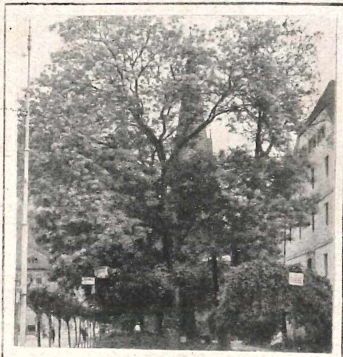
Die var. *prionodes* mh. Deutsche bot. Monatschr., Jg. 1896, S. 21, Fig. X, betrachte ich nunmehr als Typus, während Fig. X in extremer Ausbildung die eben beschriebene Form darstellt.

\*† **Ch. segetum** L. — Mediterran. — Hinter dem Finanzgebäude in Feldkirch 1919 (M).

XXII.



XXIII.



XXIV.



XXV.



XXVI.



XXVII.



XXVIII.





\*† **Ch. coronarium L.** — Mediterran. — Gartenpflanze, gelegentlich auf Schutt wie in Tosters und in der Felsenau, 1919 hinter dem neuen Finanzgebäude aus Getreideabfällen mit andern südeuropäischen Ackerkräutern.

\*† **Ch. indicum L.** „Chrysanthemum“, Allerheiligenaster. — Auf Schutt in der Felsenau 1915 (M).

† **Ch. parthenium (L.) Pers.** Mutterkraut. — Mediterran. — Häufig eingebürgert und auf Schutt, sowohl gefüllt als ungefüllt. Bregenz, auch im Ried (S, Z), Hard (W), Dornbirn (Zn), vielfach um Feldkirch; L.: Schellenberg usw. (M).

\* (†) **Ch. corymbosum L.** Ebensträußige W. — Mitteleuropäisch-mediterran (südeuropäisch-pontisch). — Einmal an der Ill vor Frastanz (Ks 1909). L.: Einzeln am Buschrand nächst dem Schlosse in Vaduz (Prinzessin Elisabeth und der Verfasser 3. und 4. Juli 1923); dürfte trotz des anscheinend völlig wilden Vorkommens doch gelegentlich der letztjährigen Straßenkorrektur hierher verschleppt worden sein, da die gefundenen Stöcke jedesmal in nächster Nähe der Straße standen.

**Ch. vulgare (L.) Bernh.** Tanacetum vulgare L. — Eurosibirisch. — An warmen, buschigen Hängen, noch in Sulzberg (F), Innerlaterns (R), im Saminatal (Bs), am Geißsteig nächst dem Vorderälpe 1200 m (Klene, M), in Brand noch zahlreich (Sch); im Montafon und Bregenzerwald von mir nicht gesehen.

### ARTEMISIA L. Beifuß.

**A. absinthium L.** Wermut. — Eurasiatisch, besonders Mittelerranengebiet. — Pfänder und Gebhardsberg (C), Mittelberg (Bcht), Rankweil, Bludenz (H); L.: Schaanwald (H), an Felsen bei Vaduz (B, Ks, Keller), Guttenberg, Fuß der Fläscherberges, Felswände bei Balzers (M). Wohl nur im Süden von Liechtenstein wirklich wild. Außerdem gerne auf Schuttplätzen wie in Tosters (M).

**A. vulgaris L.** Gemeiner B. — Zirkumpolar. — An Hecken, öden Plätzen, Ackerland verbreitet. Kiesel liebend. Im Montafon (R, Sn) noch vor St. Gallenkirch (M).

\*† **A. selengensis Bouilly ap. Magnier, non Turcz.** Zipfel der Blätter länger, ganzrandig, Rispen lang und schmal, erst im Oktober blühend. Hieher wohl ein großer Teil unserer „*A. vulgaris*“. — [In Menge am Bodenseeufer in Wasserburg (Gams).]

(\*) **A. campestris L.** Feld-B. — Eurasiatisch-mediterran (pontisch). — Im Gebiete heimisch nur im Süden von L. auf Wänden am Fuße des Fläscherberges, [zahlreicher gegenüber am Scholberg] (M), und bei Vaduz (Ks), sonst längs des Rheins, aus Graubünden herbeigeführt: Balzers-Mels (M), Meiningen (Gradl), Koblach, Mäder (M), Gaisbau (SB).

\*† **A. annua L.** Einjähriger B. — Südosteuropa, West- und Nordasien. — Hie und da in neuerer Zeit gepflanzt oder Gartenunkraut und so auf benachbarte Aecker oder Schuttplätze gelangend. Levis (M 1906, 1922), Tosters 1907; **L.:** an einem Garten in Hinter-Schellenberg 1910 (M).

**A. laxa (Lam.) Fritsch** (*A. mutellina* Vill.). Echte Edelraute. — Mittel- und südeuropäisch-alpin. — Alpen am Lech-Ursprung (St, B, Eugling und Sternbach, Rh, Bl, E, F, H), Omeshorn (R), Rote Wand (Fl), Schindlerspitze (Rh), Drei Schwestern (Schindler), Naafkopf, Salaruel usw. (E, H, Dr. Ploier, R), Tilisuna (Herb. Tisis), Zamangspitze (Loitlesberger), Silvretta (Catani 1780, Bgg), Heimspitze—Vergaldner Jöchl (E, W), Hohes Rad), Vermunt (Schindler), Piz „Albuin“ = Buin (Tschavoll, Nachbaur und Sander 1866). Herabgeschwemmt in Gaißbau (SB). **L.:** Bargella (Hartmann), Pradame (Barthel), Noßspitze (Dr. Nipp), Lawena (Sr, M), Rotspitz (Braun).

**A. Genipi Web.** (*A. spicata* Wulf.). Schwarze Edelraute. — Mittel- und südeuropäisch-alpin. — Kieselliebend. Auf Lias an der Roten Wand (Kohl 1861, Posch 1863, Sr) und wohl auch am Trittkopf (Mz), ober der Wiesbadener Hütte (Sr).

### ТУССИЛАГО L. Huflattich.

**T. farfara L.** Gemeiner H., „Sandblakta“. — Eurasiatisch, Nordafrika. — An kiesigen, lehmigen Stellen bis in die Alpen gemein z. B. an der Ravensburger Hütte 1950 m (M); **L.:** (hier „Füllifueß“, „Rüfiblümle“) Sareiserjoch 2000 m (Bk), Matlerjoch 1800 m (Fr).

var. **uplicato-lobatum mh.** — Da und dort z. B. bei Feldkirch; **L.:** Lawena (M).

### PETASITES MILL. Pestwurz.

**P. hybridus (L.) G. M. Sch.** (*P. officinalis* Moench.). Gebräuchliche P. — Mittel- und Nordeuropa, Armenien. — An Bachufern und feuchten Waldstellen bis in die Alpen: Stuben 1450 m (M), Zalim (Sch). **L.:** Saminatal (Bs), Stachlerkopf 1500 m (Bk), Roter Boden (M), Triesenberg, Heubühl (Keller).

**P. albus (L.) Gaertn.** Weiße P. — Eurosibirisch-montan. — Feuchte Wälder, neben *Mercurialis perennis* bis in die Voralpen. **L.:** Triesenberg (Keller).

**P. paradoxus (Retz) Baumg.** [*P. niveus* (Vill.) Baumg.]. Schneeweiße P. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf Schutthalden und Gerölle des Kalkgebirges, als Relikt auch im Tal. Wenige Blätter am Letzebühel 480 m, Frastanz—Motten, Ludesch; **L.:** Heidewiese ob Schaan 550 m (M), sonst öfter mit Flüssen herabgeführt



z. B. an den Rheindämmen bei Vaduz (Bk).

var. **latifolius G. Beck in litt.** Foliorum lamina aequae longa ac lata serrata vel biserrata lobis ac apice rotundatis. — Wildschioßstobel bei Vaduz (Bk).

var. **protractus mh.** Foliis triangulari-cordatis angustioribus imprimis versus apicem elongatis praeacutis acute dentatis, lobis lateralibus subquadrangulis. — Zerstreut, nur in einzelnen Stöckchen z. B. in Gamperdona. Bildet das andere Extrem zur vorausgehenden Form und findet sich auch im Innsbrucker Kalkgebirge (M).

\* **P. Lorezianus Bruegg.** (P. albus × niveus). — L.: Saminatal (Bk).

### HOMOGYNE CASS. Brandlattich.

**H. alpina (L.) Cass.** Echter B. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf Heide- und Moorboden, auch in Wäldern, von den Alpen als Relikt bis nahe ans Tal. Känzele bei Feldkirch 500 m (Hs), blühend im Moor hinter dem Gasserplatz des Gölfnerwaldes 600 m, sonst im Gölfner- und Steinwald oft in ausgedehnten Teppichen, doch meist nicht mehr blühend (M).

### ARNICA L. Arnika.

**A. montana L.** — Eurosibirisch. — Auf trockenen Berg- und Waldwiesen, kieselliebend, daher besonders neben der Lärche und mit Nardus, Pteris, Campanula barbata, Gentiana Kochiana usw., außer auf Urgestein bezeichnend auf Molasse: Pfänder; Flysch: Bödele, Aelple, Gurtis, Schnifnerberg; Seewenmergel: Hohe Kugel; Gault: Freschen usw. Steigt im Gebiete viel tiefer talwärts als in Nordtirol. Maria Ebene 600—650 m (Bs etc.), Pfitz bei Gölfis zirka 550 m (Hefel), im Sumpf bei Ramschwag nächst Nenzing 540 m (M).

m. **heleniiflora J. Murr.** Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1913, p. 39. — Vorderälple (M).

### DORONICUM L. Gemswurz (inkl. Aronicum).

**D. Clusii (All.) Tausch.** (Aronicum Clusii Koch). Kahlblättrige G. — Mitteleuropäisch-alpin. — Im höheren Urgebirge: Arlberg (Wilhelm), hier bis 1700 m herab (M), Walfagehr (Schramm), Peischelkopf (R), Vergaldajöchl im Montafon (E). Auf der Zwerenalpe im Kl. Walsertal (Bcht) (wenn der Standort nicht zu niedrig ist) auf Flysch.

D. glaciale (Wulf.) Nym. (Aronicum glaciale Rchb). Gletscher-G. — Ostalpin. — Mittelberg [wohl Zwerenalpe] (Bcht),

Widderstein (Köberlin), hier eventuell auf Lias oder Kössener Schichten, Lünensee (Rst), Vergalda (E), Piz Buin (Eugling und Sternbach). Sämtliche Standorte bedürfen der Nachprüfung; geht vielleicht nicht weiter westlich als bis Innsbruck.

**D. grandiflorum Lam.** (D. Halleri Tausch, *Aronicum scorpioides* Rchb.). Großblütige G. — Im Geröll der Kalkalpen verbreitet und häufig.

var. **Jacquinii (Tausch)**. — Drei Schwestern, Garsella, Gapfahl (Bk).

var. **decipiens Richen.** — Ober dem Lünensee und am Naafkopf unter dem Typus (R).

### SENECIO L. Kreuzkraut (eigentlich Greiskraut).

**S. vulgaris L.** Gemeines K. — Eurasiatisch. — Auf bebautem Boden der untern und mittleren Zone gemein, blüht in halbwegs milden Wintern ohne längere Unterbrechung.

var. **radiatus Koch.** — Zwischen den Geleisen am Bahnhofs Feldkirch 1920 (M), von mir nach 44 Sammeljahren hier das erstmalig gesehen.

**S. silvaticus L.** Wald-K. — Mittel- und Südeuropa, Vorderasien. — Auf Waldblößen, im Gebiete viel seltener als in Nordtirol, kieselliebend. Alpe Schanern bei Dornbirn (Wd), Arbogast—Orsanken (Ks), Göfis (W), Steinwald (M), Frastanz (Ks); L.: Planken (M).

**S. viscosus L.** Klebriges K. — Mittel- und Südeuropa, Vorderasien. — Auf Waldrodungen, auf steinigem Boden, kieselliebend. Lustenau (C), Feldkirch (Bs), zerstreut im Walgau (B, Bs, R), Bludesch (B), auf Schieferschutt in Vandans (U). Tauchte neuestens auch auf Schuttland auf wie in Tosters (M).

**S. rupestris W. K.** Felsen-K. — Süd- und mitteleuropäisch-subalpin. — Bäumle bei Bregenz (Gz), wohl irrig. Ober-Paznaun (Rst), Brennergebiet, Pillersee.

**S. alpinus (L.) Scop.** (*S. cordatus* Koch). Herzblättriges K. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf lichten Waldplätzen, Triften, besonders mit *Rumex alpinus* auf dem morastigen Boden um die Sennhütten, als Relikt stellenweise bis ins Tal oder dessen Nähe. Hohenems 420 m (S, M), St. Arbogast, am Gasserplatz des Gönnerwaldes, im Wegeler Gute ober der Station Feldkirch 480 m, (hier durch Vieh verschleppt?), [nächst den Bahnhofsmagazinen in Buchs an einem Bache], in den Auen von Frastanz bis Nüziders, hier offenbar nur durch Hochwasser zugeführt (M).

**S. Wartmanni Bruegg.** (*S. Eversii* Hut., *S. alpinus* × *jacobaea*). — Im Gebiete, besonders in der Zone zwischen den Verbreitungsgrenzen der Stammarten von bezeichnender Häufigkeit,

[ebenso auch in St. Gallen], oft als Halbweise. Fluh—Langen (S als *S. lyratifolius*, M, Hellweger), Fahrnach bei Bildstein (Ks), feuchte Bergweiden bei Andelsbuch (Fl), Kühberg bei Dornbirn (Wd), ob Amenegg und Fallenberg, Emsreute, Schutanna und besonders am Maiensäß ob Emsreute gegen Ebnit (M), Neumontfort bei Götzis (H als *S. lyratifolius*), Uebersaxen, Langwiese ob dem Schildried 600 m, Frastanzer Au (Ks), Felsenau (H als *S. subalpinus*), Duxgasse bei Tisis (M, R 1896), Nenzing (Wf als *S. subalpinus*), Rothenbrunnen im Gr. Walsertal (Rstl als *S. lyratifolius*). Ausführliches in meinen „Bot. Studien aus Feldkirch: 2. Hinterlassene Halbweisen in unserer Flora“, Separ. S. 9—12.

\* **S. Reisachii Gremlich.** (*S. super-jacobaea* × *alpinus*). — Unterrogen (Wd), ziemlich zahlreich auf Schutanna und am Maiensäß ob Emsreute (M).

**S. jacobaea L.** Jakobs-K. — Eurosibirisch. — Auf sonnigem Heideboden der untern Region verbreitet, noch in Brand 1000 m (Sch), Andelsbuch (Fl).

var. **tripteris J. Murr.** Deutsche bot. Monatsschr., Jg. 1900, — Nur ein Exemplar am Letzebüchel (M).

ssp. **jacobaeiformis J. Murr.** Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1908, p. 9. (*S. super-jacobaea* × *alpinus recedens ad S. jacobaeam*). — Ein schönes Exemplar am Letzebüchel unfern *S. Eversii* (M).

**S. aquaticus Huds.** Wasser-K. — Mittel- und Westeuropa. — An Gräben, auf feuchten Wiesen. Gaißau (C), Bregenz (Mz), Schwarzach—Alberschwende (Ks), Dornbirner Ried (Mz). Die so bestimmte Pflanze bei Bs ist *S. erucifolius*. Fehlt wohl in Tirol.

**S. erraticus Bert.** Spreizendes K. — Mitteleuropäisch-mediterran. — An gleichen Stellen wie vorige. Valduna, Göfis (St), Felsenau (M). Hieher wohl der *S. aquaticus* von Feldkirch (Schn). Fehlt (außer verschleppt) in Nordtirol.

**S. abrotanifolius L.** ssp. **tirolensis Kerner.** Stabwurzelblättriges K. — Ostalpen. — Gallinakopf (R), Brüggelle (Sch), Alpe Heuberg unter dem Rogelskopf im Klostertal (E).

**S. erucifolius L.** Raukenblättriges K. — Eurasiatisch. — Charakterpflanze des Gebietes, vielfach auch im Ried, auch in L. Blüht 2—2 1/2 Monate nach dem sehr ähnlichen, durch eckige Blattziptel verschiedenen *S. jacobaea*. Im Bregenzerwald bis Schnepfau (Gz).

\* **S. liechtensteinensis J. Murr.** Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1907, p. 43. (*S. erucifolius* × *jacobaea*). — Frastanzer Au (Ks); L.: Schaanwald (M). Blütezeit zwischen denen der Stammarten intermediär.

**S. carniolicus Willd.** Krainer K. — Ostalpin. — Kieselliebend. Außer im Urgebiet auch auf Fylsch am Fellhorn (Bm),

in Walfagehr (Schramm), wohl auf Kössener Schichten, an der Madlochspitze (Fr) auf Lias.

var. **pinnatilobatus Borm.** — Fellhorn (Bm).

**S. Fuchsii Gmel.** Fuchs' K. — Eurosibirisch. — In Flußauen und Waldlichtungen der unteren Zone verbreitet.

**S. Jacquinianus Rchb.** Jacquins K., Hain-K. — Eurasiatisch. — Vorzüglich im Grünerlgebüsch der Alpen. **L.:** Valüna, Stachelkopf bei 1500 m, hier mannshoch (Bk als *S. sarracenicus*).

var. **subalpestris Braun-Blanquet.** (Foliis subsessilibus, pedunculis et phyllis glabris). — Unter Lawena (Braun), Aelple—Gapfahl (M).

**S. pulidosus L.** Sumpf-K. — Eurosibirisch. — Nur am Bodensee. Bregenz (S, Gz, Hf, B etc.), Fußach (Kerner), Hard, Gaißau, Höchst (H), Lauterach (Hs).

**S. doronicum L.** Gemen-K. — Mitteleuropäisch-alpin. — An grasigen, kräuterreichen Hängen der Alpen, auch im Gerölle verbreitet.

var. **arachnoideo-floccosus Hegetschweiler.** — Gerach (M).

var. **Jaegglianus Chenev.** (Blätter sehr breit, buchtig kerbzählig, Köpfe bis 8). — Ebenda (M).

*S. aurantiacus* (Hoppe) DC. (*Cineraria aur.* Hoppe).  
var. **intermedius Gaud.** — Mitteleuropäisch-alpin. — Grabseralpe (noch Fr 1920), Gamperneygrat (Rohrer und Schnyder 1923). Fehlt in Tirol.

### CALENDULA L. Ringelblume.

† **C. officinalis L.** — Südeuropa. — Auf Schuttplätzen, in der Nähe von Friedhöfen usw. oft verwildert.

### ECHINOPS L. Kugeldistel.

† **E. sphaerocephalus L.** — Eurosibirisch, besonders mediterran. — Hier und da auf Schutt und an Wegen verwildert. An der Nofler Brücke (R), Tisis (M), Tosters (Gratl), hier auch *l. albidus mh.* [Wild bei Fließ und wohl auch bei Wiesberg nächst Landeck.]

### CARLINA L. Eberwurz.

**C. acaulis L.** Stengellose E., Wetterdistel, „Wetterrose“. — Europäisch. — Auf trockenen Hängen bis in die Alpen verbreitet. Ravensburger Hütte 1950 m, Garsella und **L.:** Matlerjoch 1800 m (M).

var. **caulescens Lam.** — Häufig, z. B. sehr ausgeprägt am Letzebühel und bei Ludesch (M), an beiden Orten auch als *f. nigra mh.* (caulibus et foliis intense nigrescentibus).

**C. vulgaris L.** Gemeine E. — Eurosibirisch. — Wie vorige, bis in die Voralpen, selten bis in die Alpen: Valbonkopf 1800 m (Sch).

\* ssp. **longifolia Rchb.** — **L.:** Lawena (Fr), hier gegen die Mittagsspitze (Keller); sonst nur in schwächerer Annäherung gesehen: Saminaschlucht, Planken-Sarüja bei 1300 m (M). [In Nordtirol im Lechtal, Stubai und im Gebiete von Rattenberg und Kitzbühel.]

### ARCTIUM L. Klette.

**A. tomentosum Mill.** (Lappa toment. Lam.) Filzige K. — Eurasiatisch. — An Wegen, am liebsten in mittlerer Gebirgshöhe. Häufig im Bregenzerwald (B, R), Au—Damüls (R), Schwarzach Dornbirn (R), Gaudentius-Aelple im Saminatal (M), Marul—Garsella (B), Dalaas, Langen, Silbertal (R). [In Nordtirol sehr zerstreut, fast nur von Außerfern und Landeck westlich.]

**A. lappa L.** (Lappa maior Gaertn.) Brechköpfige K. — Eurasiatisch. — Im ganzen selten. Bregenz (S, B), Bregenzerwald (R), im Illgebiet (B, Th. Wolf, Bs, Hs, R) bis St. Gallenkirch (F), Saminatal (Bs).

**A. minus (Hill.) Bernh.** (Lappa minor Hill.). Kleine K. — Europa, östlich bis zum Kaukasus und nach Algier. — Häufiger als vorige. Rhein- und Illgebiet und Bregenzerwald.

**A. nemorosum Lej. et Court.** (Lappa nemorosa Koernicke, L. macrosperma Wallr.) Hain-K. — Gemäßigtes Europa. — Buchenbegleiter, [daher in Nordtirol nur sehr selten in der Mühlauer Klamm und ob Kramsach]. Am Rheindamm bei Mäder, hier offenbar vom Fluß herbeigeführt (E), zahlreich im Aelplewald (M), Nenziger Berg (Ks); **L.:** Im Hochwald ob Schaanwald, bei Planken (M), am Wildschloß bei Vaduz (E).

### SAUSSUREA DC. Alpenscharte.

**S. alpina (L.) DC.** Echte A. — Zirkumpolar und zwar arktisch-alpin. — Kieselliebend. Am Freschen (C, Sr) und an der Mittagsspitze (Schaubach) auf Gault, an der Roten Wand und am Spullersee (Ks) auf Lias, an der Geißspitze (E, Rst) vielleicht auf Buntsandstein; auf Urgestein an der Tilisuna-Alpe (C) und auf der Arlberghöhe (Rst, M), im Paziell und am Madlochjoch auf Lias (R); **L.:** Gapfahlalpe 17—1870 m (Bk) auf Partnachschichten, Ober-Valüna--Naafkopf (M) auf Seewenmergel.

(\*) ssp. **macrophylla Saut.** — Schweizertor (Sm).

**S. discolor (Willd.) DC.** (S. lapathifolia G. Beck). Zweifarbige A. — Alpen-altaisich (also in die gleiche Gruppe wie die Standorts-

genossen *Leontopodium* und *Dracocephalum Ruyschiana* gehörig). — Alpe Panül in Gamperdona (Lg), Valbonkopf an der Nonnenalpe (Sr, Sch), Zwölferkopf (R), auch gegen Zalim (Sch), sehr zerstreut auf der Nordseite des Rhätikon vom Falknis bis zur Sulzfluh (R), Schweizertor (Rst), Tilisuna (C). **L.:** Lawena (Sr), Mittagsspitze; Roter Stein, Gapfahl (Keller), Valüna—Gritsch (Mz, Keller), Stachlerkopf, Naafkopf (Bk).

### CARDUUS L. Distel.

*C. acanthoides* L. Weg-D. — Europäisch. — Fehlt im Gebiete, hier nur habituell sehr ähnliche, reichdornige Formen v. *C. crispus*. [Nordtirolisches Inntal von Rattenberg bis Telfs und wohl weiter.]

**C. crispus** L. Krause D. — Eurosibirisch (nordeuropäisch). — Im Gebiete an Wegrändern in sehr verschiedenen Formen häufig. Bezau (Gz), Schruns (Bm), Langen a. Arlb. 1217 m (M).

1. **albiflorus** mh. — Rankweil, Frastanz, Röns; **L.:** Vaduz (M).

1. **roseus** mh. — Thüringen (M).

var. **multiflorus** Gaud. — Buchboden (Bgg).

\* ssp. **sepincolus** Haußkn. — Bei Schruns mit *C. crispus* (Bm), Gurtis (M).

(\*) ssp. **agrestis** Kerner. — Feldkirch und wohl weiter verbreitet (R).

**C. personata** (L.) Jacq. Maskierte D. — Europäisch-montan. — Verbreitet in Bergwäldern, sowie im Geblätte an Wildbächen und bis ins Tal: Gais bei Bludesch (Hs), an der Ill gegen Nofels 450 m (M).

\* **C. subinteger** mh. (*C. crispus* × *personata*). — An der Ill gegen Nofels 1921 (M); **L.:** Am Schloß in Vaduz (M).

**C. defloratus** L. Berg-D. — Mitteleuropäisch-montan bis alpin. — An steinigen, erdigen Hängen der Alpen und Voralpen bis ins Tal verbreitet, kalkliebend, Föhrenerbegleiter; im Gebiete meist in weniger typischer Ausbildung der ssp. **viridis** Kerner, die oft der ssp. **tridentinus** Evers (diese vielleicht identisch mit ssp. *circioides* DC.) nahe kommt. Klien, Hangender Stein, Montikl bei Bludenz (M). **L.:** am Fuß des Fläscherberges 470 m, hier fast typische ssp. *tridentinus* Ev.

1. **albiflorus** mh. — Laterns (M), Hangender Stein (B), Bürs (M).

\* ssp. **summanus** Poll. — Im Gebiete öfter sehr angenähert. Gütle bei Dornbirn (Mz), Hohenems (M), Rote Wand (E), Stuben; **L.:** Sücca (M).

1. **albiflorus** mh. — Hohenems (M).

ssp. **rhaeticus** DC. — Kieseliebend. Gargellen, mit dem viel häufigeren *C. viridis* (Bm).

\* **C. groedingensis Fritsch** (*C. crispus* × *viridis*). — An der Ill gegen Frastanz, hier auch dem *C. crispus* sehr nahestehende Exemplare, Langen a. Arlb.; **L.:** Triesen—Lawena (M).

**C. Bambergeri Hausm.** (*C. personata* × *defloratus*). — Rauz am Arlberg (M); **L.:** Eine dem *C. personata* noch nahe Pflanze unter Lawena (M).

**C. nutans L.** Nickende D. — Eurosibirisch, Nordafrik. — An Rainen, wüsten Plätzen, auch an Felsen, nur in den Niederungen. Andelsbuch—Bezegg (Mz, Fl).

\* **C. Brunneri A. Braun** (*C. nutans* × *defloratus*). — Andelsbuch (Mz).

**C. Stangii Buek.** (*C. crispus* × *nutans*). — Satteins (Bgg 1854), Au vor Nofels (M 1922).

### CIRSIUM MILL. Kratzdistel.

**C. eriophorum (L.) Scop.** Wollköpfige K. — Mittel-europäisch-montan. — Nur im südlichsten Teil des Gebietes; eine Zierde unserer Alpen, [in Nordtirol im Oetztal und von Imst westlich, außerdem im östlichsten Teile; scheint lehmliebend]. Gamperdona: St. Rochus (R), Alpe Panül (Mz); Sonnenlagant im Brandnertal (Sch); Parthennen, Zeinisjoch (Gz). **L.:** Sücca (W), ob Silum (Frl. Schauer nach Kranz), Lawena (Braun, Fr, M), ein wohl durch heimkehrendes Alpenvieh eingeschlepptes jüngeres Stück am Schellenberg beim Rennhof (M).

**C. lanceolatum (L.) Scop.** Lanzettliche K. — Eurosibirisch. — Auf mageren Triften, an Wegrändern usw. bis in die Voralpen verbreitet. Feldkircher Aelple 1287 m, Stuben 1400 m; **L.:** Steg 1270 m (M).

**C. heterophyllum (L.) Hill.** Verschiedenblättrige K. — Eurasiatisch-montan. — Auf feuchten Wiesen der Voralpen, kieselliebend; daher nur im Urgebiet von Schruns 690 m an (Bs, Sn, R), Gargellen 1900 m (E, Sn). Anscheinend auch in Zürs, wenn anders Gremblichs Angabe des *C. autareticum* von dort (s. u.) nicht etwa auf einen Gedächtnisfehler zurückgeht. [St. Anton am Arlberg, Paznaun].

Auch im Gebiete die zwei Hauptformen: var. **incisum DC.** und var. **helenioides (All.)**.

**C. acaule (L.) Web.** Stengellose K. — Eurasiatisch. — Auf mageren Triften von den Alpen bis ins Tal verbreitet, [in Nordtirol nur vom Oetztal westlich, sowie bei Wiesing nächst Jenbach]. Tisis 475 m, Motten bei Frastanz (M), Bludesch (Bs). **L.:** Verbreitet bis zum Elltal des Fläscherberges (M), Gritsch bis 1700 m (Bk).

Ein stengelloses Exemplar mit 5 kleineren Köpfen bei Stuben (M).

var. **caulescens** Rchb. — Gisinger Au (Hs), [Kurhaus Alvier ob Azmoos (M)].

*C. tuberosum* (L.) All. — Ungarn bis England. — Früher bei Seefeld nächst Innsbruck (Sendtner).

**C. rivulare** (Jacq.) All. Bach-K. — Pontisch. — Auf Sumpfwiesen des nördlichsten Gebietsteiles. Bregenz (S), Andelsbuch (Mz), Dornbirn (Wd), hierher wohl auch das *C. heterophyllum* von Dornbirn—Höchst (Zn), Hohenems (C, Sr, M), hier auch mit weißlichen Blüten (C). Alle südlicheren Standorte (meist von H) gehören offenbar zu dem im Gebiete häufigen *C. oleraceum* × *acaule*. [Eggerstanden in Appenzell, Hinterseen bei Wildhaus.]

**C. erisithales** (Jacq.) Scop. Klebrige K. — Mitteleuropäisch-montan. — Schröcken, Lech, Zürs (Bl), Gamperdona (H), Rellstal (Mz). Von mir im Gebiete nicht gesehen. [In Nordtirol zerstreut, westwärts noch im Paznaun und im Stanzertal.]

**C. Hausmanni** (Rchb.) (*C. subheterophyllum* × *erisithales*). — Tschagguns (O, rev. Khek), stimmt zur Angabe des *C. erisithales* vom benachbarten Rellstal.

*C. Killiasii* Bruegg. (*C. rivulare* × *erisithales*). — Paznaun (Bgg).

**C. spinosissimum** (L.) Scop. Reichstachelige K. — Alpin i. e. Sinne. — Auf Triften, an Sennhütten, an Bächen, auf Geröll der Alpen allgemein verbreitet.

\* **C. fissibracteam** Peterm. (*C. acaule* × *spinosissimum*). — L.: Auf einer Alpe bei Sücca ziemlich zahlreich (Frau Miegl). [Alpe Labrie am Gonzen (M).]

\* **C. Schulzeanum** Naeg. (*C. rivulare* × *spinosissimum*). — Ein Stück auf der Fluhereckalpe bei Ebnit unter *C. rivulare* × *oleraceum* (M). *C. rivulare* wächst etwas tiefer in einiger Entfernung, *C. spinosissimum* wohl erst weiter entfernt auf der Hohen Kugel. Einer der seltensten Cirsien-Bastarde.

**C. flavescens** Koch. (*C. super-erisithales* × *spinosissimum*). — Schröcken und Lech (Bl).

**C. autareticum** (Vill.) Mutel. (*C. heterophyllum* × *spinosissimum*). — Alpe Zürs (Grembligh), Gargellen (E), dort in Valzifenz (Sr). [Das derselben Kombination angehörige *C. purpureum* All. von Bgg im Fimbertal angegeben.]

**C. oleraceum** (L.) Scop. Kohldistel. — Eurosibirisch. — Auf Sumpfwiesen, an feuchten Waldstellen bis in die Alpen gemein. Garsella 1800 m (M).

var. **angustisectum** J. Murr bei Dalla Torre und Sarnti. — Mehrfach im Gebiete (M).

var. **integrifolium** Gugler. — L.: Planken (M).



1. **atropurpureum L.** (= var. *amarantinum* Lang). — St. Cornelien (W), ob dem „Elenden Bild“ gegen den Gölfnerwald, Ebnet (M).

\* **C. bipontinum Schultz bip.** (*C. oleraceum* × *lanceolatum*). — Sehr selten. Bei Stuben gegen den Wasserfall, an der neuen Straße nach Laterns (M, rev. Khek, von mir beidemale für *C. superoleraceum* × *acaule* var. *arachnoideum* Goller gehalten).

**C. decoloratum Koch** (*C. oleraceum* × *acaule*). — Im Gebiete sehr verbreitet. Heuberg im Kl. Walsertal (R), Enzboden bei Dornbirn (Wd), Maria Ebene, Tisis, Gallmist usw. bei Feldkirch, Motten bei Frastanz (M), Gurtis, Gamptal (W), Gamperdona, Satteins—Röns (M), Dünseralpe (Bs), Stuben, Arlberghöhe (M), Lech (E), dortselbst massenhaft in den verschiedensten Formen (M), Montafon (Bgg), Rellstal (Sn). **L.:** Triesenerberg, Steg—Malbun (M), Sareiserjoch (R), Vallorsch (Bk), Klein-Mels und Ellmulde (M).

\* **C. rigens (Ait.) Wallr.** (*C. super-oleraceum* × *acaule*). — Lech, Fellengatter, Gallmist und auch an andern der oben genannten Stellen. In Fellengatter auch dem *C. oleraceum* schon sehr nahe Rückkreuzungen (M).

\* **C. Treuinfelsianum Außerd.** (*C. super-acaule* × *oleraceum*). — Lech. [Elbigenalp im Lechtal, Alpe Labrie bei Trübbach (M).]

**C. erucagineum Lam. et DC.** [*C. praemorsum* (Michl) Koch.] (*C. oleraceum* × *rivulare*.) — Bregenz (S), Spätenbach bei Dornbirn (Wd), Amenegg, Emsreute, Fluhereckalpe (M).

\* **C. Thomasii Naegeli.** (*C. oleraceum* × *spinosissimum*). — Ziemlich verbreitet. Söllereck—Fellhorn (Haußknecht), Hohe Kugel, Schnifnerberg—Gerach, am Fuße der Geisspitze im Gauertal, bei Stuben gegen den Wasserfall; **L.:** Heubühl, Matlerjoch, Lawena—Mittagsspitze. [Alpe Labrie] (M).

**C. palustre (L.) Scop.** Sumpf-K. — Eurosibirisch. — Auf feuchten Wiesen, in Mooren, auf Waldblößen bis in die untern Alpen. [Ostseite des Arlbergs 1650 m (Sn)].

**C. hybridum Koch.** (*C. oleraceum* × *palustre*). — In verschiedenen Formen verbreitet. Hard, Ober-Bildstein (M), Alpe Schanern bei Dornbirn (Wd), Tosters—Hub, St. Cornelien, Maria Grün, Göfis, Satteins, Schlins (M), Gauenstein, Kristberg (Bm), Bartholomäberg, Tschagguns, Gauertal (M); **L.:** Vaduz (Bgg, M), Aufstieg zu den Drei Schwestern (Bk), Schaanwald, Mauren (M).

Ein blaßblütiges, dem *C. palustre* schon stark genähertes Ex. bei Schnifis (M).

\* **C. lacteum Schleich.** (*C. oleraceum* × *palustre*). — **L.:** Vaduz (Bk). Von mir bisher nicht unterschieden.

**C. subalpinum Gaud.** (*C. super-rivulare* × *palustre*). — Bregenz (Nägeli bei Koch), Ebnet (Fr).

**C. palustriforme (Celak.)** (*C. super-palustre* × *rivulare*). — Schutanna (M), einzeln auch dem *C. subalpinum* Gaud. genähert.

*C. Huteri* Hausm. (*C. erisithales* × *palustre*). — Falterschein bei Zams (Hellweger).

*C. foliosum* Rhiner (*C. palustre* × *spinosissimum*). — Sehr zahlreich unter der Alpe Arin bei Buchs (M).

**C. arvense (L.) Scop.** Acker-K. — Eurasiatisch. — Auf Aekern als schlimmes Unkraut, an Waldblößen, auf Weideboden usw. gemein bis in die Voralpen (z. B. **L.:** Silum 1450 m) in den zwei Hauptformen: var. **horridum W. G.** und var. **vestitum W. G.**

1. **albiflorum mh.** — Sulz, Göfis, Nenzing (M), Spondawald bei Frastanz (Ks); **L.:** Schaan (M).

\* **C. Reichenbachianum Loehr.** (*C. oleraceum* × *arvense*.) — Sehr selten. Ober dem „Elenden Bild“ gegen den Gölfnerwald; **L.:** auf einer Moorwiese in Schaanwald (M).

\*† **Cynara scolymus L.** Artischocke. — An der Ardetzenpromenade in Feldkirch in einem Gute 1909 mit Erfolg kult. (M).

\*† **Silybum Marianum (L.) Gaertn.** Mariendistel. — Mediterran. — Einmal in Schnifis- und wohl auch sonst in der Nähe der Gärten und auf Kulturland verwildert (M).

### ONOPORDON L. Eselsdistel.

**O. acanthium L.** Gemeine E. — Eurosibirisch. — An Wegen, im Gebiete selten. Mittelberg (Bcht), am Hangenden Stein (B), Altenstadt, Tosters (M).

### SERRATULA L. Scharte.

**S. tinctoria L.** Färber-Sch. — Mittel- und Südeuropa. — Im Gebiete auf Moorwiesen bezeichnende Erscheinung, [im nordtirol. Föhngebiet sehr selten von 700—1400 m als Relikt des inter- resp. postglazialen Buchenwaldes].

var. **integrifolia Krocker** (*S. austriaca* Wiesb.) — Im Buchenwald, lehmliebend. Ob dem Veitskapf, in Suldis 850 m und ob Fraxern auf Seewenmergel. **L.:** Schellenberg, ob Hub, Planken—Gafadura 1300 m, Münz gegen Wang 1450 m (M).

var. **pinnatifida Kit.** — Verbreitet in den Mooren. Das Extrem ist:

f. **acicularis J. Murr.** Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1906, p. 201. — **L.:** Tisener Ried—Mauren (M).

1. **albiflora mh.** — Nofler Ried (Ferd. Walser); mit weißlichen Blüten am Bodensee (C).

## CENTAUREA L. Flockenblume.

**C. heleniifolia (G. G.) Fritsch.** (*Serratula rhaponticum* DC. var. *heleniifolia* Arcangeli). Alantblättrige G. — Alpin i e. S. — Sacktobel im Kl. Walsertal! (W), Rhätikon und im obern Samina- und Gamperdonatal (Bs, E, H, R, Wf), Rellstal (Gz), Vandanseralpe dortselbst (Rst), am Fuße der Geißspitze im Gauerthal (M); **L.:** Lawena (Sr), von dort gegen die Mittagsspitze (M), Rotspitze 2100 m (Braun), Valüna-Gritsch (Bs, Bk), Schwarze Rufe unter Gapfahl (Bk, Keller, M). Rappenstein, Stachlerkopf (Bk). [In Nordtirol nur bei Obladis und Fiß.]

**C. scabiosa L.** Scabiosen-F., „Trummaschlägl“ (in L.). -- Eurosibirisch. — Auf trockenen Wiesen bis in die Voralpen. **L.:** Vor Vaduz eine der *ssp. tenuifolia* Schleich. (*C. grineensis* Reut.) genäherte, am Rheindamm dortselbst einzeln eine teilweise diese sogar überschreitende, reich und tief gabelästige Pflanze mit 2—3 mal so kleinen, schmalen Köpfen.

l. **albiflora mh.** — Frastafeders (W), ob Fraxern, Maria Ebenc Schlins (M). **L.:** Vaduz (Prinz. Elisabeth).

Mit hellrosafarbenen Blüten bei Braz (M).

*ssp. alpestris* **Hegetschw.** — Verbreitet auf den Kalkalpen. Mörzel, Freschen (C), Garsella, Gauertal (Sn), Ravensburger Hütte 1950 m; **L.:** Häufig (Bk, M), herabgeschwemmt bei Schaan, Vaduz, Balzers (Bk).

var. **fuliginosa (Doll.)** — Stachlerkopf (Bk).

l. **leucantha Beck in litt.** — Schaaner Au (Bk), Drei Schwestern (Friedr. Schatzmann).

**C. cyanus L.** Kornblume. — Fast Kosmopolit, ursprünglich wohl in Griechenland und Sizilien heimisch. — Im Gebiete wie alle Getreideunkräuter verhältnismäßig selten.

**C. montana L.** Berg-F. — Europäisch-montan. — In Bergwäldern besonders mit Laubholz, auf üppigen Bergwiesen im Gebiete häufig und bis nahe ans Tal herab, [im Oberinntal spärlich, fehlt in den Innsbrucker Kalkalpen], augenscheinlich liebend. Bregenzerachtobl bei Kennelbach bis ca. 450 m herab, Klien 430 m, ob Bludenz 750 m (M). **L.:** Planken 790 m, Roter Boden 850 m (M), Gafleikopf 2124 m (Bk), Rotspitz 2100 m (Braun).

l. **violaceo-alba mh.** (Randblüten weiß, Mittelblüten violettrot). — Von Ks, wohl aus dem Saminatal, überbracht.

var. **Eichenfeldii Hayek.** — Gegen die Alpe Schlawitz (M).

**C. maculosa Lam. ssp. rhenana Bor.** — Mediterran (pontisch). — Im Oberinntal von der Malserheide bis Landeck, bei Innsbruck eingebürgert.

**C. jacea** L. Gemeine F. — Eurosibirisch. — Auf mageren Triften und Moorwiesen bis in die Voralpen gemein. **L.:** Noch unter Gaflei 1450 m, Münz 1400 m (M).

var. **semipectinata** (Grenli) Gugler und var. **fimbriata** Gugler (*C. pratensis* auct. ex p.). — Im Gebiete, besonders die erstere Form, sicher verbreitet, doch noch zu wenig beobachtet.

ssp. **angustifolia** Schrank. — Charakterpflanze der Moorwiesen, besonders auch in **L.** (Bk, M), Tußhütten ca. 1500 m (M).

**C. phrygia** L. ssp. **pseudophrygia** C. A. Meyer. Perücken-F. — Mittel- und Osteuropa, Westasien (die Hauptspezies). — Häufig auf den Wiesen der Voralpen; ausgesprochen kiesel- und lehm liebend, daher gerne auch unter *Pteridium*, *Camp. barbata*, *Arnica* auf Flysch (Aelple, Schnifnerberg), Gault (Kulm bei Uebersaxen), See w e n m e r g e l (Hohe Kugel; Stiefen b. Schruns ca 800 m (Käser).

var. **cinnamomea** Borm. — Am Fellhorn bei Riezlern (Bm).

\*† **C. solstitialis** L. Sommer-F. — Mediterran. — An der Bahn bei Frastanz 1915 (Ks).

\*† **Carthamus tinctorius** L. Saflor. — Orient. — In Feldern der Vaduzer Au (Bk).

### **Cichorium** L. Wegwarte.

**C. intybus** L. Gemeine W. — Eurosibirisch. — An Wegrändern der untern Region verbreitet, häufig mit weitgehenden Verbänderungen.

**I. albiflorum** mh. — Weiler, Rankweil (M), Feldkirch (H); **L.:** Schaan-Vaduz (M), [Azmoos (Malv. Rabl)].

**I. lilacino-roseum** mh. — Altenstadt (W, M), Nofels (M), Sonntag (B).

\*† **C. endivia** L. Endivie. — Ostindien. — Gelegentlich auf Schutt wie in Tosters (M).

### **LAPSANA** L. Rainkohl.

**L. communis** L. Gemeiner R. — Eurosibirisch. — Auf wüsten Plätzen, in Holzschlägen usw. meist in der Nähe der Ortschaften verbreitet. Noch in Andelsbuch (Fl). **L.:** Als ursprünglich heimisches Element auch noch im Fichtenhochwald ob Schaanwald (M).

\*† **L. intermedia** M. B. — Einzeln verschleppt in Frastanz (Ks). [Bahnhofschuppen in Buchs (Schnyder)].

## APOSERIS NECK. Stinkkohl.

**A. foetida (L.) Less.** Gelber St. — Mitteleuropäisch-montan bis subalpin (pontisch-illyrisch). — Buchenbegleiterin. Sacktobel, Zirser Schneefucht (W), Walserschanze, NeBlegg (Wd), Aufstieg nach Untergemstel (Sr), St. Rochus gegen das Hirschbad, gegen das Sareiserjoch bis 1800 m und gegen Salaruel an einigen Stellen massenhaft (R), Rellstal (Gradl und Prens).

## HYPOCHOERIS L. Ferkelkraut.

**H. maculata L.** Geflecktes F. — Eurosibirisch (pontisch). — Heidewiesen. Nur in L.: [Die Angaben vom Arlberg (Schramm) wohl irrig], Triesnerberg (Braun, M), Elltal am Fläscherberg (M).

**H. uniflora Vill.** Einköpfiges F. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf trockenen Bergwiesen, ausgesprochen kieselliebend, [also nicht „verbreitet auf Kalk in ganz Vorarlberg“ (DT. und Sn. VI., 3., S. 661)], daher auch auf Flysch: einzeln am Lankkopf ob dem Bödele 1200 m und ob Gurtis 1050—1100 m, Schnifnerberg, Frassen; Gault: Freschen, Lias: Spullersee (M); Arlbergkalk: Brüggele—Palüd (Sch); L.: Auf Flysch an den Tußhütten, auf Seewenmergel in Valüna-Obersäß (M) und von Lawena gegen den Rappenstein (Keller, M); auf Partnachschichten in Silum (M), auf reinem Kalk, kümmerlich am Kamm ob Wang, wohl vom anliegenden Buntsandstein übergesprungen (Keller, M) und bei Gaflei (Frl. Reedl). Wie alle stärker kieselbedürftigen Arten auf den bloß lehmigen Schichten meist nur spärlich.

var. **foliosa J. Murr.** Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1916, p. 65. — Schnifnerberg, auch am Frassen (M).

**H. radicata L.** Starkwurzelliges F. — Europa, Kleinasien, Nordafrika. — Auf Heideboden und Triften bis in die Voralpen verbreitet, kiesel- und lehmliebend, daher auch bezeichnend für den Gault, Buntsandstein usw. L.: Besonders im Moor, Triesenberg 1100 m (M).

var. **brevis mh.** (Caulis humilior breviter sed repetite furcatus). — Oefter bei Feldkirch, z. B. im Göfner- und Hofnerwald (M).

var. **hispida Pet.** — Am Ardetzenberg und sonst öfter (M); L.: Wiesen der Vaduzer Au (Bk).

Die Art tritt nicht selten mit röhrigen Blüten auf.

## LEONTODON L. Löwenzahn.

**L. autumnalis L.** Herbst-L. — Eurosibirisch mit mehr nördl. Verbreitung. — Auf Triften bis in die Alpen häufig.

l. **ochroleucus** mh. — Stuben (M).

var. **integrifolius** Wallr. — Bregenz (Mz), Mörzel, Stuben;

L.: Matlerjoch (M).

ssp. **pratensis** (Link) Rchb. — Arlberg; L.: Sareiserjoch (M).

ssp. **alpinus** Gaud. — Freschen (M).

L. **montanus** Lam. (L. taraxaci Lois). Schwarzhaariger L. — Mitteleuropäisch-alpin. — Kleines Walsertal (Bcht), Freschen (C, M), Salaruel im Gamperdonatal (Bs), Lünensee (Gz), Trittkopf (Sr); L.: Naafkopf (Bk), Falknis (Fr).

Die Trennung von ssp. *alpinus* Gaud. des vorigen ist sehr schwer und *L. montanus* Lam. (ein unpassender Name!) vielleicht richtiger als extreme Unterart des vorigen zu fassen.

L. **pyrenaicus** Gouan. Pyrenäischer L. — Ostarktisch-alpin. — Auf Alpentriften, kieselliebend, daher auch auf allen jüngeren kiesel- und lehmhaltigen Schichten wie Flysch, Seewenmergel, Gault, Lias, Kössener Schichten, Partnachmergel usw. verbreitet, spärlich auf reinem Kalk z. B. in Garsella und an der Gurtisspitze (M); auf Buntsandstein am Heubühl (M), auf Seewenmergel in Lawena (Fr) und Ober-Valüna, auf Raibler Schichten am Matlerjoch, auf Flysch am Rojaberger (M).

var. **hirtifolius** Beauverd (var. *pilosus* G. Beck). — Nob, Freschen, Hohe Kugel, Garsella (M); L.: Naafkopf (Bk).

var. **ovalescens** mh. (foliis lanceolato-ovatis vel ovatis obtusis, plerumque plus minus pilosis pedunculis brevioribus). — Extrem entwickelt am Lankkopf über dem Bödele, am Freschen, auch in Garsella und am Spitztälköpfel nächst der Gurtisspitze (M). Bei zugleich sehr niedrigem Wuchs dem *L. montanus* ähnlich, [so von mir in Malschül am Alvier gefunden].

L. **hispidus** L. Steifhaariger L. — Europa, Vorderasien. — Auf Grasplätzen bis in die Alpen gemein.

ssp. **hispidus** L. — Die vorwiegende Rasse.

l. **ochranthus** mh. — Alpe Arin bei Buchs (M).

var. **opimus** Koch. — Auf Voralpen und Alpen verbreitet. L.: Am Gorvion bis 2200 m (Bk).

var. **pseudohyoseroides** J. Murr im 50. Jahresbericht des Landesmuseumsvereins für Vorarlberg (114) p. 299. (*Planta pratensis robusta, molliter pilosa foliis runcinato-sinuatis lobis obtusis*). — Selten: Ardetzenberg (M).

ssp. **danubialis** Jacq. (L. *hastilis* L., Rchb.) — Verbreitet.

var. **tenerascens** J. Murr. Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1906, p. 201. (Stengel sehr schlank und dünn, glänzend). — Auf trockenen Wiesen. Schallerhof am Ardetzenberg, Nenziger Berg; L.: Nendeln—Schaan (M).

1884 -

1924.



GREMBLICH  
+1905



EVERS  
+1916



HUTER  
+1919



v. BENZ  
+ 1922



M. u. Z.



v. SARNTHEIN  
+ 1913



HELLWEGER



POELL



RICHEN

Seinen Freunden  
dem Arlberg u. seinen Hieracien  
gewidmet.



SCHWIMMER



FEURSTEIN

1983. *Journal of Applied Ecology*, **20**, 1031-1042.
- Ward, D. & Sibly, R.M. (2009) *Population Biology: Concepts and Models*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., Hone, J., & Choquenot, D. (2005) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2003) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2004) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2005) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2006) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2007) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2008) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2009) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2010) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2011) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2012) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2013) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2014) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2015) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2016) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2017) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2018) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2019) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2020) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2021) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2022) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2023) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2024) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.
- Ward, D., Sibly, R.M., & Choquenot, D. (2025) *Population Biology: An Introduction*. Blackwell, Oxford.



ssp. **hyoseroioides Welw.** Pflanze des reinen Kalkgerölles, im Gebiete viel seltener als in Nordtirol. Alpe Schanern bei Dornbirn (S, M). Saminaschlucht (M).

ssp. **pseudocrispus C. H. Schultz.** (Behaarte Form der vorigen). — Im Gebiete nirgends ganz ausgeprägt gefunden. [Warme Geröllhalden in Südtirol und Oberinntal.] Böser Tritt; L.: Ober Planken (M).

\* **L. Kaiserii mh.** (*L. pyrenaicus* × *hispidus*). Caulis versus capitulum valde incrassatus squamis 5—7 obsitus, folia minus longe petiolata lanceolata nonnulla undulata grosse sinuato-dentata dentibus declinatis vel recurvatis. — Nur ein zweischaftiges Exemplar 1922 gefunden, Standort nicht sicher erinnerlich, wahrscheinlich am Matlerjoch, jedenfalls im vorarlb.-liechtenst. Grenzgebiet (M).

**L. incanus (L.) Schrk.)** Grauer L. — Mediterrane Gebirgspflanze (pontisch). — Kalkliebend. Im Gebirge wie andere ursprünglich südeuropäische, dann zu Alpenen abgehärtete Standortsgenossinnen z. B. *Dianthus silvester*, *Biscutella laevigata*, *Coronilla vaginalis*, *Laserpitium siler*, *Calamintha alpina* nicht so oft im Tale wie in Tirol: Klien 430 m, Hangender Stein 550 m (M). Alpe Gemstel (Sr), zerstreut im Kalkgebiete des Rhätikon (Bs, R), Garsella 1700 m (Bs usw.), Arlberg (Rst, Schramm, R). L.: Häufig: Drei Schwestern — Zug ob Vaduz, oberes Saminatal (Bs), Ellhorn (Braun), Ellmulde ca. 520 m (M). Auf stärker kieselhaltigen Schichten wie z. B. auf Gault am Freschen nicht gefunden.

var. **subglabratus (Ambrosi) Gelmi.** — Am Alfenzbach bei Stuben (M).

\* **L. Richenii J. Murr.** Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1913, p. 74. (*L. incanus*—*hispidus*). Foliis viridibus lanceolatis leviter sinuatis hispidulis simulque parce floccosis, squamis capituli sparse pilosis. — Braz (R 1904, von mir in der Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1905, S. 149, zuerst zu *L. tenuiflorus* Koch gezogen) ganz einzeln als Glazialrelikt und Halbweise in der Obern und Untern Illschlucht (M 1922); L.: vor Lawena bei 1350 m (M).

### PICRIS L. Bitterkraut.

**P. hieracioides L.** Gemeines B. — Eurasiatisch. — Auf trockenen Wiesen, an Wegrändern usw. gemein bis in die Voralpen. Mit röhrigen Blüten am Ardetzenberg (M).

var. **crispa mh.** — L.: Sücca—Valüna (M).

ssp. **crepoides Saut.** — Im Gebiete verbreitet. Sehr schön z. B. am Mörzel vor der oberen Alpe, auch in der unteren Region, wie um Feldkirch, z. B. am Ardetzenberg (Schn); L.: Im Moor bei Mauren, Lawena (M).

\*† **P. echioides L.** (*Helminthia echioides* Gaertn.). Wurm-  
kraut. — Mediterran. — **L.:** An der Auffahrt zum Schlosse in  
Vaduz 1917 ziemlich zahlreich verschleppt (M).

### TRAGOPOGON L. Bocksbart.

\*† **T. dubius Scop.** (*T. maior* Jacq.) Großer B. — Pontisch.  
— Einzeln an der Bahn bei Frastanz (Ks 1914).

**T. pratensis L.** Wiesen-B. — Eurosibirisch. — Auf Wiesen,  
bedeutend seltener als die folgende Art. Ob Rauz am Arlberg  
1700 m. **L.:** Balzers—Mels, typisch (M).

**T. orientalis L.** Gemeiner B., „Melkera“. — Auf Wiesen ver-  
breitet, vereinzelt bis in die Alpen. Ob der Ravensburger Hütte  
1950 m, an der Hohen Kugel 1600 m, Rellstal 1500 m; **L.:** Gaflei  
1500 m (M).

### SCORZONERA L. Schwarzwurz.

**S. humilis L.** Niedrige Sch. — Europa bis Kaukasus („pon-  
tischer Hygrophyt“). — Im Gebiete auf Moorwiesen bis in  
die Alpen verbreitet, [in Nordtirol selten]. Scheint lehmliedend,  
daher gerne auf Flysch, Seewenmergel usw.; Riezlern (Längle,  
Andelsbuch (Fl), am Nob bei 16—1700 m (M).

var. **stenophylla Gaudin.** — Verbreitet, oft in sehr extremer  
Ausbildung mit bis kaum 2 mm breiten Blättern. Nob, Fellen-  
gatter, Nenzing, Gurtis, Satteinsberg, Schnifnerberg; **L.:** Stel-  
lenweise massenhaft in den Mooren (Braun, M).

### CHONDRILLA L. Knorpelsalat.

**Ch. prenanthoides Vill.** Hasenlattichtiger K. — Süd-, süd-  
ost- und mitteleuropäisch-montan. — Im Gerölle der Alpenbäche,  
wie es scheint (da alte Angaben teilweise nicht mehr stimmen),  
stellenweise durch Uebermührungen wieder zerstört, dafür an an-  
deren Stellen in Menge auftauchend, [in Nordtirol nur im an-  
grenzenden Lechtal]. An der Bregenzer Ache (S), Rheinkies bei  
Höchst und Gaißau (SB), neuestens zahlreich vor Frastanz, ein-  
zeln hinter Kühbruck in Gamperdona (M), Bludesch (Bs). St. Anton  
i. Mont. (nicht St. Anthönien, wie DT. und Sn., VI. 3, S. 678,  
korrigieren) bis Bludenz (C), Vandans, Klösterle. **L.:** Massenhaft  
am Rheindamm von Balzers bis gegen Bangs, auch im Lawena-  
Wildbach zwischen Schaan und Vaduz (M).

### WILLEMETIA NECK. Kronlattich.

**W. stipitata (Jacq.) Cass.** (*W. apargioides* Monn.) Echter K.  
— Süd- und mitteleuropäisch-montan bis alpin. — Auf moorigen

Berg- und Alpenwiesen verbreitet (daher hier für Vorarlberg nur tiefere Standorte angeführt). öfter als in Nordtirol herabsteigend, kiesel- und lehm liebend, daher gerne auf Flysch, Seewenmergel, Gault, Lias usw., früher offenbar vielfach nicht erkannt. Bei Bregenz bis 410 m herabsteigend (S), dort unter dem Gschlif (Sr), Oberbildstein (M), Schwendewald bei Dornbirn (Wd), Bödele, spärlich ob Fraxern, am Ostrand des Gasserplatzes im Gofnerwald 600 m, sehr zahlreich etwas tiefer in einer feuchten Wiesenmulde rechts am Wege nach Hofen, Gurtis 900 m, Nenzingerberg (M); **L.:** Auf Raiblerschichten am Matlerjoch, Plankener Alpe (M), Silum (Kranz).

### TARAXACUM BOEHM. Kuhblume.

**T. officinale** Web. Gemeine K. — Zirkumpolar. —

ssp. **vulgare (Lam) Schinz et Keller.** — Auf Wiesen, an Wegrändern, Mauern usw. bis in die Voralpen gemein; in milden Jahren auch während der Wintermonate blühend. Tritt im Gebiete in vielen, meist monströsen Abänderungen auf: mit röhri- gen Blüten, (m. **tubulosum**), mit einem Kranze blattiger Stützblätter unter dem Blütenkopf (m. **involutum**) z. B. bei Weiler, mit teilweise weißen, fast gestreiften Blättern (m. **albovariegatum**) bei Gisingen (W), mit oft sehr weitgehender Verbänderung usw.

ssp. **paludosum (Scop.) Schinz et Keller.** — Auf Moorwiesen, in Sümpfen, an Seeufern bis in die Alpen. **L.:** Plankener Alpe 1450 m (M).

ssp. **scorzonera Rchb.** (*T. udum* Jord., *T. erectum* Schrk., *T. paludosum* var. *depressum* Gremli). *T. paludosum*—*vulgare*<sup>1)</sup>). Moorboden bei Tisis—Hub. **L.:** Galmist, Nofels—Ruggell (M).

var. **pseudopalustre (J. Murr).** Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1903, p. 65. — Tisis—Hub (M).

ssp. **alpinum (Hoppe) Hegetschw. et Heer.** — Auf Triften und steinigem Boden der Alpen verbreitet.

var. **glabrum (DC.) Handel-Mazzetti.** — Rauheck im Allgäuer Grenzkamm (Bm).

var. **subalpinum mh.** (ssp. *alpinum* — ssp. *vulgare*). *Planta robustior, squamis exterioribus lanceolato-ovatis paulo vel quarta parte tantum brevioribus, ligulis pallidioribus.* — Nicht selten z. B. am Aelple bei Feldkirch, am Arlberg gegen die Jochhöhe; **L.:** Plankener Alpe (M).

var. **alpestriforme Handel-Mazzetti.** — Sehr schön entwickelt in den Alneten bei Rauz, besonders auf Schieferschlick an deren Rande (M, seit 1898, zuerst als *T. nigricans*).

<sup>1)</sup> Ich halte diese und die im folgenden aufzuführenden Zwischenformen der Hauptassen auch heute noch für zum guten Teil hybridogen.

var. **Kalbfussii (Schultz-Bip.) Handel-Mazzetti**. — Angenäbert auf der Alpe Panül in Gamperdona (Mz) und am Widderstein (Sr). **L.:** Saß—Matlerjoch (M), Lawena gegen den Falknis (Fr).

ssp. **fontanum Handel-Mazzetti** [ssp. *alpestre* (Hegetschw.)]. Sulzfluh 2200 m (Bm), [Linkeralpe und Obermädelalpe im Allgäu].

ssp. **Handelii** (J. Murr). — Hühnerspiel am Brenner 2450 m (M).

ssp. **Reichenbachii** (Huter). — Brenneralpen 2450—2720 m.

ssp. **Pacheri** (C.H. Schultz Bip.) — Frudiger Kopf zwischen Pfunds und Paznaun (Heinr. HM), am Hühnerspiel am Brenner sehr selten (Huter), [angeblich am Nebelhorn i. Allg.]

ssp. **aquilonare** (Handel-Mazzetti) Schinz et Thellung. — Südhang des Brenners, Schweiz.

ssp. **levigatum (Willd.) Schinz et Keller**. [T. *corniculatum* (Kit.)]. — Auf dünnen, steinigen Triften, ausgesprochen xerotherm, viel spärlicher als im nordtirol. Föhngebiet. Am Ardetzenberg in Feldkirch 1907 die letzten Exemplare gesehen (M, Gradl), 1917 einige Exemplare an einem Mauerraine in Carina-Tisis, an der Ill unter Nofels, Uebersaxen 800 m (M), Triften bei Gisingen (Walser), Weideboden an der Station Nenzing und in Lorüns bei Bludenz (M). In **L.** nicht gefunden.

ssp. **obliquum (Fries) Schinz et Thell**. — Eine für unser Gebiet bezeichnende, an Mauern der untersten Zone in großer Menge und Formmannigfaltigkeit auftretende Hybridogene (Halbweise). Schwefel bei Hohenems, massenhaft im Weichbild von Feldkirch, Obere und Untere Illschlucht, Nenzinger Au, Bludenz; **L.:** Vaduz (M). [Auch für Nordtirol in Innsbruck und Schwaz diesen Herbst von mir gefunden, doch hier nicht so häufig und nicht so üppig und formenreich.] Tritt besonders in drei Varietäten auf:

var. **obliquum (Fries) Sch. et Th.** — Häufig.

var. **glaucescens (Koch) Thellung** (T. *perincisum* Rigo). — Die häufigste Form, oft, z. B. in Hl. Kreuz in Feldkirch, prachtvoll entwickelt in üppigen, vollständig niederliegenden Exemplaren mit bis fast auf die Mittelrippe feinst zerteilten Blättern.

var. **pseudolevigatum mh.** *Planta minor, tenera foliis perincisis* ssp. *levigato proxima sed folia pilis sparsis caulisque sub capitulo leviter arachnoideus*. — In Feldkirch nicht selten, besonders als Saisondimorphismus im Herbst stellenweise fast ausschließlich, auch vor Satteins (M).

## CICERBITA WALLR. em. Beauverd. Milchlattich.

**C. alpina (L.) Wallr.** (= *Mulgedium alpinum* Less.). Alpen-M. — Europäisch-montan bis alpin. — In der Krummholz- und Grünerlzone der Alpen und Voralpen; fehlt angeblich der Sandsteinzone im Norden Vorarlbergs; vorwiegend kalkliebend; im Gebiete gelegentlich auch sehr tief als Glazialrelikt: Am Pfänder (Sr), Walserschanze 990 m (Sendtner), Schoppernaut 1000 m (Sf); ganz vereinzelt am Stadtschrofen bei Feldkirch und im Göfnerwald 600 m, unter Gurtis bei 800 m (M); **L.:** einzeln unter Buchen ob Triesen 750 m (M).

**C. muralis (L.) Wallr.** [*Lactuca (L.) Fresenius*]. Mauer-M. — Europa, Kleinasien. — In Wäldern, auf Gerölle, an Mauern bis in die Alpen, besonders auf Kalk verbreitet.

## SONCHUS L. Gänsedistel.

**S. oleraceus L.** Gemeine G. — Eurasiatisch. — Gemein auf Kulturland der unteren Zone.

var. **lacer Wallr.** — Im Gebiete selten, z. B. einmal am Veitskapf (M).

**S. asper (L.) Hill.** Feindornige G. — Eurasiatisch. — Wie vorige, kaum weniger häufig.

var. **pungens Bischoff.** — **L.:** Vaduz (M), doch sicher auch in Vorarlberg.

**S. arvensis L.** Acker-G. — Eurasiatisch. — Auf Aeckern häufig, auch ins Schilf übertretend, z. B. in **L.;** dort auch noch gegen Sücca 1400 m (M).

## LACTUCA L. Lattich.

† **L. sativa L.** Salat. — Vielleicht aus Sibirien. — Nicht selten auf Schutt (M).

† **L. scariola L.** Wilder L. — Eurosibirisch-mediterran. — Feldkirch 1875—79 (H); zahlreich 1912 am Seeufer in Bregenz beim Viehhof (M).

**L. perennis L.** Blauer L. — Mediterran. — An sonnigen Felsen. Churrätische Föhrenregion. Im nordtirolischen Föhnggebiet von Finstermünz bis Zirl.

## CREPIS L. Pippau.

**C. vesicaria L.** ssp. **taraxacifolia Thuill.** (*Barkhausia taraxacif. DC.*). Kuhblumenblättriger P. — Mediterran. — Auf Wiesen der unteren Region in überaus mannigfaltigen Blatt- und Wuchs-

formen verbreitet, [in Nordtirol wohl nur verschleppt, dann erst wieder in Trient]. Bregenz (C, S), Dornbirn (Wd), Weiler—Fraxern (M), Feldkirch (Lg, W), hier noch in Fellengatter bei 600 Meter, Rös—Düns (M); **L.:** Schellenberg (O) und sonst häufig (M).

\*† **C. setosa** Hall. f. (*Barkhausia setosa* DC.), Borstiger P. — Mediterran. — Sehr selten auf Schutt. An der Bahn bei Franzstanz (Ks 1915), ein Exemplar in Tosters 1919 (M).

**C. praemorsa** (L.) Tausch. Abgebissener P. — Eurasiatisch mit vorherrschend pontischem Charakter. — Auf trockenen Berg- und Waldwiesen ziemlich verbreitet. Bregenz, selten (S), bei Fraxern (Aichinger, M), Brederis, Furx, Laterns (M), Feldkirch (Rst) Veitskapf (Schn), Cornelien (Fr), Amerlügen, Nenzing, Satteinsberg, Bludesch—Thüringen, Ludescherberg (M), Muttersberg (Fr), Brand 1200 m (Sch), Bings (Netzer); **L.:** Fräsch (Hs), Roter Boden 1058 m (Bk), ob Schaaan und gegen Planken, sowie von dort gegen Gafadura 1250 m, Triesen, Fläscherberg (M), Gamselfina—Ausrufe (Braun).

var. **subpseudopraemorsa** mh. (Inflorescentia laxa subcymosa, *Crepidia Froelichiana* DC. var. *pseudopraemorsae* J. Murr valde vicina). — **L.:** Auf einer Waldwiese ob Schaaan gegen Planken (M).

var. **composita** mh. 55. Jahresbericht des Staatsgymn. Feldkirch 1910, p. 29. (Ramis inferioribus inflorescentiae subcymosis 2—5 cephalis inflor. ergo ambitu pyramidali). — Brederis (M).

**C. aurea** (L.) Cass. Gelbroter P. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf Triften der Alpen verbreitet, im Gebiete als Relikt öfter sehr tief! Riefensberg—Hittisau 800 m (Sn), Schoppernau—Hopfreben 900 m (Sf), Andelsbuch 700 m (Fl), ganz einzeln im Gönnerwald ober dem Gasserplatz am Beginne des Rankweiler Steiges 615 m, erst durch Holzschlag zur Blüte gelangt (M), eine Gruppe am Letzebühel 500 m (Ks und M 1923), Gurtis 900 m, Fromengersch 490 m (hier wohl irgendwie verschleppt), Bürserberg bei 900—1000 m (F. J. Winter); **L.:** Ein Stück am Weg ob Nendeln 490 m, ob Planken 1050 m (M).

var. **Halleriana** Froel. — (Mehrköpfig). **L.:** Lawena (Fr).

**C. alpestris** (Jacq.) Tausch. Alpen-P. — Mitteleuropäisch-montan und alpin. — Auf mageren, steinigen Triften der Kalkalpen verbreitet, im Gebiete nur in dem den nordtirolischen Verhältnissen entsprechenden Föhngebiet von **L.** als Relikt im Tale: Zahlreich auf Heidewiesen ob Schaaan 550 m (hier alte Schuttalpe), in der Ellmulde am Fläscherberg und an den Felswänden bei Balzers am Beginne der Luziensteig 490 m (M). In Gargellen auf Urgestein (R).

var. **Willdenowiana** **Froel.** Rosettenblätter schrotsägeförmig oder fiederschnittig mit schmalen Zipfeln. — Alpe Latoren, Muttersberg; **L.:** Silum (M).

var. **Gmeliniana** **Froel.** Mehrköpfig — Muttersberg (M), Stuben (R); **L.:** Ob Masescha 1400 m (M).

var. **pseudo-alpestris** **J. Murr.** Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1908, p. 9. Rückkreuzung der *C. oenipontana* J. Murr mit *C. alpestris*, von letzterer kaum mehr viel anders als durch den pfeilförmigen Grund der Stengelblätter verschieden. Oberlatoren, Alpe Mostrin und Furkeln. **L.:** Triesenberg—Sücca (M).

*C. jubata* **Koch.** Gekämmter P. — Westalpin. — Fimberjoch.

**C. biennis** **L.** Zweijähriger P. — Europäisch. — Gemein auf Wiesen bis in die Voralpen z. B. in **L.:** Steg—Malbun 1350 m (M). Im Gebiete wie *Hypochoeris radicata*, *Leontodon autumnalis* usw. gelegentlich mit röhrigen Blüten.

var. **lacera** **W. G.** — Im Gebiete oft sehr schön ausgeprägt: Feldkirch (M), Dalaas (Mz); **L.:** Schellenberg, Triesenberg (M).

var. **minoriceps** **J. Murr.** 50. Jahresber. des Landesmuseums-Vereins für Vorarlbg. 1914, p. 29. — **L.:** Weideboden vor Vaduz, Triesen (M). Von mir sonst nur noch auf Mergelboden in Marburg in Südsteiermark gefunden.

† **C. tectorum** **L.** Mauer-P. — Eurosibirisch. — Bäumle bei Bregenz (Gz), einmal bei Dornbirn (Wd), ein Exemplar in Tosters 1919 (M).

**C. capillaris** (**L.**) **Wallr.** (*C. virens* Vill.). Acker-P. — Europäisch. — Gemein auf Aeckern, Wiesen, Schuttplätzen der untern Region. Innerberg—Kristberg ca. 1300 m (Wd).

**C. Jacquinii** **Tausch.** — Jacquins P. — Ostalpin. — Im Gerölle und auf steinigen Triften der Kalkalpen, im Gebiete verbreitet. In **L.** z. B. auf dem Westhang des Scheuenkopfes zahlreich als einziger Zungenblütler fast ohne jedes *Hieracium* (M).

**C. blattarioides** (**L.**) **Vill.** Schabenkrautähnlicher P. — Mittel-europäisch-alpin. — Auf steinigen Grasplätzen und in Wäldern der Kalkalpen sehr verbreitet; auf Urgestein im Gargellen- und Gampdelstal (Bm). Buchenbegleiter, gerne mit *Stachys alpina*. — Im Gebiete viele tiefe Reliktstandorte: Auf einer Wiese nächst der „Krone“ in Frastanz 500 m (Ks), bei Ludesch 600 m, ob Bludenz bis 800 m herab; **L.:** Im Buchenwald an der Straße außer Nendeln 470 m, Ellmulde am Fläscherberg 510—650 m (M).

l. **ochroleuca** **mh.** — Arlberg, Gauertal (M).

var. **chrysophaes** **mh.** Squamis capituli exterioribus large foliaceis omnibus pallide viridibus interioribus aureo-villosis. — Am Rand des Buchenwaldes in Langen am Arlberg 1200 m und auch sonst öfter (M).

**C. oenipontana J. Murr.** Oesterr. bot. Zeitschr., Jahrg. 1893, p. 178 (*C. super-alpestris* × *blattarioides*). — Einer der verbreitetsten Bastarde, überall, wo die Stammarten aufeinander treffen. Unterfluh bei Dornbirn, Alpe Oberlatoren bei Fraxern, Garsella, Gamptal, Gurtis, gegen Furkeln und am Muttersberg bei Bludenz, Alpe Mostrin bei Dalaas, ob Rauz am Arlberg, Zürs (M), Spullers (Mz), Rellstal, Untere Sporeralpe (M), Vergalda (Sr); L.: Triesenberg—Sücca, Tußhütten (M).

\* **C. helvetica Bruegger** (*C. alpestris* × *blattarioides*). — Die seltenere Mittelform. Bei Stuben und auch sonst gelegentlich (M).

**C. conyzifolia (Gouan) Dalla Torre.** (*C. grandiflora* Tausch). Großköpfiger P. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf Alpenwiesen, weniger verbreitet als in Nordtirol, durchaus kieselliebend. Auf Arlbergkalk bei Stuben (Rst) und ob Rauz (M), auf Lias am Widderstein (Bcht), bei Schröcken (Froelich, Gz) und zwischen Lech und Warth (Sn), auf Gault an der Blankneralpe bei Damüls (Hs) und am Kulm bei Uebersaxen ca. 1200 m (M), auf Flysch am Dünserberg (Bs) und Schnifnerberg, am Frassen ob Ludesch auf reinem Kalk über tieferem Humus am Muttersberg und bei Tschengla nächst Bludenz (M).

var. **monocephala J. Murr.** Allg. bot. Zeitschrift, Jg. 1916, p. 66. — Neben *C. oenipontana* und sehr leicht mit dieser zu verwechseln am Muttersberg, auch einzeln am Schnifnerberg (M).

*C. curiensis* Bruegg. (*C. blattarioides* × *conyzifolia*). — Mittelberg im Kleinen Walsertal (Bgg). Wohl stark zu bezweifelnde Kombination.

**C. paludosa (L.) Moench.** Sumpf-P. — Europäisch. — Auf sumpfigen Berg- und Waldwiesen bis ins Tal verbreitet. Bregenz (S), Feldkirch, Maria Ebene 550 m (Bs). Der *C. blattarioides* äußerlich ähnlich und im Geblätze der Alpen oft mit ihr zusammen, doch ohne Kreuzungen.

**C. succisifolia (All.) Tausch.** — Auf feuchten Gebirgswiesen, angeblich am Dornbirner Aelple (S), in Bergunt am Widderstein (Sn), Freschen (C), auf den Drei Schwestern (Bs), am Gerach (Rst), Zwölferkopf im Brandnertal (R), Arlberg (Rst). Keine dieser Angaben, außer der an das Vorkommensgebiet im tirol. Lechtal anschließenden Sarntheins, dessen Exemplare ich zur Revision erhielt, konnte von mir bestätigt werden; insbesondere bezweifle ich den viel besuchten Standort „Drei Schwestern“. Ich vermute öftere Verwechslung mit der Hybriden *C. oenipontana* mh. (s. o.). Zahlreich fand ich die Art gleich über der Grenze am Hohen Kasten bei 15—1600 m.

**C. montana (L.) Tausch.** (*Soyeria montana* Monn.). Berg-P. — Mitteleuropäisch-alpin. — Auf fetten Alpenwiesen im Gebiete ziemlich verbreitet und weit häufiger als in Nordtirol, nicht mit



der ähnlichen, aber durch niedrigeren Wuchs, große Köpfe und wenig beblätterte Stengel verschiedenen, kieselliebenden *Hypoch. uniflora* zu verwechseln. **L.:** Rotspitz (Braun) 2100 m, Gapfahl (Fr), Heubühl, Ober-Valüna, sparsam auch schon in Garsella (M).

var. **hypocheridiformis J. Murr.** Deutsche bot. Monatsschr., Jg. 1899, p. 83. — An der Alfenz bei Stuben (M).

**C. terglouensis (Hacq.) Kerner** (*Soyeria hyoseridifolia* Koch). Triglav-P. — Ostalpin. — Im Gerölle der hohen Kalkalpen, im Gebiete seltener als in Nortirol. Hoher Ifen (S), Hochblanken bei Damüls (Rst), Widderstein (Köberlin), Rote Wand (Rst), Rothorn, Trittkopf, Madloch, Zürsersee (Sr), Schindlerspitze (Sm), Schweizertor (Peyritsch), Tilisuna-Alpe (R), hier also wohl auf einer Kalkeinlage des Urgesteins; **L.:** Sareiserjoch (Bs), Spitze des Rappenstein (Fr), [Palfries (Bs)].

\* **C. hybrida Kerner** (*C. Jacquinii* × *terglouensis*). — Schindlerspitze am Arlberg (Sm).

## PRENANTHES L. Hasenlattich.

**P. purpurea L.** Gemeiner H. — Mittel- und südeuropäisch-montan. — In Gebirgswäldern bis ins Tal, augenscheinlich kieselliebend (wenn auch auf reinem Kalk), daher mit Vorliebe auf Buntsandstein (im Montafon), auf Gault und Flysch. Garsella 1800 m (M).

var. **querciformis J. Murr.** Allg. bot. Zeitschr., Jg. 1908, p. 9. — **L.:** Am Kamme des Schellenberges nächst der Egg [Bergwald ob Buchs] (M).

(\*) ssp. **tenuifolia (L.)** — Ob den „Stöcken“ bei Furx, Damüls—Au (R), Saminaschlucht, Furkeln bei Bludenz (M).

## HIERACIUM L. Habichtskraut,

### 1. Untergattung: *Pilosella*.

#### **H. Hoppeanum Schult.** Hoppes H.

Italien, Alpen östlich vom St. Gotthard, Gebirgländer bis Nordpersien.

#### ssp. **Hoppeanum NP. \*)**

\*) NP. = Naegeli et Peter (Die Hieracien Mitteleuropas. München 1885—89 (unvollendet); A.-T. = Arvet-Touvet; M. Z. = Murr et Zahn ssp. = Subspezies, Unterart.

var. **genuinum** NP. f. **striatum** NP. — Kulm bei Uebersaxen 900 m, Fellengatter-Amerlügen von 570 m an, Ramschwag bei Nenzing 600 m, Hoher Frassen (M), Grubser Tobel (Netzer), Täscha in Gargellen (Sr); **L.:** Planken 800 m, Plankener Alpe, Sareiserjoch (M). f. **2. exstriatum** NP. Fellengatter—Amerlügen (M), Dünserberg (Fr).

var. **imbricatum** NP. — Ofentobel (NP), Arlberg (Sr).

var. **subnigrum** NP. — Kanisfluh (Sr), Laterns—Tschuggen-alpe, Gerach (M), Rellstal (Fr); **L.:** Plankener Alpe (M).

\*ssp. **viridiatrum** NP. — Pfändermulde (Sr), Gurtisspitze, Rellstal (Fr), [Steißbachtal am Arlberg (M)]; **L.:** Fläscherberg 600 m (M).

[**H. Peleterianum** Mérat. — Westeuropa. — Regensburg.]

**H. pilosella** L. Gemeines H., „Nagelkrut“ (in L.).

Europa, Kaukasus, Kleinasien; im arkt. Gebiet fehlend.

\*ssp. **impexum** Zahn. — Gallmist, Amerlügen-Aelple (M).

ssp. **linearilanceum** NP. — Sistrans bei Innsbruck (M).

\*ssp. **pachyanthum** NP. — Fluhreck, Hohe Kugel (M); **L.:** Rojaberg und Plankener Alpe (M, Fr).

f. **pilosum** NP. — Steinwald (Fr), Vorderälple (M), St. Rochus, Gargellen (Fr).

f. **epilosum** NP. — Vorderälple (M).

Die Subspezies, namentlich bei *Euhieracium*, sind als selbständige, vielfach aus Kreuzung und wiederholter Kreuzung hervorgegangene Kleinarten aufzufassen. Die Hauptarten sind ideelle Begriffe, bezw. Bezeichnungen für einen phylogenetisch zusammengehörigen Kreis von Kleinarten, dienen also eigentlich nur der leichteren systematischen Gliederung; die zuerst bekannt gewordene und beschriebene Subspezies gibt auch der Hauptart den Namen.

Zur Einführung in die Kenntnis dieser ebenso schwierigen wie hochinteressanten Gattung ist vor allem die Erfassung der Haupttypen nötig. Hiezu sind die Beschreibungen nicht ausreichend. Wer sich nicht der unmittelbaren Unterstützung seitens eines Fachmannes erfreut, ist genötigt, auf verlässlich bestimmte Exemplare größerer Sammlungen und auf Abbildungen zurückzugehen, vornehmlich den (wie die früheren Zahn'schen Bearbeitungen) in der Einleitung genannten, vom Verfasser mit Pöll und Zahn besorgten Ergänzungsband (3 Teile) zu L. u. H. G. Reichenbachs *Icones Florae Germanicae et Helveticae* vol. XIX.

Die Hieracien des Arlbergs (und deren Erforschungsgeschichte) habe ich bereits in der Festschrift zum 50jährigen Bestand des Vorarlberger Landesmuseums (zugleich 44. Jahresbericht für 1906, erschienen 1908) auf Seite 31—47 eigens vorgeführt, soweit sie bis damals bekannt waren.

Die Anordnung der Arten, Unterarten u. s. w. erfolgt, von wenigen Aenderungen abgesehen, nach K. H. Zahns Monographie von *Hieracium* bei A. Engler *Das Pflanzenreich* IV 230 (Leipzig, Engelmann 1920—23). Die vereinzelt mir nicht schon von früher bekannten mit „Zahn bei Engler“, bezeichneten Funde stammen nach Zahns Mitteilung von Bornmüller, Vetter und Dr. Dutoit-Haller.

ssp. *Sedunorum* Zahn. — Oetztaler Alpen.

\* ssp. *melanops* NP. — Salonienalpe (M), [Höttinger Alpe (M)].

\* ssp. *percrinitum* M. Z. in Engler Pflanzenreich IV, 280, pag. 1163. — Fluh 1914 (M).

\* ssp. *trichosoma* NP. f. *cinerascens* NP. — Ob Vandans (M).

ssp. *nivescens* NP. — Oetztal.

\* ssp. *tricholepium* NP. — Tisis—Garina; L.: Schellenberg Eschen (M).

\* ssp. *pernigrescens* Zahn. — Feldkirch—Hoher Sattel (Fr).

\* ssp. *barbisquamum* NP. — Hohe Kugel, Schallerhof, Letzebühel, Aelple, Stadtschrofen (Fr), Vordere Gampalpe, Nenzigast (M); L.: Schönbühel in Eschen (M).

\* ssp. *subvirescens* NP. — Weiler, Ardetzenberg, Letze (M).

f. *epilosum* NP. Latoren, Tisis—Aelple, Amerlügen, Drei Schwestern; L.: Schellenberg, Moor bei Mauren. — f. *calvescens* NP. Gasserplatz, Bangs (M). — f. *subpilosum* NP. Schutanna, Tisis—Hub (M). — f. *pilosum* NP. Tisis, Letze (M).

\* ssp. *subvulgare* (NP.) Zahn. f. *striatum* NP. Amerlügen (M). — f. *hirsutum* NP. Steinwald (Fr).

\* ssp. *trichadenium* NP. var. *genuinum* NP. Latoren, Letze, Maria Ebene (M).

subvar. 1. *latius* NP. Ober Stuben (M).

subvar. 2. *angustus* NP. Alpwegalpe (Sr).

subvar. 3. *euryphyllum* NP. Maria Ebene (M).

\* ssp. *turficola* NP. — Nofler Moor (M), Gasserplatz (Fr).

\* ssp. *stenodes* NP. — Rojaberg (M).

\* ssp. *fulviflorum* NP. — Schruns—St. Gallenkirch, Arlberghöhe (M).

ssp. *latiusculum* NP. — Afling bei Innsbruck (M).

\* ssp. *subcaulescens* NP. — Kieselliebend, daher außer im Urgebiet auf Buntsandstein, Gault, Seewenmergel, Flysch.

var. *genuinum* NP. — Salonienalpe (Fr). — subvar. 1. *valdestriatum* NP. Gurtis, Arlberghöhe (M).

var. *coloratum* NP. — Fluhereck, Hohe Kugel, Rojaberg, Dünserberg, Schnifnerberg, Gauertal (M). — f. *multifloccum* NP. Muttkopf, Gerach (M), Rellstal (Fr).

var. *atricapillum* NP. — L.: Sücca (M).

\* ssp. *varium* NP. — Vergalden (Sr).

\* ssp. *vulgare* NP. var. a *genuinum* NP. 1. *subpilosum* NP. — Nofler Moor, Tisis—Hub; L.: Schaanwalder Moor, Schönbühel in Eschen (M). — 4. *pilosum* NP. Tisis (Fr).

var. *subvulgare* NP. 1. *striatum* NP. — Amerlügen (M).

\* ssp. *angustus* NP. var. *plurifloccum* NP. — [Oetz, Innsbruck]. L.: Ruggell (Fr). [Gamperney (M).]

ssp. *brachytrichum* NP. — Innsbruck.

\* ssp. *subparviflorum* Zahn. — Rojaberg (M), Steinwald (Fr), Vandans (M).

\* ssp. *acuminatissimum* Zahn. f. *caniceps* NP. — Rellstal (Fr); L.: Triesenerberg (M).

\* ssp. *angustissimum* NP. — Satteinserberg (Fr).

\* ssp. *laticeps* NP. nov. f. *pilosiusculum* Zahn. — Ardetzenberg (Fr).

\* ssp. *megaladenium* NP. f. *pilosiceps* Zahn (H. pilosella ssp. subcaulescens—H. hypeuryum). — L.: Saß—Schöner Berg (M). [Halltal, Brenner].

\* ssp. *pachyanthoides* Zahn. — Vorarlberg (Zahn bei Engler).

ssp. *plantaginiforme* NP. — Mieders in Stubai (M).

\* ssp. *inalpestre* NP. — Drei Schwestern, Nenzingerberg (M).

— var. *aureum* NP. — Alpe Fresch (Fr).

\* ssp. *micradenophorum* Zahn. — L.: Rheindamm bei Ruggell (M).

\* ssp. *pilosella* NP. — Steinwald (Fr).

ssp. *velutinum* NP. — Oetztal.

\* *H. hypeuryum* NP. (H. Hoppeanum—*pilosella* NP.)

Halbbreitschuppiges H.

Mit *H. Hoppeanum*, auch im Kaukasus; in den Pyrenäen ohne *H. Hoppeanum*. Als Halbweise (Glazialrelikt) auch bei uns gelegentlich in tiefen Lagen ohne jenes.

\* ssp. *hypeuryum* NP. var. *genuinum* NP. 1. *calvum* NP. — Hohe Kugel, Vorderälpe, Schnifnerberg, Hoher Frassen (M); L.: Sücca und von dort gegen das Aelple, Sareiserjoch (M), Triesenerberg (Fr, M). — 2. *pilosius* NP. L.: Sareiserjoch (M).

\* ssp. *pingue* NP. — Vorderälpe (M).

\* ssp. *pinguistolonum* (NP.) Zahn. — Ebenda (M).

\* ssp. *lasiothrix* NP. — Fraxern, Amerlügen, Vorderälpe, Gurtis; L.: ein Exemplar im Schaanwalder Moor bei 445 m! und einzeln auf einer Waldwiese ob Schaanwald bei 600 m (M).

\* ssp. *lamprocomum* NP. — Rojaberg, Satteinserberg (Fr), Arlberghöhe (M).

\* ssp. *acutum* NP. var. *pseudolanatum* Zahn. — Vergalden (Sr).

*H. auricula* Lam. et DC. Mausöhrchen-H.

Europa, im Mediterrangebiet und nach Osten seltener, in England fehlend.

\* ssp. *acutisquamum* NP. — Ob Vandans (M).

\* ssp. *melaneilema* NP. var. *genuinum* NP. 1. *epilosum* NP.

Stein- und Gölfnerwald (Fr), Arlberg (R. Seeger). — 2. **subpilosum** NP. Gargellen (Sr); **L.:** Sareiserjoch (M). — 4. **margi-natum** NP. a. **epilosum** NP. Feldkirch (M), Zamangalpe (Fr); **L.:** Nofels—Ruggell (M).

ssp. **auricula** NP. var. **genuinum** NP. 1. **epilosum** NP. — Steinwald, Alpe Fresch. — 3. **subpilosum** NP. Ardetzenberg, Gas-sersplatz. — 10. **obscuriceps** NP. Alpe Panül (Fr).

\*ssp. **magnauricula** NP. — Ardetzenberg (M, Fr), Gamp-alpe (M).

ssp. **amaureilema** NP. — [Innsbruck; Bughs]. Gargellen (Sr); **L.:** Sareiserjoch (M).

### H. glaciale Reyn. Gletscher-H.

Alpenländer vom Col di Tenda bis Oststeiermark, ausgesprochen kieselliebend, im Gebiete sehr spärlich.

ssp. **glaciale** NP. (Vgl. besonders die zwei letztgenannten ssp.) — Hochkrumbach (Bgg), Trittalpe am Flexen (Sr), an beiden Orten wohl auf Lias; in Tilisuna (Rauch, Fr) auf Urgestein. Am Mörzel (Wd, vgl. H. sphaerocephalum Froel. ssp. meiocephalum NP1) und am Freschen (Gz) konnte ich die Art nicht finden; am Freschen könnte sie auf Gault immerhin vorkommen.

ssp. **angustifolium** Hoppe. — Fervall (Lenz), Fimberjoch (Grisebach).

ssp. **pullum** NP. — Oberstdorf, Graubünden.

ssp. **subglaciale** NP. — Alvier, Kurfirsten, Glarus.

ssp. **pseudoglaciale** NP. — Alpe Sissiz am Alvier.

\* **H. niphobium** NP. Schneebewohnendes H. (H. auricula—glaciale NP.).

Mit H. glaciale in den Alpenländern.

\*ssp. **niphostribes** NP. — Freschen (C bei Gaudin, Sauter und Zahn).

\*ssp. **atricapitulum** NP. — Großvermuntalpe nach NP.

ssp. **auriculifolium** NP. — Allgäu.

**H. latisquamum** NP. Breitschuppiges H. (H. auricula—Hoppeanum NP.).

Im Gebiete des H. Hoppeanum in den Alpen.

\*ssp. **brachyphyllum** NP. — Vorarlberg (Zahn bei Engler). [Allgäu.]

\*ssp. **adenodes** NP. — **L.:** Silum (M).

ssp. **acrocladium** NP. — Graubünden, Paznaun, Allgäu.

ssp. **polychaetium** NP. var. **genuinum** NP. 1. **longipilum** NP.  
— Rauz am Arlberg (R, M).

\* ssp. **latisquamum** NP. var. **genuinum** NP. 1. **multipilum** NP.  
b. **exstriatum** NP. — Vorderälple; L.: Planken 800 m!, Tußhütten  
(M), Triesenberg (Fr). [Steißbachtal am Arlberg (M).]

var. **denudatum** NP. — Nenzinger Berg (M).

\* var. **viridifolium** NP. 2. **minoriceps** NP. — Düner- und  
Schnifnerberg (M).

\* ssp. **diaporphyrum** NP. — Hinterälple (M).

\* ssp. **stenolepium** NP. var. **genuinum** NP. 1. **multipilum** NP.  
Vorderälple (M). — 2. **parcipilum** NP. L.: Triesenberg 11—1200  
Meter (M).

var. **engadinum** NP. — Hochkrumbach (Sr).

\* **H. Schultesii** F. Schultz. Schultes' H.

(H. auricula—pilosella F. Schultz). — Meist hybrid zwischen den  
Eltern in Zentral- und Nordeuropa.

ssp. **megalophyllum** NP. var. **oligotrichum** NP. 3. **exstriatum**  
MZ. — Zahlreich an einer Feldmauer in Triesenberg (M).

\* ssp. **glaucoviride** NP. — Hochälple bei Dornbirn (M), hie-  
her wohl auch der Standort Ebnit (Sr), sowie, falls nicht eine  
Fehlbestimmung vorliegt, die Pflanze von den Achdämmen bei  
Dornbirn (Zn).

\* ssp. **Mendelii** NP. (approx.). — Ob Vandans; L.: Plankener  
Alpe (M).

\* ssp. **atrum** NP. — Rauz (M).

ssp. **Schultziorum** NP. — Höfen bei Reutte (M).

Die Hybride ist bereits im allgemeinen angegeben aus Vorarl-  
berg (Bgg) und vom Rheintal (C).

**H. sphaerocephalum** Froel. (H. furcatum Hoppe.) Gegabeltes H.

(H. glaciale—Hoppeanum NP.) Hybriden Ursprungs. —

Alpenländer östlich vom Reuß- und Maggiatal, oft ohne die  
Hauptarten, besonders ohne H. glaciale, aber dessen Gebiet nicht  
weit überschreitend.

\* ssp. **meiocephalum** NP. var. **genuinum** NP. 2. **brevipilum** NP.  
— Mörzel, Lünkerkrinne (M), Zamangalpe (Fr).

ssp. **subfurcatum** NP. — Innsbrucker Alpen.

ssp. **furcatum** NP. var. **genuinum** NP. 1. **longipilum** NP. —  
Hochkrumbach—Gemstel (Sr), Hinterberg bei Ebnit (M), Vergal-  
den (Sr), Groß-Vermunt (R), Zeinisjoch (Fr). — 2. **brevipilum**  
NP. Lindauerhütte, Zeinisjoch (Fr). L.: Sareiserjoch, [Steißbachtal  
bei St. Christoph] (M). — 3. **calvescens** NP. Silbertaler Win-  
terjöchl (Fr), [Steißbachtal (M)].

ssp. **clariceps** NP. — Hochkrumbach—Gemstel, Alpe Binnel am Freschen (Sr), Arlberg (M, Fr), Groß-Vermunt (R). [Alvier.]

\* ssp. **brevifurcum** NP. — Hochkrumbach—Gemstel, Vergalden (Sr), Groß-Vermunt (R), [Steißbachtal (M)].

\* ssp. **brachycladum** NP. — Hochkrumbach—Gemstel (Sr).

\* ssp. **malacodes** NP. — Hochkrumbach—Gemstel, Arlberg (Sr), Ravensburger Hütte, [Steißbachtal] (M), Ugen (Fr), Vergalden (Sr).

\* ssp. **megalanthes** NP. — Arlberg, Ravensburger Hütte (M), Zamangalpe (Fr).

\* ssp. **flocciferum** NP. — Hochkrumbach—Gemstel (Sr). [Nordtirol, Graubünden]. Auch von Aelteren wird die Art bereits angegeben und zwar von Hochkrumbach (Bgg), vom Arlberg (R), vom Geißspitzjoch und von Vergalden (Sn).

**H. eurylepium** NP. Weitschuppiges H. (*H. sphaerocephalum*—Hoppeanum NP.)

Alpen. östlich vom St. Gotthard bis Oststeiermark, selten.

\* ssp. **poliophyllum** NP. — Alpe Ugen (Fr).

\* ssp. **rhabdanthes** NP. — Ravensburger Hütte (M).

ssp. **phaecomum** NP. — Gauertal (N. P.).

ssp. *eurylepium* NP. — Innsbrucker Alpen (M).

Ohne Bestimmung der Unterart bereits von Hochkrumbach (Bgg) angegeben.

**H. basifurcum** NP. Tiefgegabeltes H. (*H. sphaerocephalum*—*pilosella* NP.).

Vereinzelt im Gebiete des *H. sphaerocephalum*.

\* ssp. **oligoclados** NP. — Bis 1910 mit Schwemmaterial der Ill verschleppt am Leonhardsplatz in Feldkirch 450 m (M).

\* ssp. **basichistum** NP. — Auf der Tunnelschutthalde in St. Anton am Arlberg (Preißmann 1901).

\* ssp. **basifurcum** NP. i. *pilosius* NP. — Arlberg (Sr).

ssp. **tephrophyllum** NP. — Groß-Vermuntalpe (NP), Zeinisjoch (Zahn).

\* **H. brachycomum** NP. Kurzgabeliges H.

(*H. sphaerocephalum*—*auricula* NP.). — Oestlich vom St. Gotthard mit *H. sphaerocephalum*.

\* ssp. **brachycomum** NP. — Vorarlberg (Zahn bei Engler), hierher wohl der Standort Zeinisjoch (Sn).

\* ssp. **collutum** NP. — L.: Lawena—Rappenstein (M).

ssp. *amplisquamum* NP. — Innsbrucker Alpen (M).

ssp. *acomum* NP. — Innsbrucker Alpen gegen den Brenner (Sn, M).

\* **H. nigricarinum** NP. Schwarzgekieltes H. (*H. sphaerocephalum*—*latisquamum* NP.).

Mit den Stammarten von der Schweiz bis Steiermark, schwer kenntlich.

\* ssp. **nigricarinum** NP. — Schröcken (Zahn bei Engler).

\* ssp. **silvrettanum** Zahn. — Madlenerhaus—Pillerhöhe (Fr).

\* **H. permutatum** NP. Verwechseltes H. (*H. sphaerocephalum*—*glaciale* NP.).

Ohne Unterscheidung der Subspezies: Vorarlberg (Bgg).

### **H. aurantiacum** L. Orangenrotes H.

Alpenländer, Sudeten, Karpathen, Illyrien, europäische Mittelgebirge bis in die mittelbaltische Provinz. — Kiesel- und lehm liebend, daher auf Arlbergkalk, Lias, Flysch, doch auch auf Dolomit, wie am Hohen Frassen (Bs, M).

ssp. **pyrrhophorum** NP. — Arlberghöhe (M), Groß-Vermunt (NP), Groß-Vermunt—Pillerhöhe (Fr), Valzifenz in Gargellen (Sr).

\* ssp. **spanochaetium** NP. Vergalden (Sr). — *f. eurylepium* NP. Alpe Ugen (Fr).

ssp. *subaurantiacum* NP. — Innsbrucker und Brenner-Alpen (M etc.).

ssp. **aurantiacum** NP. — Wohl hierher die tiefen Standorte Schoppernaut—Hopfreben 900—1000 m (Sf), im Kiesbett der Breitach bei Riezlern 1040 m (Sendtner). Hochkrumbach—Gemstel (Sr). — *f. longipilum* NP. Arlberg, Täscha und Vergalden bei Gargellen (Sr), [Steißbachtal (M)]. — *f. fusciflorum* NP. Arlberghöhe (M); **L.:** Lawena—Mittagsspitze (Keller).

\* ssp. **Hinterhuberi** Zahn. (ssp. *porphyranthes* NP.). *f. longipilum* NP. — Rauz, Ravensburger Hütte (M), Silbertal (Fr), Vergalden mit *f. brevipilum* NP. (Sr).

\* ssp. **flammans** NP. — Hoher Gerach (M), Nonnenalpe (Sr), Ravensburger Hütte (M), Arlberg (Fr), Kapelljoch bei Schruns (Fr), Gargellen (Touton, Fr, Sr).

\* ssp. **auropurpureum** NP. — Arlberg, [auch Steißbachtal], (M), dortselbst auch *f. mollipilum* NP. (Fr), Hochkrumbach—Gemstel, dort mit var. **aurantiaciforme** NP.



Muster einer Artenseite in der Gattung *Hieracium*:

Reihe *Hieracium villosum* L. — *marocum* L.



*H. villosum* L.  
 var. *curvifolium* DC.  
 (Ruden)

*H. dentatum* Hoppe  
 var. *subvillosum* DC. (Parrella)

*H. muricatum* A. N.  
 var. *hirsutum* DC. var. *montanense* M. Z.  
 (Lindauer Halle)

*H. marocum* L.  
 var. *scratifolium* DC.  
 (Ruden)

*H. incisum* Hoppe  
 var. *humiliforme* J. Murr.  
 (Jandauer Kitzbüh.)



**H. erectum (NP.) Zahn.** Aufgerichtetes H. (H. super-aurantiacum—Hoppeanum Zahn).

Von der Ostschweiz bis ins Allgäu und Tirol.

ssp. **erectum NP.** — Hochkrumbach—Gemstel (Sr), Kriegeralpe (E), Mörzelspitze (Wd, M), ob Lech, Mohnenfluh (R), Fluhereckalpe (M), Alpe Körb am Freschen (Sr), Rauz, Ravensburger Hütte, [Pimig bei Kaisers] (M), Ugen (Fr).

\* **H. substoloniflorum NP.** Kurztriebblütiges H.

(H. Hoppeanum—aurantiacum und H. super-Hoppeanum—aurantiacum NP., Zahn.).

Von der Ostschweiz b. in die nördl. Kalkalpen u. die Dolomiten.

\* ssp. **pachysoma NP.** — Lech—Mohnenfluh (R), [Pimig bei Kaisers (M)].

ssp. **substoloniflorum NP.** — Innsbrucker Alpen (M).

**H. chaunanches (NP.) Zahn.** Lockerköpfiges H.

(H. super-aurantiacum—pilosella NP., Zahn).

Von der Westschweiz bis Kärnten, Nordrußland.

ssp. **chaunanches NP.** — Lagutz (R).

\* **H. stoloniflorum W. K.** Ausläuferblütiges H. (H. auran-  
tiacum—pilosella Hegetschw.)

Alpenländer, Karpathen, sporadisch in der Pfalz und in Nord-  
deutschland.

\* ssp. **stoloniflorum NP.** — Hohe Kugel (Gremli, M), Hinterberg bei Ebnit (M). Aus Vorarlberg bereits von Bgg angegeben.  
ssp. **Gremblidii NP.** — Alpenwiesen bei Nesselwängle und Reutte (Gremblid).

**H. fuscum Vill.** Rotgelbes H. (H. super-aurantiacum—  
auricula Zahn, H. auran-  
tiacum—niphobium NP.)

Alpenländer, oft in Menge und zwar auch an Stellen, wo H. auran-  
tiacum nur mehr spärlich oder bereits ganz ausgestorben ist;  
subarktisches Europa.

\* ssp. **atropurpureum NP.** — Zürs (Glatzl), Zamangalpe (Fr), herabgeschwemmt in Vandans (M), Täscha in Gargellen (Sr).

\* ssp. **variegatum NP.** — Schlappolt (Caflisch), Fellhorn (Holler), Hochkrumbach (Sn), Gemstel (Sr), Aus Vorarlberg bereits von Bgg angegeben.

ssp. **chrysophanum Zahn** (= ssp. chrysanthes NP.) — Hochkrumbach (Bgg, Sr), Binnelalpe am Freschen (C), Formarinalpe, Tannlägeralpe (Sr), Rauz, Ravensburger Hütte (M), Gargellen, Pillerhöhe (Fr), Madlenerhaus (S), Zeinisjoch (R).

\* ssp. **tirolense J. Kerner**. — Hochkrumbach—Gemstel (Sr), Rauz, [Steißbachtal, Pimig] (M).

\* ssp. **laxum NP.** var. **laxiforme NP.** — Vergalden (Sr).

\* ssp. **fusciforme NP.** — Salonienalpe im Rellstal (Fr).

\* ssp. **fuscum NP.** var. **genuinum NP.** i. **virescens NP.** a. **subpilosum NP.** Zeinisjoch (Fr). b. **pilosum NP.** Salonienalpe (Fr). [Die ssp. auch in Arin (M).]

\* **H. Peterianum Kaeser.** (H. super-pilosella—fuscum Zahn).  
Schweiz, Allgäu, Vorarlberg, Tirol.

\* ssp. **Peterianum (Kaeser) Zahn.** — Hohe Kugel (M).

\* **H. fulgens NP.** Leuchtendes H. (H. aurantiacum—  
sphaerocephalum NP.).

Grasige Orte der Ostalpen, westlich bis Uri.

\* ssp. **pseudellipticum Zahn.** — Vergalden (Sr).

\* ssp. **tuorsinum NP.** — Rauz (M).

\* ssp. **fulgens NP.** — Fluhereckalpe, Untere Sporereralpe im Gauertal (M).

\* ssp. **heterochromum NP.** — Fluhereckalpe bis zur Hohen Kugel, Mörzelspitze (M). — f. **minoriceps NP.** — Lünerkrinne; L.: Tußhütten (M).

\* ssp. **nutans Holler.** — Fellhorn (Caflisch), Gemstel (Sr), Schröcken (Bgg), Hinterberg bei Ebnit, Zürs gegen Lech, Arlberghöhe, Ravensburger Hütte (M).

[**H. cymosum L.** Doldiges H. — Von Westsibirien bis Europa mit Ausnahme des westlichen Teiles.

ssp. **cymosum NP.** — An zwei Stellen bei Innsbruck; Bayern, Schaffhausen.]

**H. pratense Tausch.** Wiesen-H.

Eurosibirisch.

ssp. **pratense (Tausch) Zahn.** var. **genuinum NP.** — Lauterach, Lustenau, Höchst—Dornbirn (C), Fußach, Bregenz (S), Sulz-Röthis, Rankweil, Ardetzenberg ob Levis, Felsenau, Schlins—Röns, doch in der Feldkircher Gegend nur recht spärlich, häufiger zwischen Schruns und St. Gallenkirch und im Silbertal (M), Ga-

schurn (Käser). — f. **longipilum NP.** Lochau—Altreute (Sr). — f. **brevipilum NP.** Schwarzach, Schwarzenberg, Alpe Spätenbach (Sr). — var. **subcollinum NP.** Höchst (SB), Weiler, Klaus, Felsenau (Sr), Schruns—St. Gallenkirch (M, Fr).

ssp. **boicum NP.** — Innsbruck (Benz).

\*ssp. **stenocephalum NP.** — Lochau (Sr).

[**H. sciadophorum NP.** (H. *cymosum*—*auricula* NP.). ssp. **Zollikoferi NP.** — Marbach im Rheintal (Zollikofer).]

\* **H. Laggeri (Schultz Bip.) Fr.** Lagger's H. (H. *cymosum*—*glaciale* NP.). — Alpenländerprovinz.

\*ssp. **sparsicapillum NP.** f. **normale NP.** — Vergalden (Sr).

[**H. rubellum (Koch) Zahn.** Rötliches H. (H. *cymosum*—*aurantiacum* NP.).

ssp. **rubrisabinum NP.** — Steißbachtal am Arlberg (Heinr. HM., Fr)].

#### **H. florentinum All.** Florentiner H.

Fast ganz Europa bis zum Kaukasus.

ssp. **obscurum Rchb.** var. **genuinum NP.** — Höchst (SB), Lochau (Sr), Dornbirn (Zn, Sr), Nofels (M), Brand (Fr); **L.:** Triesenberg (Fl). — 2. **subfloccosum NP.** Alpe Schanern, Brand (Sr). — var. **pilosiceps NP.** Stuben, Rauz (M).

ssp. **Berninae Griseb.** — Gauertal (Fr), die Angabe von Feldkirch kaum richtig.

\*ssp. **subfrigidarium NP.** — Sattelalpe an der Gurtisspitze (M), Tannläger—Formarinalpe (Sr).

\*ssp. **ingens NP.** — Höchst-Gaißau (SB), Nofels (M).

ssp. **praealtum (Vill.) NP.** — Lustenau (Zollikofer bei NP.)

\*ssp. **subcymigerum NP.** — Höchst—Gaißau (SB), Satteins—Röns (M).

\*ssp. **assimile NP.** — Rheindamm bei Höchst (SB).

\*ssp. **pseudassimile Zahn.** — Gaißau (SB), Bangs (M).

ssp. **florentinum (All.) NP.** — Bludenz (NP.)

ssp. **parcifloccum NP.** f. **normale NP.** — Gaißau (SB), Gebhardsberg (Sr), Maria Grün (M), Bludenz (Pöll), Vandans (M); **L.:** Nendeln, Schellenberg (M), Schaan, Ruggell (Fr). — f. **pilosicaule NP.** Bangs, Schaan (Fr).

Die bei Innsbruck gefundenen, z. T. südlichen Subspezies *subobscurum* NP., *hirsuticeps* NP., *albidobracteum* NP., *cuneense* NP., *lancifolium* NP., *subflorentinum* NP., *polianthes* NP., *Michelii* Tausch im Gebiete noch nicht beobachtet.

**\*H. arvicola NP.** Ackerbewohnendes H.

(H. florentinum—pratense NP.). — Im Verbreitungsgebiet des H. pratense.

\* ssp. **ingentifforme Kaeser et Zahn.** — Höchst—Gaißau (SB), Hard (Sr), Klaus, Weiler—Fraxern, Uebersaxen—Tufers, Nofels Satteins—Röns (M).

\* ssp. **tergicanum NP.** — Höchst (SB), Weiler—Fraxern (M).

\* ssp. **arvicola NP.** — Lochau (Sr), zwischen Nofels und dem Rhein (Bs und H als H. pratense), Nofler Moor (M), Schruns—Kreuzgasse, Silbertal (Sr).

[**H. floribundum W. G.** (H. florentinum—pratense—auricula NP.) ssp. **suecicum Fries.** — Marbach und Altstätten (Zollikofer).]

\* **H. Zizianum Tausch.** Ziz'sches H. (H. florentinum—cymosum NP.)

Im Verbreitungsgebiet des H. cymosum (bei uns jedoch nur als Halbweise!)

\* ssp. **multifidum NP.** — Gaißau (SB), Gebhardsberg, Fluh (Sr), an der Bahn unter dem Göfnerfeld vor Frastanz (M); L.: Ruggell (Kranz).

ssp. **Zizianum Tausch.** — Altstätten, Marbach (Zollikofer), Rheineck, Höchst (SB).

ssp. **postdiluviale NP.** — Zwischen Elbigenalp und Häselgehr im Lechtal (M).

[**H. brachiatum Bertol.** Zweiarmiges H. (H. super-pilosella—florentinum). — In den ssp. **bavaricum NP.**, **pseudobrachiatum NP.**, **stenosoma NP.** und **pachypodium Zahn** sehr selten bei Innsbruck.

In Südsteiermark, Oesterreich, auch in Ungarn, den Sudetenländern, Mittel- und Süddeutschland tritt diese hybride Zwischenart massenhaft und in großem Formenreichtum auf.]

## 2. Untergattung: **Euhieracium.**

### Sect. I. **Glauca.**

**H. bupleuroides Gmel.** Hasenohrblättriges H.

Jura, Alpen, bis Albanien, Westkarpathen, Abruzen.

ssp. **mnolepium NP.** — Imst.

\* ssp. **leviceps NP.** subvar. **normale NP.** — Garsella, Brand (M), Mostrinalpe (Fr, Sr), Formarinalpe, Tannlägeralpe (Sr); **L.:** Sücca—Valüna, Saß—Matlerjoch (M).

subvar. **angustiusculum NP.** — Sattelalpe bei Gurtis (M), Brand (M, Fr), Zalim, Gamperdona (Fr); **L.:** Silum, Steg, Lawena-Wildbach bei Balzers (M).

\* ssp. **calycinum A.-T.** (ssp. *scabriceps NP.*) — Gemstelboden (Sr), Stuben (M, Fr), Rauz (Heinr. HM).

ssp. **Schenkii (Griseb.) NP.** var. **genuinum NP.** f. b. **normale NP.** — Ebnit (Sr), Hopfreben (Mz), Sattelalpe bei Gurtis (Fr, M), Galgentobel bei Bludenz (Ks), Bürserschluht 600 m (Poell), Brand, Rellstal (Fr), an der Bahn bei Dalaas—Danöfen (M), Arlberg (Hepperger, M, Sr, Fr); **L.:** Rheindamm bei Vaduz (M), Lawena (Fr, M). — f. c. **hirsutius NP.** — Rellstal (Fr, M).

var. **glabrifolium NP.** — Zalim (Fr).

\* ssp. **crinifolium NP.** — Freschengrat (Sr); **L.:** Lawena und Lawenabach bei Balzers (M), Malbun (Fr), [Zirl, Brennergebiet].

\* ssp. **gamperdonense M. Z.** (*H. bupleuroides—glaucum*). — Vor St. Rochus (M).

Die Art wird noch verschleppt angeführt vom Rheinkies bei Höchst 400 m (SB).

### **H. glaucum All.** Blaugrünes H.

Alpen von der Dauphiné bis Wien, bayr. Hochebene, Illyr. Grenzgebiet, Westkarpathen, Abruzzen.

ssp. **Willdenowii Monn.** var. **genuinum NP.** — Gurtisspitze (C), ob dem Schwarzen See bei Göfis 700 m, Garsella, Gamperdona (R), Amerlügen—Saminaschlucht 750 m (Ks), Buchboden (Fr); **L.:** Verbreitet z. B. schon im Föhrenwald bei der Vaduzer Fabrik 550 m, auch am Rheindamm bei Vaduz und Balzers (M).

f. **pilosiusculum NP.** — Brand (Fr).

f. **porrifolioides Prantl.** — Hangender Stein (M), Gamperdona, Buchboden (Fr), Stuben (M).

ssp. **nipholepium NP.** subvar. **normale NP.** — Schwarzer See (R), Gamperdona (Fr), Hangender Stein, Brand, Heideboden bei Vandans 675 m (M); **L.:** Rheindamm bei Vaduz und Balzers, Felswände gegen die Luziensteig 490 m (M), Malbun (Fr).

subvar. **sublimonense Z.** — Gamperdona, Clesenza-Alpe (Fr).

ssp. **isaricum Naeg.** — Schwarzer See (R), Stuben (M). [In Nordtirol häufiger.]

ssp. **tephrolepium NP.** — Vorarlberg (Zahn bei Engler). **L.:** Malbun (R).

\* ssp. **limonense Burn.** (ssp. *nipholepium var. trichocephalum NP.*, *H. Handelianum Tout.*). — Mostrinalpe (Fr).

\* ssp. **Chiamueræ NP.** (*H. glaucum*—*bupleuroides*). — Diese und die folgende Unterart wie *H. bupleuroides* ssp. *gamperdonense* M. Z. westalpin. — Rellstal (Gradl und Prens); L.: Felswände am Beginne der Luziensteig 500 m (M).

\* ssp. **bupleuroidiforme M. Z.** (*H. glaucum*—*bupleuroides*). Habitu *H. Arvetii* Verl., folia magna late vel anguste lanceolata eximie pauci- vel pluridenticulata (v. dentata) margine parce vel vix pilosa, caulina 4—5 lineari-lanceolata vel linearia epilosa, summa angustissima longe bracteiformia. Acladium ad 5 cm, rami 3(—4) monocephali. Pedicelli apice albidocani, deorsum cito deminute floccosi (caulomata infra anthelam effloccosa) simul apice parce pilosi. Involucra dilute subpilosa subdensiuscule floccosa eglandulosa squamis anguste lineari-lanceolatis obtusis subacutiusculis margine densius floccosis, externis angustis in bracteolas complures angustas transeuntibus. Styli plus minusve obscuri. Ligulae sat magnae. — St. Rochus [*H. gamperdonense* var. *meiodontum* Zahn in sched] (Fr), Rellstal 1450 m (Fr, M).

[**H. Arvetii Verl.** ssp. *subisaricum* M. Z. (*H. glaucum*—*chondrilloides*). — Nordtirol: Haller Salzberg, Hinterautal (M).

### **H. subglaberrimum (Sendtn.) Zahn.** Fastkahles H.

(*H. super-bupleuroides*—*villosum* Z., früher bei *H. glabratum* eingereiht.) — Jura-Alpen der Westschweiz, nördl. Kalkalpen, Dolomiten.

ssp. **subglaberrimum Sendtner** — Alpe Rubach, Alpe Gemstel, Mittelberg, Wildental (Sr). [Kl. Walsertal: Gierenalpe—Gotesackeralpe (Sendtner), oberhalb Lechleiten (M).]

ssp. **mediosilvanum M. Z.** — Dammkar bei Mittenwald (M).

### \* **H. austriacum Britt.** Oesterreichisches H.

(*H. glaucum*—*murorum* Zahn). — Ostalpen, Karst. Oestlicher Teil der nördlichen Kalkalpen, südöstl. Dolomiten.

\* ssp. **sublevigatum Zahn** f. *styrense* Wiesb. — Gamperdona (Fr).

### \* **H. oxyodon Fr.** Scharfzähniges H.

(*H. super-glaucum* v. *bupleuroides*—*bifidum* Z.). — Im Gebiete des *H. glaucum* und *H. bupleuroides*.

ssp. **Muretii Gremli.** — Sattelalpe bei Gurtis, Gamperdona (Fr, M), Gamsfreiheit (Fr), Mostrinalpe (Sr, Fr), Rellstal (M), Vilifau (Fr), Stuben R. als *H. inclinatum* A.—T., M), Zürs—Lech (Fr); L.: Steg (M).



var. **sub-Mureti Zahn**. — Sattalpe (M, Fr), Garsella, Gallina-Alpe, Gamperdona (Fr).

\* ssp. **oxyodon Fr**. — Garsella (M).

var. **pseudorupestre NP**. — Obsteig (Poell).

\* ssp. **pseudamauradenium M. Z.** i. Engler Pflanzenreich IV 280, p. 1532. — L.: Steg (M).

\* ssp. **Zimmerianum Zahn** (ibidem). — Rauz (Fr).

\* ssp. **subcanescens J. Murr**. — Lindauer Hütte—Oefenpaß (Fr). [Innsbrucker Kalkgebirge (M).]

\* ssp. **blepharidiphyllum M. Z.** — Zürs—Lech (M).

\* ssp. **Ganderi Hausm**. — Hintere Alpila—Gerach, Stuben (M).

\* ssp. **langenense J. Murr**. — Vor Stuben (Evers, R, M).

ssp. **incisiforme J. Murr**. — Nordtirol: Haller Anger, Südbayern.

### \* **H. Dollineri Schultz Bip.** Dolliners H.

(H. glaucum—bifidum Zahn). Im Vorland der nördlichen Kalkalpen, der Ost- und Südalpen bis in die insubrischen Alpen und das illyrische Grenzgebiet. Selten in den Zentralalpen und Westsudet. Vielfach als Glazialrelikt und Halbweise ohne H. glaucum.

\* ssp. **gadensiforme M. Z.** — L.: Steg (M). Das Exemplar war putiert (abgebissen), vielleicht in die Verwandtschaft von H. Sendtneri gehörig.

\* ssp. **glaucogenes M. Z.** — In den Geröllen vor Stuben, hier spärlich und vielleicht als echte Hybride (M).

\* ssp. **eriopodum Kerner**. — L.: Ruggell (Fr). [Graubünden, Innsbrucker Kalkgebirge, Südbayern.]

\* ssp. **tephropolioides Zahn**. — L.: Rheindamm bei Ruggell (Kranz).

[**H. excellens J. Murr** (H. bupleuroides—chondrilloides Zahn; gewiß nicht Herbstform des H. bupleuroides ssp. Schenkii, wie Zahn bei Engler Pflanzenreich IV 280, p. 67, offen läßt, zumal von mir stets im Hochsommer gefunden). Innsbrucker Kalkgebirge.]

## Sect. II. Villosa.

### **H. villosum L.** Zottiges H.

Jura, Alpen, Balkan, Karpathen, Gr. Kessel des Gesenkes, Apenninen.

ssp. **villosissimum Naeg.** — Canisfluh, Freschen (Sr), Drei Schwestern (Beer), Gurtisspitze (Gradl, Fr, M), Salonienalpe (Fr), Oefenpaß (Dingler), Vergalden (Sr), Stuben (M); L.: Sareiserjoch (M).

\* ssp. **glaucifrons** NP. — Canisfluh, Freschen (Sr), Stuben (M).  
 ssp. **villosum** (L.) NP. var. **genuinum** NP. und var. **stenobasis** NP. verbreitet, besonders auf Kalk (Nenzingerberg 1100 m [M]);  
 var. **steneilema** NP. ebenso verbreitet. f. **subvillosifolium** Zahn.  
 Amatschonjoch (Fr); f. **pseudosteneilema** Kaeser et Zahn. Canisfluh (Sr).

var. **subvillosiceps** Zahn. — Untergemstelalpe (Sr); var. **calvescens** NP. f. **verum** NP. und f. **angustum** NP. — Ziemlich verbreitet.

\* ssp. **undulifolium** NP. — Clesenza-Alpe (Fr).

ssp. **eurybasis** NP. — Verbreitet, besonders extrem entwickelt am Arlberg (R. Seeger, Zahn, Sr, M, Fr); L.: Valüna, Tußhütten (M).

\* ssp. **calvifolium** NP. — Garsella (R, M), Gerach (M), St. Rochus (R), Arlberg (Fr). [In Nordtirol häufig.]

### H. **Morisianum** Rchb. (H. villosiceps NP.). Samtigbezottetes H.

Im Gebiete des H. villosum (ohne die Sudeten).

ssp. **villosiceps** NP. var. **normale** NP. — Hochkrumbach—Gemstel, Kürenalpe, Canisfluh, Freschengrat, Binnel (Sr), Kennergrat (Pöll), Garsella (R, M), Saminatal, Gurtisspitze (Fr), Mondspitze (Sr), Salaruel, Amatschonjoch (Fr), Valbonkopf (Sr), Lünkerkrinne (M), Geißspitzloch (Sn), Vilifau (Fr), Gargellen (Sr), Arlberg (M, Fr); L.: Plankener Alpe (M), Malbun (R), Sareiserjoch (R, M, Fr), Valüna—Naafkopf (M), Rappenstein, Lawena (Fr). — f. **calvifolium** NP. Gapfahlalpe, Rappenstein (Fr), Lawena (Sr). — f. **subvillosiceps** Z. (Uebergang zu H. villosum). Alpe Küren, Untergemstel, Alpe Formarin (Sr). — var. **Morisianum** Rchb. Arlbergalpe und Rhätikon (Rehsteiner), Clesenza-Alpe (Fr); L.: Gapfahl, Rappenstein (Fr), Lawena (Sr). — var. **pseudoglabrescens** Zahn. Amatschonjoch, Zalimalpe (Fr).

\* ssp. **villosifolium** NP. — Geißspitzjoch (Sn).

ssp. **comigerum** Zahn (ssp. comatum NP.). var. **genuinum** NP. — Garsella (R, M), Palüd (Fr). — var. **lonchiphyllum** NP. L.: Malbun (R).

ssp. **sericotrichum** NP. — Mittelberg—Gemstel, Valbonkopf (Sr), Lünensee—Scesaplana (Dingler), Obere Sporalpe (Sr), Oefenpaß (Fr).

\* H. **scorzonerifolium** Vill. Schwarzwurzblättriges H. (H. super-villosum—bupleuroides v. glaucum). Im Gebiete des H. villosum, besonders in den Westalpen (in Nordtirol nur noch höchst selten).

ssp. **flexuosum** (W. K.). — Finstermünz (Prantl).

\* ssp. **polybracteam** NP. subvar. **hemitrichum** NP. — Rellstal (M), Warth (Sr); **L.:** Silum, Steg (M). — subvar. **atrichum** NP. — Warth (Sr).

\* ssp. **scorzonerifolium** NP. var. **genuinum** NP. — [Parseir bei Landeck leg. Evers det. A.-T.). Canisfluh (Sr). **L.:** Steg, Sücca—Valüna (M). — f. **latifolium** NP. Rellstal; **L.:** Silum (M).

\* ssp. **pseudopantotrichum** Zahn. — Lünensee (Fr).

### **H. glabratum** Hoppe. Kahlblättriges H.

(H. villosum—glaucum). Alpenländer, besonders nördliche Kalk- und Ostalpen bis Illyrien, Ostkarpathen, Apenninen.

ssp. **pseudoflexuosum** NP. — Ebnit, Damüls (Sr), Saminatal (Fr), Gavalina bei Bludenz (Glatzl), Arlberg (Fr). — f. **stylosum** Murr. Alte Flexenstraße (R als H. scorzonerifolium Vill., M).

ssp. **doratolepium** NP. — Innsbrucker Alpen, Kaisergebirge.

ssp. **leontinum** Hut. et Gand. — Innsbrucker Kalkalpen.

\* ssp. **glabratum (Hoppe)** NP. — **L.:** Ganz einzeln ober Gaflei und am Weg nach Lawena (M). [In Nordtirol von Scharnitz östlich häufig.]

ssp. **gymnophyllum** NP. (H. glabratoides J. Murr). (H. chondrilloides—glabratum, — Haller Salzberg, Kaisergebirge.

ssp. **glabrescens** (F. Schultz). (= ssp. glabratiforme J. Murr). Bildet das Zwischenglied zwischen H. villosum ssp. calvifolium NP. und H. glabratum Hoppe. — Häufig im nordtirol. Kalkgebirge.

[**H. sparsiramum** NP. (H. bupleuroides—glabratum). ssp. **halense** J. Murr. — Haller Salzberg.]

[**H. ctenodon** NP. (H. villosum—vulgatum NP.). ssp. **largatum** Zahn. — Hoher Kasten (M).]

### **H. dentatum** Hoppe. Gezähntes H.

(H. super-villosum—murorum s. bifidum). Im Gebiete des H. villosum, besonders in den mittleren und östlichen Alpenländern.

ssp. **villosiforme** NP. — Haller Salzberg, Vennatal.

\* ssp. **pseudovillosum** NP. — Salaruel (Fr).

var. **praetensum** A.-T. et Briq. — Ravensburger Hütte (M). Hier auch gegen ssp. basifoliatum neigend.

\* ssp. **subruncinatum** NP. — Garsella (R, M), Sattelalpe bei Gurtis (M), Palüd (Fr), mehrfach in Gamperdona (Bernoulli), Tannläger-Formarinalpe (Sr). Im Gebiete meist nur angenähert, gegen ssp. subvillosum neigend.

ssp. **pseudoporrectum** Christ. (dem H. Hoettingense J. Murr stark genähert). — Garsella (M).

ssp. **subvillosum** NP. — Damülser Mittagssitze (R), Garsella, Mondspitze (Sr), Gerach (M), Salaruel, Palüdalpe (Fr), Lünensee (Harz, M), Geißspitzjoch (Sn), Oefenpaß (Dingler), Spullersee (M), Tannläger—Formarin (Sr), Arlberg (Benz), Rauz (M). **L.:** Sareiserjoch, massenhaft und teilweise unmerklich in ssp. Gaudini überleitend (M).

var. **vulgatiforme** NP. — Garsella, Sattelalpe bei Gurtis (M), Mondspitze (Sr), Nonnenalpe, Lindauer Hütte (Fr), Gargellen, Tannläger—Formarinalpe (Sr); **L.:** Lawena (M). — subvar. **percalvum** Tout. — Ugenalpe (Fr).

\* ssp. **pseudeuryphyllum** Feurst. et Zahn. — Nonnenalpe bei Bludenz (Fr).

\* ssp. **rumicifolium** J. Murr. — Nonnenalpe, Sarotla—Zimba (Fr).

\* ssp. **cuspidatifolium** J. Murr. (wohl H. super-villosum—irriguum). — Kürenalpe (Sr), Garsella (M), Saminatal, Gamperdona, Lindauer Hütte; **L.:** Lawena (Fr), [Schlawitz (M)].

\* ssp. **depressum** NP. — Zürs (Peyritsch).

\* ssp. **tricephalum** NP. — Clesenza-Alpe (Fr), [Imst (NP)].

ssp. **dentatiforme** NP. — Kürenalpe, Obergemstel, Wildental Garsella, Sattelalpe bei Gurtis, Hochgerach, Monteneu, Mondspitze, Nonnenalpe (Sr), Gauertal (Sn), Formarinalpe (Sr), Ravensburger Hütte, [Steißbachtal (M), Kaiserjoch (Gremblich)]; **L.:** Malbun (R).

var. **viridius** J. Murr. — Rauz (M).

var. **viridicalyx** Zahn. — Nonnenalpe (Sr).

\* ssp. **marmoratum** NP. — Sattelalpe (Fr).

ssp. **tigrinum** NP. — Imst (Naegeli).

ssp. **dentatum** NP. — Schröcken—Hopfreben (Sr), Garsella (R), Sattelalpe, Nonnenalpe, Sarotla—Zimba, Vilifau (Fr), Rellstal, Lünensee, Lindauer Hütte, Rauz (M), Stuben (Evers); **L.:** Lawena (Fr, M).

\* ssp. **subnudum** Schl. var. **pseudopronodes** Zahn. — Gamperdona (Fr).

\* ssp. **Bruhianum** Feurst. et Zahn bei Engler Pflanzenreich IV 280, p. 1534. (H. Trachselianum—villosum). — Rappenstein (Fr).

\* ssp. **Garsellae** M. Z. (H. Morisianum ssp. comigerum—bifidum). — Garsella (M).

ssp. **Gaudini** Christ. — Gemstelalpe, Kürenalpe, Canisfluh (Sr) Drei Schwestern (R), Sattelalpe, Gerach (M), Gamperdona (Mz, R), Valbonkopf (Sr), Nonnenalpe, Sarotla—Zimba, Vilifau, Zalim, Säulenjoch im Rellstal (Fr), Lünensee (Dingler, Fr, M), Geißspitz-

joch (Sn), Oefenpaß (Dingler), Zürsersee, Arlberg (Fr); **L.:** Sareiserjoch, hier fast durchwegs mit weicher, von *H. Morisianum* herzuleitender Behaarung, Stachlerkopf, Sücca—Aelple, [Hoher Kasten, hier mit Hülle von *H. Morisianum*] (M).

subvar. **villosus NP.** — Hochgerach (M), Lünensee (Dingler).

\*ssp. **prionodes NP.** — Gemstelalpe, Kürenalpe (Sr), Sattelalpe (M), Gallina-Alpe, Gamperdona, Lünensee (Fr); **L.:** Lawena (Fr), Valüna-Naafkopf (M).

ssp. **basifoliatum NP.** — Garsella (R), Gampalpe (M), Vili-fau (Fr), Tannlägeralpe—Formarinalpe (Sr), Spullersee (M), Stuben (R); **L.:** Lawena, [Hoher Kasten] (M). — f. **calvescens Tout.** Formarinalpe (Sr).

var. **subruncinellum M. Z.** — Garsella (M); **L.:** Heubühl, Valüna-Obersäb (M).

\*ssp. **dentatifolium NP.** — Freschen (Sr), Kennergrat im Rhätikon (Poell), Clesenza, Nonnenalpe (Fr, Sr), Zwölferkopf (Sr).

\*ssp. **oblongifrons Zahn.** (= ssp. *oblongifolium NP.*). — Kürenalpe (Sr), [Obsteig (Poell)].

ssp. **subexpallens Zahn** (ssp. *expallens NP.*). 1. **normale NP.** Gieren- und Gottesackeralpe (Sendtner), Hoher Frassen (Kreuzer, M), Kennergrat (Poell), Lünensee, [Hoher Kasten] (M). — 2. **pilosius NP.** Gerach (M), Nonnenalpe (Fr). — 3. **stenolepium NP.** Palüd (Fr), [Kaiserjoch gegen die Alpe (Prantl)].

### H. *Trefferianum* (NP.) J. Murr 1924.

(*H. villosum*—*dentatum* oder vielleicht genauer *H. villosum*—*valdepilosum*—*dentatum.*) Savoyen bis Kärnten, im Gebiete verhältnismäßig stark verbreitet.

ssp. **Trefferianum NP.** (*H. villosoides* J. Murr). — Mittelberg—Gemstelpaß, Kürenalpe (Sr), Alpe Auenfeld (Wd), Freschen (Sr), Garsella (R, M), Gurtisspitze—Bazora (Gradl, M), Nenzingerberg, Hochgerach (M), Nonnenalpe (Sr), Zalim, Palüd, Vilifau, Clesenza (Fr); **L.:** Plankener Alpe und Tußhütten bei nur 1400 m, Sareiserjoch, Valüna, Heubühl, Lawena, [Schlawitz] (M).

f. **dentata Z.** — Garsella (R, M), Sattelalpe (M).

[**H. censisium A.-T.** (*H. glabratum*—*bifidum*). — Höttinger Alpe (M).]

### H. *chondrilloides* Vill. Knorpellattichähnliches H.

(*H. villosum*—*bifidum*—*glaucum Z.*). — Alpenländer, Apenninen, Westkarpathen, Illyrien.

ssp. **supracalvum NP.** — Kalkgebirge bei Hall (Naegeli, M).

ssp. *dolichocephalum* NP. — Hochfinstermünz—Nauders (Uechtritz); Palfries (M).

\* ssp. *subspeciosum* NP. — Kennergrat (Pöll).

var *cuneatum* NP. — Söllerkopf—Schlappoltereck (Molendó), Untergemstelalpe (Sr).

ssp. *comolepium* NP. — Gemstelboden (Sr), Hirschegger Alpen (Matt), Unterfluhalpe (Wd bei Richen als *H. callianthum* A.-T., M), Freschengrat (Sr), Madonnakopf (Wd), Salaruel (R), Oefenpaß (Dingler), Rauhe Staffel, Formarinalpe, Trittalpe (Sr).

f. *brevipilum* Zahn und f. *longipilum* Zahn. — Mittelberg, Wildental (Sr).

\* ssp. *poliocrotaphum* M. Z. b. Engler Pflanzenreich IV 280, p. 1534). — L.: Steg mit f. *calvius* Zahn (M, R als ssp. *comolepium*).

\* **H. cryptadenum** A.-T. Verstecktdrüsiges H.

(*H. villosum*—*humile* A.-T.) — Südwest-, Jura- und Drôme-Alpen, selten in den Zentral- und Ostalpen.

\* ssp. *cryptadenum* (A.-T.) Zahn. — Klien<sup>1)</sup>, Sattelalpe bei Gurtis (M); L.: Triesen—Lawena (Fr, M), [am Wildbach bei Grabs (Schnyder)].

\* ssp. *cryptadenioides* M. Z. — Garsella (M).

**H. valdepilosum** Vill. Starkbehaartes H.

(*H. super-villosum*—*prenanthoides* Uechtr.). — Alpenländer-, Apenninen- und Karpathenprovinz bis in die Sudeten, Illyrien.

\* ssp. *subsinuatum* NP. (*H. Trefferianum*—*valdepilosum*). — Gamperdona (Bernoulli), Brand (Fr), [Palfries (M)].

\* ssp. *oligophyllum* NP. var. *genuinum* NP. — Kürenalpe, Rubachalpe, Untergemstel, Freschen, Vålbonkopf, Formarinalpe, Arlberg (Sr), Rauz (Fr); L.: Silum (M), Sareiserjoch (Fr), Sücca—Aelple, Wang, Lawena (M).

var. *phaeostylum* NP. subvar. *verum* NP. — Canisfluh (Sr), Gurtisspitze, Sattelalpe, Brand, Schattenlagant (Fr), Nonnenalpe (Sr), Hochgerach (M); L.: Tußhütten, Lawena (M). — subvar. *minoriceps* NP. Freschen (Sr), Gurtisspitze, Brand (Fr), Lünensee, Hochgerach (M), Formarinalpe (Sr); L.: Rojaberger, Tußhütten, Valüna (M), Lawena (Fr, M), [Hoher Kasten (M)]. — subvar. *maioriceps* NP. Nonnenalpe (Fr).

var. *subulisquamum* NP. — Körbalpe (Sr).

\* ssp. *inaequaliceps* Zahn. — Formarinalpe, Gemsteljoch (Sr).

<sup>1)</sup> Unter „Klien“ ist hier und sonst der große Steinbruch nördlich von Hohenems, nicht die noch weiter unterhalb gegen Dornbirn gelegene Ortschaft zu verstehen.

\* ssp. **raphiolepium** NP. — Mondspitze (Sr), Gauertal (M).

\* ssp. **subvaldepilosum** Zahn. (ssp. subalpinum NP. non A.-T.). — Freschen, Madonnajoch (C), Kennergrat (Pöll), Drei Schwestern (R), Saminatal (Fr), St. Rochus (M), Vergalda, Formarinalpe, Formarinalpe, Arlberg, Warth (Sr), Rauz (Peyritsch), Ravensburger Hütte (M); **L.:** Sareiserjoch (R), Valüna (M).

ssp. **Willdenowianum** Zahn. [ssp. elongatum (Willd.) NP.]. — Hochkrumbach—Gemstel (Sr), Freschen (M), Drei Schwestern (R, M), Nenzingerberg (M), St. Rochus (R), Hochgerach (M), Clesenza, Zalim (Fr), Valbonkopf (Sr), Rellstal (M), Geißspitzjoch (Sn), Gauertal (M, Fr), Ravensburger Hütte, Stuben, Rauz (M); **L.:** Sareiserjoch, Lawena (Fr), Wang (M), — f. **ovatum** NP. Freschen, Nonnenalpe, Valbonkopf (Sr), Zalim (Fr).

var. **cottianiforme** Zahn. — **L.:** Im Wang (M).

\* ssp. **interjectum** G. Beck subvar. **normale** Zahn. — Clesenza (Fr).

ssp. **pseudelongatum** NP. — Drei Schwestern (R), Saminatal (Fr), Geißspitzjoch (Sn), Rauz (M).

\* ssp. **Christeneri** NP. — Unter- und Obergemstelalpe (Sr).

\* ssp. **subglabrescens** Zahn. — Salaruel (Fr).

\* ssp. **calvulum** NP. — Salaruel (Fr).

#### **H. chlorifolium** A.-T. Bitterlingblättriges H.

(H. valdepilosum—bupleuroides v. glaucum Z.). — Westl. Alpenländer, Apenninen.

ssp. **Theißenii** Zahn (ssp. pulchriforme M. Z., bei R nach unserer früheren Bestimmung als H. subspeciosum ssp. melanophaeum NP.). — Gemstelboden (Sr), Nob (M), Saminatal (Fr), Gamperdona (R, Fr), Salarueljoch (R), Panüalpe (Fr), Rauhe Staffel am Formarinssee (Mz, Sr, Fr), Tannlägeralpe (Sr), Lech—Zürs (R, Sr), Ravensburger Hütte (M), Stuben (Rehsteiner als H. saxatile Jacq., Evers als H. dentatum var. longifolia, R, M, Fr); **L.:** Malbun (R), Sareiserjoch (Bernoulli).

#### \* **H. silsinum** NP. Silser H.

(H. valdepilosum—vulgatum Z.). — Schweizer Zentralalpen, südöstliche Dolomiten.

\* ssp. **brandense** Feurst. et Zahn bei Engler Pflanzenreich IV 280, p. 1535. — Brand (Fr).

#### **H. porrectum** Fr. Gestrecktes H.

(H. super-valdepilosum—bifidum Z.). — Im Gebiete des H. valdepilosum.

\* ssp. **elongatiforme** Zahn. — Geißspitzjoch (Sn), Gargellenalpe (Sr); **L.:** Sareiserjoch (Fr).

ssp. **alfenzinum Evers.** — Auenfeld (Wd), Untergemstel (Sr), St. Rochus—Sareiserjoch (R, M, Fr), Stuben (Evers, M).

\* ssp. **subelongatum NP.** — Untergemstel (Sr); **L.:** Lawena (Fr).

\* **H. Wilczekianum A.-T.** Wilczek's H.

(H. valdepilosum—bifidum s. murorum Z.). — Im Gebiete des H. valdepilosum.

\* ssp. **walfagehrensse J. Murr.** — Im Geblätte am Rand des Wildbaches ob Rauz (M).

\* ssp. **jurassiciforme J. Murr.** — Rauz und Stuben (M).

\* ssp. **Grandimontis Zahn.** — Clesenza, Salaruel (Fr).

\* ssp. **Schwimmeri Zahn.** — Untergemstelalpe (Sr).

\* **H. Richenii J. Murr.** Richens H.

(H. chlorifolium—bifidum Murr.) — Bisher nur im Gebiete gef.

\* ssp. **Richenii J. Murr.** — Stuben im Gerölle beim alten Flexenweg (M), Rauz (M, Fr), Untergemstel (Sr).

\* **H. arlbergense Evers.** Arlberg-H.

(H. Wilczekianum—chlorifolium Z.). — Bisher nur im Gebiete.

\* ssp. **arlbergense Ev.** — Ganz einzeln am alten Flexenweg bei Stuben (Evers, M),

[**H. fastuosum Zahn.** (H. super-valdepilosum—picroides.) — Schlappolt (Vollmann)].

### Sect. III. Barbata.

**H. glanduliferum Hoppe.** Drüsentrages H.

Alpengebiet, Zentralpyrenäen, Auvergne, Banat, Bosnien, Montenegro. — Kieselliebend, auch auf Flysch, Lias, Kössener Schichten, ja selbst auf Seewenkalk.

ssp. **piliferum NP.** — Alpe Rubach, hier wahrscheinlich auf Gault (Sr), Lünersee—Schweizertor (Dingler), Vergalden (Sn, Gradl), Trittalpe (Sr). **L.:** Lawena (Fr). [Palfries auf Seewenkalk (M)]. — f. **calvifolium NP.** Lawena—Rappenstein (M). — f. **tubuliflorum NP.** Vergalden (R, Sn), Lawena (Fr).

\* ssp. **multiglandulum (NP.) Zahn.** f. **verum Zahn.** — Panülalpe, Verajoch, Plaseggenjoch (Fr), Schlapinajoch (Gradl), Zürsersee (M), Madloch (Fr); **L.:** Lawena (Fr), Sareiserjoch (M). — f. **tubulosum Z.** Panülalpe; **L.:** Lawena (Fr). — f. **amphigenum A.-T.** Verajoch (Fr); **L.:** Valüna—Naafkopf (M).



ssp. **glanduliferum (Hoppe) NP.** — Garnerajoch (Sn), Plas-  
eggenjoch (Fr).

[**H. dasytrichum A.-T.** (H. glanduliferum—villosum) ssp. s u b-  
piliferum A.-T. — Graubünden, Höfats, Vent.]

[**H. armerioides A.-T.** (H. super-glanduliferum—bifidum) ssp.  
absconditum Huter. — Kitzbühler Alpen.]

[**H. cochlearioides Zahn** (H. glanduliferum—subvaldepilosum).  
ssp. pseudalpinum NP. — Allgäu.  
ssp. pseudoglanduliferum Zahn. — Bernhardseck  
bei Elbigenalp.]

Hier reihe ich an:

**H. cirritum A.-T.** Gewimpertes H.

(H. super-bifidum—glanduliferum Zahn.) — Westl. Alpenländer.

ssp. **pseudocirritum Tout. et Zahn.** — Spullersee (R), Ver-  
galden (Sr).

H. glanduliferum dürfte heute am ersteren Standorte fehlen,  
doch wächst es noch in der benachbarten Gegend des Zürser-  
sees (s. o.).

**Sect. IV. Cerinthoidea.**

Fehlt im Gebiete, erreicht in der Zwischenart H. Mougeotii  
Froel. (H. cerinthoides—murorum) die Alpen von Waadt und  
Freiburg, den Jura und die Vogesen, in der Zwischenart H. lon-  
gifolium Schleicher (H. cerinthoides—villosum) Waadt, Freiburg  
und Wallis.

**Sect. V. Oreadea.**

[**H. pallidum Bivona—Bernardj f.** (H. Schmidtii Tausch). —  
Mitteleuropa und Mediterrangebiet auf Silikatgestein. — ssp. s u b-  
rupicolum A.-T. — Windeckklamm b. Sölden (Evers), Vent,  
Laas, Schlanders (Tappeiner), Zernez im Engadin.]

Im Gebiete nur, falls überhaupt richtig gedeutet, Zwischen-  
formen der Oreadea und Vulgata als Halbweisen.

**H. praecox Schultz Bip.** Frühzeitiges H.

(H. pallidum—murorum Z.). — Mediterran-mitteleuropäisch.

\* ssp. **fallens Jord.** var. **trichellifrons Schwimmer et Zahn.** —  
Gebhardsberg, Fluh—Löchle, Hohenems (Sr). Hieher nach Zahn

briefl. an Schwimmer *H. psammogenes* ssp. *pseudotridentinum* resp. die früher so bestimmte Form von Lochau, Dornbirn, Oberklien, Hohenems, Feldkirch.

var. **subpraecox** Tout. f. **leucotrichellum** Z. — Gebhardsberg (Sr).

\*ssp. **ovalifolium** Jord. var. **Amisiae Altae Schwimmer et Zahn.** — Hohenems (Sr).

ssp. **praecox** Schultz Bip. — Ardetzenberg (Lg), Obere Illschlucht (R, Fr), Steinwald (Fr), Marias ob Dalaas (R). — f. **epitrichum** Zahn. Stadtschrofen (Fr).

\*ssp. **glaucinum** Jord. — Dornbirn (Zn, Stadtschrofen bei Feldkirch (W, O, Fr).

\*ssp. **cinerascens** Jord. var. **brevisetulum** Zahn. — „Stein“ bei Feldkirch (Fr).

var. **flocciferum** Zahn. — Triesenberg (M).

\*ssp. **recensitum** Jord. — Gebhardsberg (Sr), Ardetzenberg, Untere Illschlucht, Steinwald (Fr).

ssp. **fraternum** Sudre. — Vent.

[**H. saxifragum** Fries. (*H. pallidum*—*vulgatum* Zahn) ssp. *saxifragum* Fries. — Sölden.]

## Sect. VI. *Stelligera*.

Fehlt im Gebiete. Nur in Zentralfrankreich.

## Sect. VII. *Vulgata*.

**H. murorum** L. (*H. silvaticum* Fr., Zahn) Mauer-H.

Durch ganz Europa bis Mittel- und Nordasien, besonders entwickelt im mitteleuropäischen Gebiete, besonders in der atlantischen, subatlantischen, mittelbaltischen und Alpenländer-Provinz, sowie in den europäischen Mittelgebirgen, auf jeder Bodenart und bis in die Hochalpen, dabei in größtem Formenreichtum.

\*ssp. **pseudoplacerum** Dahlst. (angenähert). — Steinwald (Fr).

\*ssp. **eumeces** K. Joh. — Steinwald, Bodenwald (Fr).

\*ssp. **placerellum** Feurst. et Zahn. — Stadtschrofen (Fr).

\*ssp. **atropaniculatum** Zahn (*H. murorum*—*atratum*). — Rauz (M), Gallinaalpe, Gauertal (Fr), Gargellen (Sr).

\*ssp. **subbifidiforme** Zahn (ssp. *bidiforme* Zahn z. T.). — Buch, Hirschegg, Mittelberg, Wildental, Alpe Hofstetten bei Mellau (Sr), Bödele, Gisingen, Göfis, Fellengatter, Gerach, Gauertal, Stuben, Rauz, [Palfries, Arin] (M), Au (Ks), Gamperdona, Bürsellstal, St. Gallenkirch, Gargellen (Fr), Nonnenalpe (Sr).

f. **levimaculans Zahn.** — Gebhardsberg (Sr).

f. **pseudatratum Tout.** — Stadtschrofen (Fr); **L.:** Rojaberg, Planken (M).

f. **pilosiusculum Zahn.** — Viktorsberg, Gamperdona (Fr), Valbonkopf (Sr), **L.:** Rojaberg (M).

f. **viridiceps Zahn.** — Steinwald (Fr).

f. **integratiforme Zahn.** — Schwarzer See (Fr).

ssp. **stenocranum Omang.** (= sparsum Jord.). — Gebhardsberg, Haggen (Sr).

\* ssp. **serratifolium Jord.** (ssp. *serratifrons* Almq.) — Altréuteweg, Bildstein (Sr), Nob, Gurtis, Gauertal (M), Kreuzgasse, Valzifenz (Sr), Stuben, Rauz (M).

ssp. **medianum Grise b.** — Fimberjoch.

\* ssp. **subelegans M. Z.** (H. murorum—umbrosum, in den Icones XIX 2, p. 250, bei H. umbrosum [„integrifolium“] eingeteilt). — Bregenzerwald (Sr), Gauertal (M).

\* ssp. **perviride Zahn.** — Gauertal (Zahn bei Engler).

\* ssp. **glandulosissimum Dahlst.** — Ebnit (Sr).

\* ssp. **Fritschii Pernh.** — Nenzigast (Fr); **L.:** Rheindamm bei Ruggell (Kranz).

\* ssp. **crepidiflorum Polak** (H. super-murorum—umbrosum). — Bödele, St. Rochus, Muttersberg bei Bludenz, Tschagguns, Bartholomäberg—Rellseck (hier wie die silikatliebenden *Prenantheidea* auf Buntsandstein), Stuben, [Kurhaus Voralp bei Grabs] (M).

\* ssp. **subcrassum Almqvist.** — Ebnit (Sr).

\* ssp. **calvifrons Zahn.** — Tschagguns (M), Schruns (Fr), [Voralp bei Grabs (M)].

\* ssp. **subditivum M. Z.** (H. super-murorum—umbrosum) var. **extenuatum M. Z.** — Vorderälple (Fr). — var. **silvaticifolium Zahn.** Stuben (M), Zalimalpe (Fr).

\* ssp. **oblongum Jord.** — Pfänder (Mz), Fluh, Ebnit (Sr), Hohe Kugel (Fr), Stuben, [Afling, Mötz] (M).

\* ssp. **melanthes Dahlst.** (aff.). — Hinterälple bei Feldkirch (M).

\* ssp. **morulum Dahlst.** — Fellhorn (Sendtner), Hinterälple (Fr), [Pitztal (Evers), Appenzeller Alpen].

\* ssp. **subglauciniforme Zahn.** f. **subnemorense Zahn.** — Stadtschrofen (Fr).

\* ssp. **valdefastigiatum Zahn.** — Hangender Stein (M).

\* ssp. **Boetzkesii Zahn.** — Vergalden (Sr).

\* ssp. **pseudogentile Zahn.** — Lochau, Fluh, Gschlif (Sr), Feldkirch, Thüringen (M).

\* ssp. **purpurans Zahn.** — Pfänder (Fr).

\* *ssp. oxyodontopsis* Tout. et Zahn. — Alvier (Fr), Hoher Kasten (M).

*ssp. longilacerum* M. Z. — Innsbruck (M).

\* *ssp. Vallisiae* Zahn. — Lindauer Hütte—Oefenpaß, Saloniernalpe (Fr).

\* *ssp. torticeps* Dahlst. — Duxgasse, Letzebühel (M).

\* *ssp. graminicolor* Zahn. — Freschen, Valbonkopf (Sr); **L.:** Triesenberg (Fr).

\* *ssp. semiirriguum* Zahn. — Bodenwald bei Frastanz (Fr).

\* *ssp. lacerisectum* Zahn. — Pfänder (Mz), Fluh, Gebhardsberg, Altreteweg, Mittelberg, Riezlern, Alpe Hofstetten bei Mellau (Sr), Laterns, Gölfnerwald, Stadtschrofen (Fr).

\* *ssp. gentile* Jord. — Häufig. Zahlreiche Standorte von Bregenz (Sr) bis Sonnenberg (Fr). — f. *pilifolium* Zahn. Gebhardsberg (Sr), Letzebühel (M). — f. *submaculatum* Zahn. Lochau—Altreute (Sr), mehrfach bei Feldkirch bis zum Satteinsberg (Fr), Letzebühel (M). — f. *oligocephalum* Zahn. Ardetzenberg (M), Amerlügen (Fr).

f. *breviglandulum* Zahn. — Steinwald (Fr).

f. *amoenopictum* Zahn. — Ebenda (Fr).

f. *albopetiolatum* Zahn. — Gebhardsberg (Sr).

var. *silvivagum* Jord. — Verbreitet. Bregenz (Sr, M), Feldkirch (Fr); — f. *oligoschistum* M. Z. Illmündung (M). — f. *maculatum* Z. Mündung der Bregenzer Ache (M).

var. *eriopodum* Zahn. — Dornbirn (Sr).

\* *ssp. gysophilum* Griseb. (*ssp. bifidiforme* Zahn p. p.). — Besonders auf Kalkboden bis ins Hochgebirge, leitet von *ssp. semisilvaticum* Zahn zu *H. bifidum* W. K. über. Bregenz, Dornbirn (Sr), Freschen (M), Feldkirch (M, Fr), Garsella, Gamperdona (Fr), Gauertal (M), Gargellen (Sr), Zürs (Peyritsch), Stuben (M). — f. *minoriceps* Zahn. Amerlügen (Fr). — f. *alpestre* Zahn. Fellengatter (M). — f. *epitrichum* Zahn. Gölfnerwald (Fr); **L.:** Rojaberger (M), Saß (Fr). — f. *macradenium* Zahn. Plankernalpe (M).

\* *ssp. grandidens* Dahlst. — Lochau—Altreute, Hohenems (Sr), Ardetzenberg (M, Fr), Letze (M), Geißsteig—Aelple (Fr).

\* *ssp. cacarophyllum* K. Joh. — Pfänder (Fr).

\* *ssp. silvularum* Jord. — Verbreitet. Pfänder, Steinwald, Hinterälple bei Feldkirch (Fr), Letze (M); **L.:** Rojaberger, Lawena (Fr), Schellenberg (Kranz, M). — f. *submaculatum* Zahn. Altreteweg (Sr). — f. *robustum* Zahn. Gebhardsberg, Canisfluh (Sr).

\* *ssp. exotericum* Jord. — Pfänderweg, Mellau—Bezau, Hohenems (Sr), Laterns, Stein bei Feldkirch (Fr), Stuben (M); **L.:** Hub (M).

\* *ssp. chloroprasinoides* Zahn. — Ardetzenberg (Fr).

\* ssp. **odontobium Zahn.** — Gurtis und Gurtisspitze (M).  
— var. **plurifissum Zahn. f. epitrichellum Zahn.** Loose, Freschen (Sr). — var. **circumstellatiforme Zahn.** Triesenberg (Fr). — var. **obtusidens Zahn.** Ebenda (Fr).

\* ssp. **spanionaevum Feurst. et Zahn.** — Schwarzer See (Fr).

\* ssp. **circumstellatum Zahn.** — Rojaberg (M, Fr). — var. **cordatiformis Zahn.** Gebhardsberg (Sr).

\* ssp. **basilobum Zahn (aff.)** — Laterns (M).

\* ssp. **micropilon Zahn.** — Haggen, Lochau—Altreute, Dornbirn (Sr), Fellengatter (M), Veitskapf, Satteinserberg (Fr); **L.:** Mauren—Schellenberg (M). — var. **stenocranoides Zahn.** Gebhardsberg (Fr).

\* ssp. **nemorensis Jord.** — Hohenems, Ruggburg, Ardetzenberg, Steinwald (Fr); **L.:** Ruggell (Kranz), [Pitztal (Evers)].

\* ssp. **subsivularum Jord. var. pseudopolygonium Zahn.** — Gebhardsberg (Sr).

\* ssp. **euchloroprasinum Zahn.** — Pfänder mit var. **subcinerascens (A.-T.)**, Tisnerberg (Fr).

\* ssp. **subirriguiforme Zahn.** — Vorarlberg, Standort unsicher (M).

\* ssp. **plurisinuosum Zahn.** — Bodenwald, Schattenlagant (Fr).

\* ssp. **pleiotrichum Zahn.** (H. murorum—incisum). — Arlberg (M, Zahn), [Palfries (M)].

**f. oligotrichum Zahn.** — **L.:** Rojaberg (Fr).

\* ssp. **glaucoprasinum Dahlst. var. subgentiliforme Zahn.** — Dornbirn (Sr).

\* ssp. **proximum Norrl.** — Freschen (Sr).

\* ssp. **spanocomum Dahlst. (aff.)** — Bodenwald bei Frastanz (Fr).

\* ssp. **semisilvaticum Zahn. var. genuinum Zahn.** — Fellhorngrat (Sendtner), Obergemstel, Buch, Lochau, Haggen, Fluh, Schwarzenberg, Ebnet (Sr), Freschen (C), Hohe Kugel (M), Laterns (Fr), Fellengatter, Gurtis (M), Sattelalpe, Bürs, Rellstal, Lindauer Hütte, Schlappinerjoch (Fr), Gargellen, Vergalden (Sr), Arlberg (Beer, Mz, M, Fr); **L.:** Rojaberg (Fr). — **f. epitrichum Zahn.** Sattelalpe (Fr). — **f. pluriserratum Zahn.** Ebnet (M).

**var. subfloccosum Zahn.** — Altreuteweg, Freschen (Sr), Hohe Kugel (Fr), Mondspitze, Nonnenalpe (Sr). — **f. calvescens.** Freschen (Sr). — **f. dissectum Fr.** Haggen, Gebhardsberg, Fluh, Alpe Wurzach (Sr), Gofnerwald, Palud (Fr), Mondspitze (Sr). **L.:** Lawena (Fr). — **f. pilifolium Zahn.** Ebenda (Fr). — **f. polyodontum Zahn.** Fluh, Untergemstel (Sr), Sattelalpe; **L.:** Lawena (Fr). — **f. ovalifolioides Zahn.** Altreuteweg, Gebhardsberg, Freschen (Sr), Letze, Hangender Stein (M), Mondspitze (Sr). — **f. pilifolium**

**Zahn.** Mehrerau, Gauertal (M), Hinterälple; **L.:** Lawena (Fr). — f. **rhenalpinum Zahn.** **L.:** Lawena (Fr).

Außerdem:

\* ssp. **lacerifrons Zahn.** — Gebhardsberg (Sr).

\* ssp. **hypostenum Schwimmer et Zahn.** — Mondspitze (Sr).

\* ssp. **furcillatum Jord.** — Hörbranz (Sr).

### **H. diaphanoides Lindbg.** Halbdurchscheinendes H.

(H. super-murorum—vulgatum Zahn.) — Mittel- und Nordeuropa bis in die Alpenregion, Kleinasien.

\* ssp. **diaphanoides Lbg.** — Letze, Dünserberg, Gauertal (Fr); **L.:** Rojaberg (M), Schellenberg (Fr).

ssp. **pseudumbrosum Zahn.** (ssp. umbrosum Zahn in Koch Syn. ed. 3). — Stadtschrofen (R), Letze, Fellengatter, Vorder- und Hinterälple, Gurtis, Stuben, Rauz (M); **L.:** Triesenberg (Fr). — var. **trigonodontum Zahn.** Rellseck (M).

\* ssp. **suboblongiforme Zahn.** (ssp. oblongiforme J. Murr). — Uebersaxen (M).

\* ssp. **megalodon Dahlst.** — Kugealpe, Dünserberg (Fr).

\* ssp. **grammolepium Dahlst.** — Hochälple bei Dornbirn (M).

\* ssp. **ornatiforme Dahlst.** — Fluh (Sr).

### **H. vulgatum Fr.** Gemeines H.

Europa (besonders mittleres und subarktisches), Asien. Vorwiegend kieselliebend, daher mit Vorliebe auch auf Molasse, Flysch, Gault, Buntsandstein.

\* ssp. **Lachenalii (Gmel.) Zahn.** — Bregenz, Weißenreute (Sr), Aelple bei Feldkirch, Frastanzer Anschwemmung, Kulm, Röns (M) — var. **fastigiatum (Fr).** Ardetzenberg (Fr).

\* ssp. **haematochromum Zahn.** — Feldkirch, unter dem Kapf (R, M).

\* ssp. **chlorophyllum Jord.** — Haggen (Sr), Ardetzenberg (M), Steinwald, Sattinserberg (Fr), Gurtis (M), Hangender Stein, Schruns. **L.:** Lawena (Fr). — f. **alpestre Zahn.** Gargellen (Fr), [Innsbrucker Kalkgebirge (M)]. — var. **virescens Zahn.** Bödele (Sr).

\* ssp. **argillaceum Jord.** — Buch, Weißenreute (Sr), Pfänder (M), an der Ill bei Nofels, Tisener Moor, Aelple, Bazora Gamperdona (M). — f. **nemophilum Zahn.** Ardetzenberg, Düns (M).

\* ssp. **pinnatifidum Loennr.** — Hochälple (M). — var. **vivarium Loennr.** Dornbirn (Sr), Gölfnerwald, Steinwald, Dünserberg (Fr). — var. **integrifolium Stenstr.** Gölfnerwald (Fr). — var. **sub-**

**vivarium Zahn.** Laterns, Ardetzenberg, Tisis, Bangs (Fr), Gasserplatz, Frastanzer Anschwemmung (M). — var. **calvescens Zahn.** Bödele (Sr).

\* ssp. **Jaccardi Zahn.** var. **deductum Zahn.** Kreuzgasse (Sr), Gauertal (M); **L.:** Rojaberg, Triesenberg (M). — f. **latebrosum Jord.** Veitskapf, Gölfnerwald, Fellengatter, Tisenerberg, Röns — Düns, Stuben; **L.:** Triesenberg (M). — f. **inumbratum Jord.** Mellau—Bizau (Mz), Aelplewald, Tisis, Letzebüel (M).

\* ssp. **triangulatidens M. Z.** — Furkeln bei Bludenz (M).

\* ssp. **pseudo-Pollichiae Oborny et Zahn.** — Feldkirch (M), [Domleschg].

\* ssp. **consociatum Jord.** — Pfänder, Bödele, Klien; **L.:** Triesenberg (M), Ruggell (Fr).

\* ssp. **aurulentum Jord.** — Hochälple (M), Felsenau (R), Kulm bei Uebersaxen, Satteinserberg, Gauertal (M), Marias bei Dalaas (R), Gamperdona (Bernoulli).

\* ssp. **percissum Jord.** — Vorarlberg; Standort nicht sicher erinnerlich (M).

\* ssp. **lacerrimum Zahn.** — Hochälple (M).

\* ssp. **amaurochlorum Zahn.** — Fast nur im Urgebiet. Ugenalpe an der Mittagsspitze (Fr); St. Gallenkirch, Silbertal (Sr), Garneratal, Gargellen (Fr, Sr), Arlberg (Fr).

var. **pseudamoenotephrades Zahn.** — Rellstal, Freschalpe, Gargellen, Nenzigast (Fr); **L.:** Rheindamm bei Ruggell (Kranz).

\* ssp. **irriguum Fries.** — Langen, Weißenreute Steinbruch, Lochau—Pfänder (Sr), Pfänder, Ober-Bildstein, Ebnet, Hinterberg, Fluhereckalpe, Hohe Kugel, Fraxner First, Freschen, Amerlügen, Aelple, Ardetzenberg, Kulm, Gurtis, Dünserberg, Schnifnerberg — Alpila, Muttersberg (M), Gargellen, Gauertal, Kristberg, Nenzigast (M), Stuben, Rauz (M als ssp. *trigeminum* M. Z., Fr). **L.:** Moorboden bei Mauren (M). — f. **floccisquamum Tout. et Zahn.** Andelsbuch, Dornbirn—Alpe Spätenbach (Sr).

\* ssp. **erubescens Jord.** — Bödele—Hochälple (M).

\* ssp. **irriguiceps Zahn.** — Weißenreute (Sr).

\* ssp. **subirriguum Dahlst.** — Fluh, Bödele (Sr), Hochälple, Fluhereckalpe (M), Dünserberg (Fr), Kulm, Röns—Düns, Schnifnerberg (M), Mondspitze (Sr), Sonntag, Gauertal (Fr), Stuben, Rauz (M, Fr); **L.:** Ruggell, Schellenberg (M), Lawena (Fr), [Afling und Sellrain bei Innsbruck (M)]. — var. **calvipedunculum Zahn.** Hochälple (M).

\* ssp. **lonchodiforme M. Z.** — Uebersaxen gegen den Kulm, Vorderälpe (M).

ssp. **pseudouroum M. Z.** — Innsbruck (M).

\* ssp. **dalicum K. Joh.** — Nenzigast (Fr).

\* ssp. **vorarlbergense M. Z.** — Für das Gebiet sehr bezeichnende, dem *H. diaphanoides* Lindbg. stark genäherte Form. Pfänder (Mz), Hochälple (M), Ebnit (Sr), Nob, Uebersaxen—Kulm, Gasserplatz, Letzebühel, Fellengatter—Vorderälple 600—1300 m, Gallmist, Schnifis, Gurtis, Nenzingerberg (M), Mondspitze (Sr), Gauertal, Bartholomäberg, Muttersberg, Stuben (M); **L.:** Triesnerberg (M). — f. **epilosiceps Zahn.** Fellengatter.

\* ssp. **subobscuriceps Zahn.** — Pfänder, Loose, Bödele (Sr), Mellau—Bezau (Mz), Alpweg (Sr), Ardetzenberg (M, Fr), Gurtis, Thüringen, Brand (M).

\* ssp. **festinum Jord.** — Pfänder, Ardetzenberg, Aelple (M), Frastanz (M, Fr).

ssp. *asynigmaticum* Borb. — Sellrain bei Innsbruck (M).

\* ssp. **euchlorum M. Z.** — Stuben (M); **L.:** Sücca (Fr).

\* ssp. **chlorophylloides Zahn.** — Vorarlberg (M), Mittelberg (Sr).

\* ssp. **subirriguifrons Zahn.** (ssp. *irriguifrons* Zahn). — Hirschegg, Bregenz—Weißeneute, Untergemstel, Hohenems (Sr), Bödele, Freschen, Fraxern—Hohe Kugel und gegen Fluhereck herab, Kulm bei Uebersaxen (M), Frastanzer Au, Bodenwald (Fr), Gurtis, Schnifnerberg, Thüringerberg, Rellstal, Stuben und Rauz [St. Anton a. Arlb., Innsbruck]. **L.:** Tußhütten (M).

\* ssp. **irriguiforme Dahlst.** (aff.) — St. Gallenkirch (Fr).

ssp. *lepiduloides* Zahn. — Saxerlücke (Fr).

\* ssp. **spodoleucum Dahlst.** (ssp. *acroleucoides* M. Z.) — Steinwald (Fr), Düns—Röns (M), Gauertal (Fr), Stuben (M).

\* ssp. **lepidulum Stenstr.** var. **genuinum Zahn.** — Bregenz (Sr), Hinterberg bei Ebnit (M), Frastafeders (Fr), Schnifnerberg (M). — var. **haematophyllum Dahlst.** — Schwarzach—Alberschwende (Sr), Bödele, Fraxern—Hohe Kugel, Hoher Frassen, Schnifnerberg, Silbertal (M).

\* ssp. **glareigenum M. Z.** Untergemstelalpe, Wildental, Wiesalpe, Ebnit (Sr), Gofnerwald, Gurtis—Bazora, Dünserberg, Bludenz, Muttersberg, Schruns—St. Gallenkirch (M), Gauertal (Fr), Stuben, Rauz (M, Mz, Sr, Fr). — f. **subepilosiceps M. Z.** — Rojaberg.

\* ssp. **corrosum M. Z.** — Lochau, Gschlif (Sr), Bödele—Hochälple, Fellengatter, Schnifnerberg, Stuben (M, Mz).

\* ssp. **frondosiforme Zahn.** — Ebnit, Alpweg (Sr), Letze, Amerlügen (M), Mondspitze (Sr), Silbertal (M), Gargellen (Sr, Fr), Schlappinerjoch, Arlberg (Fr); **L.:** Valüna, [Gamperney] (M). — var. **brevisetulosum Zahn.** Rheindamm bei Ruggell (Kranz, M, Fr).

ssp. **caesiovulgatum Zahn.** — Rojaberg (M).

ssp. **levigatifolium M. Z.** — Innsbruck (M).



\* ssp. **diaphanum Fr.** — St. Rochus—Sareiserjoch (M).

\* ssp. **chlorodes Dahlst.** var. **umbrigenum Dahlst.** — L.: Schellenberg (Fr).

ssp. **persimulans Zahn** (H. *simulans* Pernh.). — Sellrain bei Innsbruck (M).

\* ssp. **stipatiforme Dahlst.** — Bad Haslach (Sr).

\* ssp. **sanguinolentum M. Z.** — Schnifnerberg (M).

\* ssp. **anfractum Fr.** — Fraxern—Hohe Kugel, Gurtis, Schnifnermoor (M), Brand (Sr), Freschalpe, Giselnalpe (Sn); L.: Schellenberg (Fr). — f. **simplicidens Zahn.** Silum (M). — var. **haematophylloides Zahn.** Ebnit (Sr).

\* ssp. **schellenbergense Feurst. et Zahn.** — L.: Schellenberg (Fr).

\* ssp. **subampliatum Dahlst.** — Stuben (als H. *subramosum* A.-T.), Arlberghöhe, [Gleins bei Matri] (M).

\* ssp. **atronitens Dahlst.** — Kulm bei Uebersaxen (M).

ssp. **Ficini Zahn.** — Höttinger Berg (M).

\* ssp. **acuminatum Jord.** — Bregenz, Schwarzach (Sr), Gaultsteinbruch in der Felsenau (M, Fr), Aelple, Nofler Moor, Schruns—St. Gallenkirch, Gauertal (M), Kristberg (Fr); L.: Schaanwalder Moor, Triesenerberg (M). [Landeck (M)].

- \* ssp. **tortifolium Jord.** — Moorboden bei Mauren (M).

\* ssp. **aspernatum Jord.** — Gamperdona (Fr), Bezau—Bersbuch (M).

\* ssp. **aviicolum Jord.** — Steinwald (Fr), Vandans (M). — f. **pilosum Zahn.** Kristberg (Fr).

## H. **maculatum Sm.** Geflecktes H.

(H. *praecox*—*vulgatum* Zahn).

Im Gebiete des H. *praecox*, besonders in Westeuropa.

\* ssp. **maculatum Sm.** — Röns (M).

\* ssp. **tinctum Jord.** — var. **picturatum Jord.** — Zanzenberg bei Dornbirn, Valzifenz in Gargellen (Sr).

\* ssp. **subpraecox Feurst. et Zahn.** — Steinwald bei Feldkirch (Fr).

var. **pollichiaeforme Schwimmer et Zahn.** — Lochau, Buchenberg, Haggen (Sr).

\* ssp. **commixtum Jord.** — Langen, Bregenz (Sr), Gallmist; L.: Schellenberg (M).

ssp. **approximatum Jord.** — Marias bei Dalaas, Stuben (R). — f. **glabrescens Zahn.** — L.: Schloßwald in Vaduz (M).

\* ssp. **arrectarium Jord.** — L.: Triesenberg (M, Fr), Vaduz (M).

## H. levicaule Jord. Glattstengeliges H.

(H. super-vulgatum—bifidum v. vulgatum—caesium Zahn.)

Im Verbreitungsgebiet des H. bifidum und H. caesium in Mittel- und Nordeuropa.

\* ssp. **calcigenum Rehm.** — Gamperdona, Gauertal, Arlberg (Fr); **L.:** Tußhütten (M). — var. **pseudoporrigens Zahn.** Marul, Gauertal, Gargellen, Arlberg (Fr); **L.:** Tußhütten (M).

ssp. **subcalcigenum Harz et Zahn.** — Ebnit (Sr).

\* ssp. **psammogeton Zahn.** (Früher bei H. caesium). — Furx (Fr), Arlberg (Mz), Rauz (M), [Galtür (Dursch und Zahn), Hoher Kasten (M)].

\* ssp. **Killiasii Zahn.** (Früher bei H. caesium.) — Gurtis (M).

\* ssp. **denticulosum Vollmann et Zahn.** — **L.:** Münz—Wang (M).

\* ssp. **siderense Zahn.** — Gamperdona (Fr), Furkeln bei Bludenz, Arlberg (M), Gargellen (Fr). — f. **calvescens Zahn.** **L.:** Tußhütten (M).

\* ssp. **triviale Norrl.** (Dies das H. vulgatum Dahlst.). — Hohenems (Sr), Moorwiesen hinter dem Gasserplatz im Gölfnerwald (M, Fr), Gamperdona, Gargellen (Fr), Schruns—St. Gallenkirch als H. pseudoramosum A.-T., Klösterle—Langen, Geröll vor Stuben (M), Arlberg (M, als H. vulgatum ssp. euchlorum, Mz, Fr); **L.:** Schellenberg (Fr). — var. **amphitrichum Zahn.** Hohenems, (Sr), Gasserplatz, Frastanzer Au, Bazora (M), Gamperdona, Gargellen, Arlberg; **L.:** Schellenberg (Fr), Heidewiesen ob Schaan (M).

\* ssp. **Pannatieri Zahn.** — Vorderälpe (Fr).

ssp. **lonchodes M. Z.** — Rojaberger, Hoher Frassen, Rellstal (M), Saloniernalpe dortselbst (Fr), Gauertal (M), Gargellen (Sr, Fr), Arlberg (M, Sr); [Pitztal, Trafoi (Evers)]; **L.:** Sücca—Aelple (M). Schon Bernoulli an der Panülalpe gefunden.

\* ssp. **sublonchodes M. Z.** — **L.:** Münz—Wang (M).

\* ssp. **trinsicum Zahn.** var. **acroleucomorphum Zahn.** Arlberg (Mz, M).

\* ssp. **ardezense Zahn.** — Buchboden (Fr).

\* ssp. **campylodonton Zahn.** — Arlberg; **L.:** Sücca—Aelple (M).

\* ssp. **euromum M. Z.** (Früher bei H. caesium.) — [Südhang des Brenner (M)]. — var. **subdivisum J. Murr.** Stuben (M). Dort auch Exemplare, die der südtirolischen ssp. Ausugum M. Z. nahe stehen (var. vulgatoides M. Z. in schedis).

\* ssp. **chloroviolaceum Feurst. et Zahn.** — Gargellen (Fr).

\* ssp. **sciaphiloides Zahn.** var. **sapynense Zahn.** — Brand (Fr).

\* ssp. **Davallianum Zahn.** — Gurtis, Schnifnerberg (M), Valbonkopf (Sr), Brand, Bilkengrat, Zamangspitze (Fr), Nenzigast; **L.:** Sücca—Valüna, Steg, Tußhütten, Lawena (M). — f. **melanotrichum Zahn.** St. Rochus—Panülerschrofen (Fr).

\* ssp. **fissicladum Zahn.** — Schellenberg (Fr).

\* ssp. **eurobreunium Zahn.** — Dalaas—Kristberg, Zamangalpe (Fr); **L.:** Rojaberg (M). — var. **grossidens Zahn.** Rellstal (M).

\* ssp. **amaurochloriforme M. Z.** — Klösterle (M).

\* ssp. **pseudo-Ficini M. Z.** (ssp. anfractum—Davallianum). — **L.:** Silum (M).

**H. bifidum Kit.** (hiezü H. subcaesium Fries, H. glauco—murorum F. Schultz). Zweispaltiges H.

Im größten Teile Europas, besonders auf Kalkboden.

\* ssp. **stenolepis Lbg.** — Im Gebiete besonders in der var. **pseudosammogenoides Zahn.** (Zahn bei Engler).

\* ssp. **canitiosum Dahlst.** — Sattalpe bei Gurtis (Fr), Formarinalpe (Sr).

\* ssp. **caesiiflorum Almq.** — Verbreitet. — var. **normale Zahn.** Untere Illschlucht, Hinterälpe, Gamperdona, Hochgerach, Stuben (M), Hintere Gampalpe, Schattenlagant, Gargellen; **L.:** Lawena (Fr), [Palfries (M)]. — f. **expolitum J. Murr.** Garsella, Stuben (M). — f. **vernale Zahn.** Hohenems (Sr). — f. **alpigenum Zahn.** **L.:** Plankener Alpe (M).

var. **pseudopraecox Zahn.** — **L.:** Triesnerberg (M), Lawena (Fr). — f. **substylosum Zahn.** Nonnenalpe (Fr).

ssp. **sinuosifrons Almq.** (ssp. incisifolium Zahn). — Verbreitet. Buch, Lochau—Altreute, Unterklien, Hohenems (Sr), St. Arbogast, Obere Illschlucht (R, M), Sarotla—Zimba, Vilifau, Zalim (Fr), Lünensee—Böser Tritt, Mostrinalpe (Sr, M), Arlberg (M).

var. **pseudoxyodon J. Murr.** — Gallinaalpe, Arlberghöhe (M). **L.:** Lawena (Fr).

var. **subtrachselianum Zahn.** — **L.:** Stachlerkopf, Sareiserjoch, Lawena (M).

var. **nipholepioides M. Z.** — Alpe Hofstetten bei Mellau (Sr), Sattalpe, Panüalpe (Fr).

\* ssp. **saxigenum Wiesb.** „H. murorum ad pallescens. Auf Kalkfelsen in Hohlwegen b. Bregenz“ (also wohl an der Klause (Sl)).

\* ssp. **scutatum A.-T.** — Sattalpe (Fr), Oefenpaß.

\* ssp. **lobosum Zahn.** — Steinwald bei Feldkirch (Fr).

\* ssp. **cardiobasis Zahn.** — Verbreitet im Kalkgebirge. Fluh, Untergemstel (Sr), Freschen, Untere Illschlucht, Aelpe (M), Letze, Bodenwald, Sattalpe, Gallinaalpe (Fr), Gerach (M), Sarotla—

Zimba, Palüdalpe, Saloniernalpe; **L.:** Nendeln—Schaan, Triesnerberg (M), Lawena (Fr). — f. **maculatum Zahn.** Hohenems (Sr), Gallinaalpe (M, Fr). — f. **submaculatum Zahn.** Aelple (M), Gallinaalpe (Fr), Schnifnerberg (M). — f. **alpestre Zahn.** Aelple, Gerach (M). — f. **stylosum Zahn.** Lawena (Fr).

var. **subglandulosum Zahn.** — Göfnerwald (Fr).

var. **longifurcum M. Z.** — Rellstal (M).

\* ssp. **poliomelanum Zahn.** — Aelple (M).

\* ssp. **basicuneatum Zahn.** — Fluh, Bodenwald bei Frastanz, St. Rochus, Gauertal (Fr), Arlberg (M, Sr). — f. **trichopodium Zahn.** Nonnenalpe (Sr). — f. **lyratifolium Zahn.** Ebnit (Sr), Letzebühel, Lünensee (M), Nonnenalpe Mondspitze (Sr). — f. **denticulatum Zahn.** Rojaberg (M).

ssp. **subpendulum Zahn.** — Afling bei Innsbruck (M).

\* ssp. **uriense Zahn.** — Gamperdona (Fr).

\* ssp. **gigantodontum M. Z.** — Bartholomäberg—Rellseck (M).

\* ssp. **subserratifrons Feurst. et Zahn.** — Gamperdona (Fr).

\* ssp. **megalotomum Zahn.** — Rauz, [Höttinger Alpe] (M),

[Allgäu].

\* ssp. **oreites A.-T.** — Hinterälple (M), Nonnenalpe (Fr), [Haller Salzberg (M)]: — subvar. **subglabrum Zahn.** Sattetalpe (M).

\* ssp. **senile A. Kerner.** — Formarinalpe (Sr). — subvar. **verum Zahn.** Lünensee (Bernoulli). **L.:** Sareiserjoch (Fr). — subvar. **leucotrichum Zahn.** Sattetalpe (Fr, M).

var. **macranthoidiforme Zahn** (H. incisum ssp. pseudoxyodon mh. z. Teil). — Arlberghöhe (M).

\* ssp. **psammogenes Zahn.** var. **genuinum Zahn.** (H. bifidum — incisum). — Untergemstel, Kürenalpe, Hohenems, Nonnenalpe (Sr), Gallinaalpe, Schnifnerberg, Hochgerach, Gauertal (M), Sattetalpe, Gampalpe, Vilifau, Zalim, Fidripaß, Gargellen (Fr), Formarinalpe (Sr), Arlberg (Mz, M, Sr); **L.:** Planken und Plankener Alpe (M). — f. **subsenile Zahn.** Sattetalpe (M). — f. **obscurisquamum Zahn.** Nob, Rauz (M). — f. **basicuneatifolium Tout.** Freschen (Sr). — f. **lacerisectum Zahn.** Nob (M).

var. **parcipilum Zahn.** — Sattetalpe, Lünensee, Rauz; **L.:** Lawena (Fr). — f. **maculiferum Zahn.** Steinwald (Fr), Sattetalpe (M). — subvar. **leucolepidum A.-T.** Mittelberg, Wildental (Sr), Sattetalpe (M).

var. **macracladium Tout. et Zahn.** — Freschen (Sr), Palüdalpe, Sarotla—Zimba, Vilifau, Zalim (Fr), Rauz (M).

var. **crassipes Zahn.** — Untere Illschlucht (Fr).

var. **hirsutululum Zahn.** — Schwarzer See (Fr).

var. **praecociforme Rossi et Zahn.** f. **obtusisquamum Zahn.** — Hohenems (Sr).

\* ssp. **subcaesiiceps Zahn. f. normale Zahn.** — Gebhardsberg, Obergemstel, Wildental (Sr), Mellau—Bezau (Mz), Nonnenalpe, Schattenlagant, Vilifau, Lindauer Hütte (Fr), Arlberg (Sr); **L.:** Stachlerkopf (M), Rappenstein (Fr). [Innsbrucker Kalkgebirge (M)].

— f. **basicuneatifolium Tout. ex Dalla Torre.** Untergemstel, Nonnenalpe (Sr); **L.:** Sareiserjoch (M).

var. **pleiotriciforme Tout.** — Mellau (Sr).

var. **pseudobasicuneatifolium Touton f. macrocephalum.** — Mondspitze (Sr).

var. **subpleiotrichum Tout. ex Dalla Torre. f. normale Zahn.** Kühbruck (M). — f. **pseudotenellum Tout.** Gemstelalpe (Sr).

var. **grandidentiforme Kaeser et Zahn.** — Wildental, Hohenems (Sr); **L.:** Sareiserjoch (M).

var. **pseudotridentiniforme Zahn.** — Lochau—Altreute, Hohenems (Sr).

\* ssp. **subcaesiifloriforme Zahn.** — Mellau (Sr), Göfnerwald, Vilifau, Rauz (Fr); **L.:** Schellenberg (M). — f. **densifloccum Zahn.** Stadtschrofen (Fr). — f. **parcifloccum Zahn. L.:** Schellenberg (Fr), [Palfries (M)].

\* ssp. **laceridens M. Z.** (H. Trachselianum—bifidum). — Hochgerach (M), Gamperdona (Bernoulli), Säulenjoch, Vilifau (Fr); **L.:** Valüna—Naafkopf, [Palfries] (M).

var. **subrhoeadifolium Murr.** — Brenner (M), Allgäu, Graubünden.

\* var. **pseudobasicuneatum Tout.** — Wildental (Sr), Obere Illschlucht (Fr), Brand (M), Sarotla—Zimba, Gauertal (Fr), Valbonkopf, Formarinalpe (Sr), Stuben; **L.:** Plankener Alpe, Silum (M). [Innsbrucker und Haller Kalkgebirge (M).]

\* ssp. **pseudotriesenense Feurst. et Zahn** mit var. **cupricolor Feurst. et Zahn.** — Rellstal (Fr).

\* ssp. **hastifrons J. Murr.** (H. Eversianum—bifidum). — Am Alfenzbach bei Stuben (M).

ssp. **eripodoides Zahn** var. **oenanum Zahn.** — Innsbruck und Wipptal bis über den Brenner (M), Allgäu.

\* ssp. **occiduum Zahn.** (ssp. eripodoides var. glandulosum Murr). — Stuben (M).

\* ssp. **triesenense M. Z.** — **L.:** Auf der Münz bei Triesen (M).

ssp. **pseudopsammogenes Tout. f. delicatulum A.-T.** — Innsbrucker Kalkgebirge (M, Evers).

ssp. **pseudo-Dollineri M. Z.** — Schuls; München.

\* ssp. **pseudofallens Schwimmer et Zahn.** — Fluh, Mellau (Sr). — var. **angustidens Schw. et Zahn.** Fluh, Hohenems (Sr). — var. **latidens Schwimmer et Zahn.** — Unterklien, Freschen (Sr).

\* **H. caesium** Fr. Blaugrünes H.

Im Verbreitungsgebiet des *H. bifidum*.

\* ssp. **caesium** Dahlst. — Gurtis, Stuben (M).

ssp. **caesiopsis** Zahn. — Schlawitz bei Grabs (M).

ssp. **innsbruckense** J. Murr. (Früher bei *H. Benzianum* M. Z.). — Höttinger Graben.

\* ssp. **Sendneri** Naeg. var. **curiense** Zahn. — L.: Rheindamm bei Schaan (M). [Rheinufer bei Buchs (Schnyder).]

var. **argutidens** Fries emend. — Prutz—Ried.

ssp. **Sarntheinianum** Zahn (*H. Brennerianum* A.-T.). — Wipptal bei Innsbruck, Zirl, Landeck (M).

\* ssp. **Arbenzii** Zahn. — Hochälple bei Dornbirn (M).

\* ssp. **pseudonaevuliferum** Feurstein et Zahn. — Dalaas—Kristberg (Fr).

\* ssp. **amoenotephrades** M. Z. — Göfnerwald, Tisis (M), Sarotla—Zimba (Fr), Gargellen (Sr); L.: Ruggell (Kranz), [Hoher Kasten (Kaeser, M)]. — f. **glaucescens** Zahn.

var. **subvulgatum** Zahn. — Rellstal (Fr).

var. **pseudamoenotephrades** Zahn. — Lamangalpe (Fr).

**H. Murrianum** A.-T. \*) Murr's H.

(super-murorum s. *bifidum*—villosum = super-dentatum—murorum). — Von Savoyen bis Steiermark und bis zum Velebit, Abruzen.

\* ssp. **pseudohittense** Zahn. (*H. Murrianum* ssp. *hittense*—*H. dentatum*). — Untergemstel (Sr), Salaruel, Oefenpaß (Fr), Formarinalpe (Sr).

ssp. **anthyllidifolium** J. Murr. — Formarinalpe (Sr), am Arlberg in Rauz und vor der Jochhöhe, hier auf Urgestein (M). — var. **dentatum** J. Murr. — Arlberg (M), Formarinalpe (Sr).

ssp. *Murrianum* A.-T. — Innsbrucker Kalkgebirge, Allgäu Samaden usw.

ssp. **hittense** J. Murr. — Gottesackeralpe, Kürenalpe, Wildental, Ugenalpe bei Damüls (Sr), Künzelspitze (Wd), St. Rochus in Gamperdona (R), Sattelalpe, Salaruel, Panüalpe, Sarotla—Zimba, Salonienalpe, Lindauer Hütte (Fr), Rauhe Staffel (Mz, Sr), Alpe Formarin (Sr), Lech—Zürs (R), Ravensburger Hütte, Spulensee, Stuben, Rauz, [Steißbachtal] (M). — f. **subcanescentiforme** M. Z. Stuben, [Höttinger Alpe] (M). — f. **megaloschistum** Zahn. Lindauer Hütte (Fr), Böser Tritt, Stuben (M). — f. **bractiferum** Zahn. Formarinalpe (Sr).

\*) Die Begründung des Charakters von *H. Murrianum* A.-T. als Hauptzwischenart siehe am Schlusse gelegentlich meiner Tafelerklärungen.

var. **montavonense M. Z.** subvar. **normale M. Z.** — Mittagsspitze bei Damüls (Sl), Gampalpe, Sattelalpe, Schattenlagant, Clesenza, Salaruel (Fr), Mondspitze, Zwölferkopf (Sr), Gamperdona, Hoher Frassen, Lünersee, Lindauer Hütte l. cl., [Steißbachtal am Arlberg]; **L.:** Sareiserjoch (M). — subvar. **subhittense M. Z.** Hinteralpe, Lindauer Hütte (M); Böser Tritt mit f. **subdentatum Zahn** (Fr).

var. **latifolium M. Z.** f. **bavaricum M. Z.** Lünersee (Fr). — f. **tirolense M. Z.** Mondspitze (Sr), Sattelalpe, Säulenpaß (Fr). — f. **canescens Kaeser et Zahn.** Lünersee (M), Sarotla—Zimba (Fr).

var. **angustifolium Zahn.** — Salaruel (Fr).

\* ssp. **anthyllidifolioides M. Z.** (bei Engler IV 280, p. 503, unter *Grex Incisum*, doch besser hierher gehörig und von Zahn in sched. noch 1915 zu ssp. *hittense* gestellt). — Am Wildbach in Rauz als ssp. *Murrianum* var. *viride* mh., [Haller Anger bei Hall] (M).

ssp. **subgelmianum M. Z.** — Höttinger Alpe (M).

\* ssp. **oligomeris M. Z.** — Gallinaalpe, Gampalpe (M), Palüd (Fr).

var. **oenoisaricum M. Z.** — Rauz, [Höttinger Alpe] (M).

var. **rupinatum M. Z.** — Formarinalpe (Sr), Vilifau (Fr).

\* ssp. **trachselianoides Zahn.** var. **genuinum Zahn.** — Gemstel (Sr), Garsella (R, M), Geißspitzjoch (Sn), Lindauer Hütte (M), [Hoher Kasten; Höttinger Alpe (M)].

var. **macrophaerum Zahn.** — Arlberg, [Höttinger Alpe] (M).

var. **monosphaerum Zahn.** — Mittagsspitze bei Damüls (Sl), [Palfries (M)].

\* ssp. **pseudo-Murrianum Zahn** 1901 (= *H. Muellermanum* A.-T. 1906). — Vordere Gampalpe, Gallinaalpe, Arlberg (M), [Höttinger Alpe (M)].

### \* **H. pallescens W. Kit.** Verbleichendes H.

(*H. super-bifidum*—*villosum* [mit hervortretendem *glaucum*-Einschlag] — Von den Meeralpen bis Montenegro und in die Tatra.

\* ssp. **pallescens (W. Kit.) Zahn.** var. **Trachselianum Christener** subvar. **normale Zahn.** — Hochgerach (M), Gamperdona (Fr), Geißspitzjoch (Sn); **L.:** Valüna (M), Bettlerjoch, Naafkopf (Fr). — f. **floccosius Zahn.** **L.:** Sareiserjoch (M), Saminatal, Lawena, — subvar. **pilicaule Zahn.** Ober-Valüna (M). — subvar. **latifolium Zahn.** Saminatal.

\* ssp. **oxyodontiforme Zahn.** — Nonnenalpe, Panülalpe (Fr); **L.:** Sareiserjoch, Valüna, Schwarze Rufe unter Gapfahl (M), Lawena (Fr, M).

var. **Valynae M. Z.** — Valüna—Naafkopf (M).

\*ssp. **porrectiforme J. Murr.** (aff.) — Lindauerhütte, [Höttinger Alpe] (M).

\*ssp. **variidens M. Z.** — L.: Sücca—Aelpfle, Valüna—Naafkopf, [Palfried] (M). — var. **acropoliolum Zahn.** Bettlerjoch (Fr).

\*ssp. **pertenuatum M. Z.** — Lünensee, Lindauer Hütte (M); L.: Rappenstein, Lawena (Fr).

### **H. incisum Hoppe.** Eingeschnittenes H.

(H. super-bifidum—villosum, recedens ad bifidum).

Von den Meeralpen bis Bosnien; Abruzzen.

ssp. **niphogeton Zahn.** — Palfries und Labrie am Alvier (M).

\*ssp. **macranthoides Zahn.** — Sattelalpe, Vilifau (Fr).

\*ssp. **Neilreichii G. Beck.** — Rojaberg (M), Saminatal, Gallinalalpe, St. Rochus (Fr).

ssp. **pachysphaerium Zahn.** — Palfries (M), Lösis, Allgäu.

\*ssp. **humiliforme J. Murr.** — Gemstelalpe, Alpe Küren, Formarinalpe (Sr), Mostrinalpe (M).

\*ssp. **incisum Hoppe.** — Verbreitet. Gemstel (Sr), Hinterälpe, Gamperdona (R), Lünensee, Tilisunahütte (Lg als H. Trachselianum, dann von Zahn als ssp. subgaudini Zahn bestimmt, welche letztere er nunmehr mit ssp. incisum Hoppe vereinigt), Oefenpaß (Sch), Stuben (Schramm, R, M). [Schlawitz bei Grabs (M)].

\*ssp. **suboreites M. Z. f. normale Zahn.** — Gamperdona, Clezenza (Fr), Arlberg (Sr); L.: Lawena (M), [Höttinger Alpe (M)]. — f. **subporrectiforme Zahn.** Sareiserjoch (M, Fr).

\*ssp. **gemstelinum Zahn.** — Gemstelalpe (Sr).

\*ssp. **naevulatum Zahn.** var. **subnaevulatum Zahn.** — Untere Gemstelalpe (Sr).

\*ssp. **hemilissum Zahn.** — Untergemstelalpe (Sr).

\*ssp. **meizolobum Feurst. et Zahn.** — Hochkrumbach (Fr).

\*ssp. **triangulosum Feurst. et Zahn.** — Lüneralpe (Fr).

\*ssp. **pseud-Eversianum M. Z.** (H. Eversianum—murorum). — Stuben (M).

\*ssp. **elaticale J. Murr.** (H. Richenii—bifidum). — Stuben (M).

\*ssp. **Rhaetorum M. Z.** (H. hittense var. montafonense—bifidum). — Lindauerhütte (M).

\*ssp. **ovale J. Murr.** — Lünensee, Schattenlagant (Fr), Arlberg (Sr). — f. **cordifolium Favre et Zahn.** — Salonienalpe (Fr).

\*ssp. **Hugueninianum A.-T.** (= ssp. muroriforme Zahn). — Gemstelalpe (Sr), angenähert am Hinterälpe, Wände des Schel-



lenberges ob Tosters; Stuben, Rauz, [Innsbrucker Kalkgebirge] (M).

\* ssp. **leucocalathium** Schwimmer et Zahn. — Zwölferkopf bei Brand, Valbonkopf (Sr).

**H. Eversianum A.-T.** Evers' H.

(H. incisum—levicaule Zahn.) — Nur im Gebiete.

ssp. **Eversianum A.-T.** — Geröll der Alfenz bei Stuben nächst dem alten Flexenweg (Evers).

\* ssp. **atratifolium M. Z.** (H. Eversianum—Richenii). — Ebenda mit dem Typus (M).

\* **H. Benzianum M. Z.** Benz' H.

(H. incisum—vulgatum Zahn). — Mit H. incisum in den Süd- und Ostalpen.

\* ssp. **vulgatifolium M. Z.** — Stuben (M, Fr, R. Seeger).

var. **subexpansiforme M. Z.** — Arlberghöhe (M).

var. **pseudolonchodes M. Z.** — Stuben (M).

f. **lonchodifolium Zahn.** — L.: Planken (M).

\* ssp. **inexpertum M. Z.** (Steht zwischen *vulgatifolium* und *H. vulgatum*, der Entstehung nach ein *H. Eversianum—vulgatum*). — An der Alfenz b. Stuben (M), Gamperdona (Bernoulli). Wird neuestens von Zahn bei *H. tephrosoma* NP. zugeteilt. In Stuben auch Rückkreuzungen gegen *H. murorum* (ssp. *trigeminum* M. Z.).

\* **H. tephropogon Zahn.** Grauzottiges H.

(H. incisum—Dollineri Zahn.)

Täler der Südalpen und in die südöstlichen Dolomiten.

\* ssp. **subintermedium Zahn.** var. **trichophyllum Zahn.** — Rauz (Fr).

var. **ludeschense M. Z.** — Hangender Stein (M).

[**H. ramosum W. K.** (H. caesium—levigatum) ssp. *ramosum* (W. K.) Zahn. — Haller Salzberg (M).]

**Sect. VIII. Lanatella.**

In der Art *H. pictum* Schleicher ostwärts bis Simplon und Binn.

**Sect. IX. Lanata.**

Geht in der Art *H. lanatum* Vill. bis Binn in Wallis, in der Zwischenart *H. Jordani* A.-T. (*H. lanatum—bifidum*) ssp. *pseudotomentosum* NP. bis zum Simmental im Kant. Freiburg.

## Sect. X. Pannosa.

Nur in den Gebirgsländern der westpontischen und der mittleren Mediterranprovinz (auch kroat. Velebit, Dalmatien und Bosnien).

## Sect. XI. Heterodonta.

**H. humile Jacq.** (H. Jacquinii Vill.). Niedriges H.

Pyrenäen-, Apenninen- und Alpenländerprovinz, Jura, Illyrien, Abruzen.

ssp. **humile Jacq. var. genuinum Zahn.** — Gebhardsberg (C, S), Hohenems (C), Klien, Alpe Gaisloch bei Mellau, Ebnit, Schöner Mann (Sr), einzeln am Ausgange der Oberen Illschlucht, Hangender Stein (M), Gampalpe (Fr), Gavalina bei Bludenz (Glatzl), Fluhfelsen bei Brand (Sch), Lindauer Hütte (Fr); **L.:** Triesen—Lawena, Klein-Mels (M). — subvar. **glabrescens Gremli.** Ebnit, Hohenems (Sr). — subvar. **brevihispidum A.-T.** Gebhardsberg, Hohenems, Valbonkopf (Sr).

var. **pseudo-Cotteti Zahn.** — Alpe Gaisloch bei Mellau (Sr), Hohenems (C), Ebnit (Sr). — f. **subhirsutum Zahn.** Gottesacker-alpe, Kürenalpe (Sr).

var. **hirsutum A.-T.** — Schlawitz, Gamperney (M). Eine westliche Rasse, die unser Gebiet nicht mehr erreicht.

ssp. **lacerum Reut.** — Widderstein (Bcht), Mittagsspitze (Schaubach), Obere und Untere Illschlucht (Bgg, R, Sn usw.), Garsella (R, W), Sattelalpe (Fr), Gamperdona (H), Gamsfreiheit Böser Tritt (R, Fr), Stuben (Bgg, R, M), Flexenstraße (M, Fr); **L.:** Balzers—Klein-Mels (M). Geht in Tirol nach ostwärts bis Schönwies (M) und Imst (Kükenthal).

var. **Oberleitneri Schultz Bip.** — Sehr angenähert einzeln in der Untern Illschlucht (M).

**\* H. Cotteti Godet.** Cottet's H.

(H. humile—murorum.) — Südwestalpen, sonst in den Alpenländern zerstreut.

\* ssp. **subhumile Zahn.** — Hohenems (M).

**\* H. Kernerii Außerdorfer.** Kerner's H.

(H. humile—bifidum Zahn.)

Südwestalpen bis Kärnten und Niederösterreich. Illyrien.

\* ssp. **pseudohumile Zahn.** — Gottesackeralpe (Sr).

\* ssp. **lavacense M. Z.** — Gottesacker-alpe, Kürenalpe (Sr), Lünersee (Fr).

ssp. **Hanhartianum Zahn.** — Gauschla am Alvier.

\* ssp. **kerneriforme Zahn.** — Gebhardsberg (Sr).

\* ssp. **Schwimmerianum Zahn.** — Alpe Gaisloch bei Mellau (Sr).

\* ssp. **Feursteinianum Zahn.** Hoher Kasten (Fr, M).

\* **H. Valoddae Zahn.** Valodda-H.

(H. humile—incisum Zahn).

Alpenländer- und südliche Apenninenprovinz.

ssp. **strictipilum Zahn.** — Säntis, Säuling bei Reutte.

\* ssp. **knautlifrons Zahn.** — Freschen (Sr), /amangspitze (Fr).

ssp. **saentisianum Zahn.** — Wildhaus—Säntis (Fr).

\* **H. Prinzii Kaeser et Zahn.** Prinz' H.

(H. super-murorum—humile Zahn.)

Von den Westalpen bis Bayern und Tirol.

\* ssp. **eruciphyllum Zahn.** var. **glandulosum Zahn.** — Schwarzer See (Fr).

\* **H. hypastrum Zahn.** Spärlichflockiges H.

(H. super-vulgatum—humile Z.) — Schweiz und Vorarlberg, sehr selten.

\* ssp. **hypastrum Zahn.** — Klien; L.: Münz (M).

**Sect. XII. Alpina.**

**H. alpinum L.** Alpen-H.

Arktisch und subarktisch-alpin, fast zirkumpolar, Ural, Alpen, Karpathen, Sudeten, in den Vogesen und im Harz fast ausgestorben. Ausgesprochen kieselliebend, daher auch auf Flysch, Seewenmergel, Gault, Lias, Kössener- und Partnachsichten, Buntsandstein usw.

ssp. **alpinum L.** var. **genuinum Zahn.** — Verbreitet im Urgebiet. Ueber Gault auf der Mittagsspitze (S), vielleicht über Raiblerschichten auf der Toten Alpe am Lünersee (Rst), auf Kössener Schichten am Zürsersee (M).

var. **pumilum (Hoppe) Zahn.** — Am Rothorn auf Lias (Sr).

\* ssp. **Tilisunae Bornmueller et Zahn.** — Bilkengrat (Fr), Sulzfluh 2400 m (Bm).

\* ssp. **melanocephalum Tausch** var. **genuinum Zahn.** — Eisentalerspitze (Fr). Auf Flysch am Fellhorn (Sendtner), auf Seewenkalk an der Nob, auf Gault am Freschen, über Urgon ganz einzeln auf der Mörzelspitze (M); L.: Auf Seewenschichten am Naafkopf (Bernoulli).

f. **spatulatum Zahn.** — Wormserhütte; Panüalpe, Verajoch (Fr). — subvar. **brevipilum Zahn.** Panüalpe (Fr).

var. **intermedium A.-T.** — Sulzfluh (Zahn bei Engler).

ssp. **Halleri Vill.** var. **genuinum Zahn.** subvar. **normale Zahn.** Die bei weitem häufigste Form der Art. Am Fellhorn (Sendtner) auf Flysch, an der Alpe Rubach (Sr) auf Gault; am Körbersee (Wd) auf Lias, am Zürsersee auf Kössener Schichten, an der Ravensburger Hütte auf Lias (M), in Gamperdona (Bs, Fr), wohl auf Arlbergkalk; L.: am Heubühl auf Buntsandstein, im Wang über Partnachmergel, in Obervalüna auf Seewenmergel, [in Gamperney auf Gault] (M); steigt in der Kreuzgasse bei Schruns bis 700 m herab (Fr).

f. **uniflorum Gaud.** — Fidripaß (Sr); L.: Obervalüna (M).

f. **ramosum Froel.** — L.: Obervalüna (M).

f. **spatulatum Zahn.** — L.: Lawena—Rappenstein, [Malschül an Alvier] (M).

f. **foliosum Gaud.** — Kreuzgasse (Fr). Valzifenz (Sr); L.: Obervalüna, Heubühl (M).

f. **microphalum Zahn.** — Valzifenz (Sr).

var. **exsertum Zahn.** subvar. **normale Zahn.** — Silbertal, Alpe Ugen, Garnera, Wormserhütte (Fr), Vergalden (Sr). Zürsersee, Nenzigast (Fr), Arlberg (M, Sr).

f. **subangustifolium Zahn.** — Arlberg (Sr).

f. **pseudofoliosum Zahn.** — Bilkengrat, Tübinger Hütte, Ugen, Zeinisjoch, Arlberg (Fr).

subvar. **brevipilum Zahn.** f. **spatuligerum Zahn.** — Ugen (Fr), Gauda-Alpe, Gargellen (Sr).

subvar. **stylosum Zahn.** — Bilkengrat (Fr).

\* **H. nigrescens Willd.** Schwarzwerdendes H.

(H. super-alpinum—murorum Zahn.) — Im Gebiete des H. alpinum. Kieselliebend wie vorige und alle übrigen Arten der Alpina

\* ssp. **pseudo-Halleri Zahn.** var. **genuinum Zahn.** f. **verum Zahn.** — Fellhorn (Vollmann), Fluh—Löchle (Sr, fast unmöglich tiefer Standort), Mittagsspitze (S), Freschen (C), Fraxener First (M), Bilkengrat, Garneratal, Lindauer Hütte (Fr), Sulzfluh (Zahn bei Engler), Trittalpe (Sr), hier wohl auf Lias, Stuben (Wd). —

f. **calvescens Zahn.** Alpilakopf des Hohen Gerach auf Flyschkalk (M). **L.:** Heubühl bei Sücca auf Buntsandstein (M).

var. **subcochleare Zahn.** — Malschül am Alvier (M).

ssp. **pseudorhaeticum Zahn.** — Gottesackerwände.

\* ssp. **subpumilum Zahn.** — Gottesackeralpe (Sr), Alpilakopf (M), Salonienalpe im Rellstal (M, Fr), Wormserhütte (Fr), Gargellen (Bm), Vergalden (Sr), Zürsersee (Fr); **L.:** Lawena (Fr).

var. **melanocephaloides Zahn.** — Graue Hörner.

\* ssp. **cochleare Huter** var. **Lavenae Zahn.** — **L.:** Lawena (Fr).

\* ssp. **nigrescentiforme Zahn.** — Nur bis an die Westgrenze des Gebietes herüberreichender Typus. Auf Seewenmergel am Fraxner First (M); **L.:** Lawena (Fr), [in Arin, Gamperney, Schlawitz auf Gault (M)]. — f. **evolutum Zahn.** Fraxner First (M).

(\*) **H. atratum Fr.** Geschwärtzes H.

(H. super-murorum—alpinum Zahn). Im Gebiete des  
H. alpinum.

\* ssp. **atratum Fr.** var. **genuinum Zahn.** f. **verum Zahn.** — Fräschalpe (Sn, Fr), Vergalden, Valzifenz (Fr), Arlberghöhe (M).

f. **obfusulum Zahn.** — Gargellen (Fr).

var. **seminigrescens Zahn.** — Kristberg (M).

var. **Uschianum Zahn.** — Kristberg (M).

var. **pseudo-Schroeterianum Zahn.** — Nenzigast (M).

\* ssp. **samnaunicum Zahn.** — Gargellenalpe (Sr).

\* ssp. **squalidiforme M. Z.** (H. Schroeterianum—murorum ssp. subbidiforme). — Arlberghöhe, Nenzigast (M), Gargellen, Valzifenz (Fr).

\* ssp. **pergrandifrons Feurst. et Zahn.** — Gargellen (Fr).

(\*) ssp. **Schroeterianum Zahn.** var. **genuinum Zahn.** — Fellhorn (Vollmann), Bilkengrat, Salonienalpe, Zamangalpe, Schlappinerjoch (Fr), Gargellen (Fr), Vergalden, Valzifenz (Sr), Nenzigast (M, Fr), Arlberg (M, Mz, Sr).

var. **heterodontum Zahn.** — Gauertal, Garnera (Mz), Schlappinerjoch (Bgg), Tilisuna (Fr), Großvermunt, Verbell—Tafamont (R als H. dolichaetum A.-T.), Nenzigast (Fr), Arlberg (Sr).

subvar. **subfloccosum Zahn.** — Schlappinerjoch (Fr).

var. **leptotrichum M. Z.** — Arlberg (M, Zahn).

\* **H. adenophyton Zahn.** Drüsenreiches H.

(H. atratum—Bocconeii Zahn). — Zentralalpen von der Ostschweiz bis in unser Gebiet.

\* ssp. **adenophyton Zahn.** subvar. **pseudo-Bocconeii M. Z.** — Rauz, [St. Christoph] (M), Verajoch (Fr).

\* **H. Vollmannii Zahn.** Vollmanns H.

(H. Bocconei—murorum Zahn.) — Zentralalpen vom Rhonegletscher bis Kärnten und Steiermark.

\* ssp. **Vollmannii Zahn. f. epilosum Zahn.** — Rauz (M, Fr), Vergalden (Sn); f. **maioriceps Zahn.** — Arlberg (Sr).

\* **H. liptoviense Borb.** Liptauer H.

(H. atratum—vulgatum Zahn.) — Früher nur von den Westkarpathen und Sudeten bekannt.

\* ssp. **pseudovulgatum Feurst. et Zahn.** — Gargellen, Nenzigast (Fr).

(\*) **H. Bocconei Griseb.** Boccone's H.

(H. alpinum—vulgatum Zahn.) — Zentralalpen vom Simplon bis Steiermark, sporadisch in den Westalpen, eine Form in den Sudeten und Westkarpathen.

ssp. **ramiparum Zahn.** — Galtür (Zahn).

(\*) ssp. **Bocconei Griseb. var. genuinum Zahn.** Kristberg. — subvar. **glandulosissimum Zahn. f. verum Zahn.** Kristberg, Gieselnalpe (Sn), Großvermunt, Zeinisjoch (R), Rauz—Arlberghöhe (R, M, Sr). — f. **minoriceps Zahn.** Zeinisjoch (Fr). — f. **floccisquamum Zahn.** Zamangalpe (Fr). — f. **breviglandulum Zahn.** Rauz (M). — subvar. **pilosiceps Zahn.** Valzifenz (Sr), Zeinisjoch (R).

var. **flocciceps Kaeser.** — Garneratal (Fr), Vergalden (Sr).

var. **semicalvescens Zahn.** — Arlberg (Fr).

var. **reducticaule Zahn.** — Arlberg (R, M).

\* ssp. **pseudobreunium Zahn.** — Zamangalpe (Fr).

\* **H. simia Huter.** Nachäffendes H.

(H. super-vulgatum—alpinum Zahn.) — Zentralalpen, mit H. Bocconei.

\* ssp. **simia Huter. var. genuinum Zahn. f. normale Zahn.** Arlberg besonders Rauz (Hegelmaier, M), Rellstal (Fr). — f. **pilosiceps Zahn.** Zamangalpe (Fr).

var. **perpolitum Zahn.** — Arlberg (M, Sr, Fr).

var. **subamoenotephrodes Zahn.** — Gargellen (Sr).

\* **H. tephrosoma NP.** Aschfarbiges H.

(H. alpinum—vulgatum—bifidum Zahn). — Zentralalpen, Sudeten und Westkarpathen, Nordskandinavien.

ssp. **tephrosoma NP.** — Vent (Nägeli, Evers, Vetter).

\* ssp. **Kuekenthalianum Zahn.** — Einzeln in Rauz (M), [Galtür (Zahn)].

subvar. **hypolissum Zahn.** — Arlberg (Fr).

\* ssp. **rellsicum M. Z.** — Rellseck bei Bartholomäberg (M).

\* ssp. **praxmaricum Murr, Poell, Zahn.** — Kristberg (M).

\* ssp. **brachypogon Zahn.** — Arlberg (Mz), ähnlich am Zeinischloch (Fr).

\* ssp. **trivialiforme Zahn.** Gargellen (Fr). — var. **subtriviale Zahn.** Gargellen, Vergalden (Sr).

\* ssp. **atrobrunneum Zahn.** — Gargellen (Fr).

\* **H. conspurcans Norrl.** Verunreinigendes (Abfärbendes) H. (H. alpinum—bifidum Zahn.) — Alpenländer (hier zuerst vom Verfasser gefunden), Karpathen, Skandinavien, Schottland und Island.

ssp. **paznaunicum Zahn** (ssp. megalocladum Zahn antea). — Wirl in Paznaun.

\* ssp. **rauzense J. Murr.** — Rauz (M), Nenzigast (M, Fr), Madloch, Clesenza, Lindauer Hütte, Tilisuna, Zamangalpe, Kapelljoch, Zeinisloch (Fr), Schlapinerloch (Gradl, Fr), Gargellen (Fr, Sr), [Galtür, Fellhorn und Bärgünde im Allgäu].

var. **moncalense Zahn.** — Valzifenz (Sr).

var. **leucanthelum Zahn.** — Nenzigast (M), Zamangalpe, Gargellen. — f. **minoriceps Zahn.** Schlapinerloch (Fr).

var. **submaculifrons Zahn.** — Tilisunahütte (Fr).

var. **fervallicola Zahn.** — Nenzigast (Fr).

var. **calvescens Zahn.** — Vergalden, Valzifenz (Sr).

\* ssp. **pseudarolae J. Murr.** var. **genuinum Zahn.** subvar. **Garnerae Zahn.** — Garnera, Rauz (Fr), [Glungezer und Lanser Alpe bei Innsbruck (M), Praxmar (Pöll), Sölden, Zwieselstein (Vetter)].

var. **zeinisium Zahn.** subvar. **normale Zahn.** Garnera (Fr). — subvar. **pallescentiforme Zahn.** Zeinisloch (Fr).

\* ssp. **rauzensiforme Zahn.** — Gargellen (Fr).

\* ssp. **aroliflorum M. Z.** — Arlberghöhe [zumeist auf Tiroler Boden] (M), Nenzigast, Kapelljoch, Zamangspitze, Gargellen, Zeinisloch (Fr).

var. **brachyanthum M. Z.** — Arlberghöhe (M).

\* ssp. **semiatratum Zahn.** — St. Rochus, Zamangalpe und Zamangspitze, Vergalden, Zeinisloch (Fr), [Fellhorn].

\* ssp. **bifidellum Zahn.** var. **genuinum Zahn.** subvar. **normale Zahn.** — Arlberghöhe, Gauertal (M), St. Rochus (Fr). — subvar. **nigribifidum Zahn.** Gargellen (Fr).

var. **suboxyodontiforme Zahn.** (H. bifidum—nigrescens). — Malschül (M), Graue Hörner (Fr).

var. **gargellanum Zahn.** — Gargellen (Fr).

\* ssp. **Sarotlae Feurst. et Zahn.** — Gargellen (Fr), Sarotla—Gargellen (Fr).

\* **H. pseudodolichaetum Benz et Zahn.**

(H. atratum—incisum Zahn). — Früher nur von den Norischen Alpen bekannt.

\* ssp. **valzifencium Feurst. et Zahn.** — Salonienalpe, Valzifenz (Fr). Eine Pflanze derselben Formel am Amatschonjoch (R)

(\* **H. tephrodermum Zahn.** Aschfarbiges H.

(H. Bocconei—Murrianum s. incisum). — Oesterreichische Zentralalpen.

(\* ssp. **subexpansum Zahn.** (H. Bocconei—anthyllidifolium). — Arlberghöhe (M).

\* ssp. **bocconeiforme M. Z.** — Arlberghöhe (M).

\* ssp. **expansiforme Feurst. et Zahn.** — Bilkengrat (Fr).

\* **H. Arolae J. Murr.** Arlberg-H.

(H. alpinum—incisum Zahn). — Oestliches Alpenländergebiet, mit H. alpinum und H. incisum auf kalkhaltigem Silikatboden.

\* ssp. **Arolae Murr.** — Nenzigast (M), [St. Christoph (M), l. class.].

\* ssp. **Feursteinii Zahn.** (H. nigrescens—incisum ssp. oxydontiforme). — L.: Lawena (Fr).

**Sect. XIII. Amplexicaulia.**

**H. amplexicaule L.** Umfassendblättriges H.

Mediterran-alpin, von Marocco bis Illyrien, auch im Jura, verwildert an alten Mauern bis England.

ssp. **amplexicaule L.** var. **genuinum Scheele.** — Untere Illschlucht (R, M).

ssp. **petraeum Hoppe** (H. Berardianum A.-T.). — Klien, Ebnet (Sr), Fraxern—Götznermoor (Jul. Ammann, M), Rankweil—Uebersaxen, Ueble Schlucht (M, Fr), Göfis (R), an den Resten der Stadtmauern in Feldkirch (M), Obere Illschlucht (R), Oberes Samina- und Gamperdonatal (Bs), Garneratal (Fr); L.: Triesen—Lawena (M, Fr), Balzers—Klein-Mels, Guttenberg (M).

\* ssp. **speluncarum A.-T.** — Kreuzgasse (Sr, M, Fr).



\* ssp. **pulmonarioides Vill.** — **L.:** Felsen b. Vaduz (Ks), gegen Lawena (Fr). Unter „Vorarlberg“ (Zahn bei Engler), dürften diese Standorte gemeint sein, welche Zahn zeitweilig zur var. subhirsutum A.-T. der vorigen Subspezies zog.

#### Sect. XIV. Intybacea.

**H. intybaceum Wulf.** (*H. albidum Vill.*) Weißlichgelbes H.  
Alpenländer und Vogesen, auf kieselhaltigem Boden.

ssp. **intybaceum Wulf.** — Verbreitet im Urgebirge, im Arlberg schon von Rehsteiner, Vulpius, Höfle gesammelt.

[**H. pallidiflorum Jord.** (*H. super-intybaceum—prenanthoides Zahn*) ssp. *Huteri Hausm. f. fuscum Zahn.* — Steißbachtal am Arlberg 1750 m (M).]

#### Sect. XV. Prenanthoidea.

**H. prenanthoides Vill.** Hasenlattichartiges H.

Gebirge Europas (auch Irland, Schottland, Island), Nord- und Westasiens bis Zentralasien, Ural, Waldai-Höhe. Liebt wie alle Prenanthoidea kiesel- und lehmreiche Schichten, daher gerne in den Grünerlbeständen der Voralpen.

ssp. **perfoliatum Froel.** subvar. **normale Zahn.** — Muttersberg am Frassen auf Dolomit (M), Rauz auf Arlbergkalk (Fr); **L.:** Ober-Valüna, [Alvier] (M), Sareiserjoch (Fr). — subvar. **pilisquamum Zahn.** Rellseck (M).

\* ssp. **canellipes Zahn. f. epilosum Zahn.** — **L.:** Ober-Valüna (M).

ssp. **bupleurifolium Tausch.** var. **subspicatum Zahn.** subvar. **normale Zahn.** St. Rochus—Sareiserjoch (R, M); **L.:** Wang, Lawena (M). — subvar. **stenoplectiforme Besse et Zahn.** St. Rochus (Fr).

var. **bupleurifolium Tausch.** subvar. **obliquifolium Tausch f. integerrimum Tausch.** [Schlappolt (Sendtner)]. Stuben; **L.:** Ober-Valüna, Sareiserjoch (M). — subvar. **floccosius Zahn.** Ober-Valüna (M).

\* ssp. **bupleurifolioides Zahn. f. subepilosum Zahn.** — **L.:** Ober-Valüna (M). — **f. fuscum Zahn.** Stuben (Zahn), Rauz (M), [Tizl bei Reutte (Gremblach)].

\* ssp. **strictissimum** Froel. var. **genuinum** Zahn. — Muttersberg bei Bludenz, Rauz und gegen die Flexenstraße (M). **L.:** Sa-reiserjoch (Bernoulli). — var. **grossedentatum** Zahn. Gargellen (Sr).

\* ssp. **Juvonis** Huter. — Ob Rauz (M). Von Zahn bei Engler von hier nicht mehr aufgeführt.

ssp. **orthophylloides** Zahn. — Galtür, Oetzal, Sam-naun.

\* ssp. **lanceolatum** Vill. var. **genuinum** Froel. — [Schlappolt, Söllerkopf (Sendtner)]. Zeinisjoch (Fr).

### **H. cydoniifolium** Vill. Quittenblättriges H.

(H. super-prenanthoides—villosum Zahn.) — Auf Kalk in den Alpenländern von Steiermark bis Niederösterreich, Illyrien.

ssp. **cottianum** A.-T. var. **genuinum** Zahn. f. **calvescens** Zahn. — Vorarlberg (Bgg). Freschen (C als H. cerinthoides?), [Schla-witz ob Grabs (M)].

var. **lungavicum** Zahn. — Saxer Lücke (Käser).

\* ssp. **macrotus** Rchb. f. (ssp. **parcepilosum** A.-T.) var. **ge-nuinum** Zahn. f. **hirsutum** Zahn. — Valbonkopf (Sr). [Lechtaler Alpen (Gremblich)].

\* ssp. **Sulgeri** J. Murr. (H. super-cottianum—bifidum). — Palfries (M).

### **H. juranum** Fries. Jura-H.

(H. super-prenanthoides—murorum Zahn.) — Fast im ganzen Ver-breitungsgebiete des H. prenanthoides.

\* ssp. **subperfoliatum** (A.-T. var. **genuinum** Zahn. — Hochälple bei Dornbirn (M), hieher wohl auch die von Mz angeblich am Gebhardsberg gesammelte Pflanze, Ebnit, Fluhereck (Sr), Sce-saplana (Zahn bei Engler), Hoher Frassen ob Ludesch auf Flyschmergel, Bartholomäberg gegen Rellseck auf Bunt-sandstein (M); **L.:** Unter Masescha auf Dolomit (M).

(\*) ssp. **pseudojuranum** A.-T. var. **genuinum** Zahn. subvar. **sarretoides** A.-T. f. **verum** Zahn. Bödele (Sr). — f. **atriglandulum** Zahn. **L.:** Gapfahlalpe (Fr). — f. **subaligerum** Zahn. Bürserberg (Pöll), Rellseck (M), Stuben (R, M). [Säntis, Söllereck i. Allgäu].

var. **leptadenium** Zahn. — Auenfeld, Gölfnerwald gegen den Steinwald 600 m! (Fr), Arlberg (Zahn), **L.:** Lawena (Fr); [Vor-alp bei Grabs, Arin (M)].

\* ssp. **prenanthopsis** M. Z. — Schröcken (Wd), Lankkopf und Hochälple bei Dornbirn auf Flyschmergel (M), Ebnit (Sr), Hinterberg bei Ebnit auf Gault, Fluhereckalpe auf See-we-n-mergel, Mazonenwald bei Laterns gegen die Gapfahlalpe und

Hinterälple bei Feldkirch auf Flyschmergel, ein Exemplar als Glazialrelikt unter Buchen am Kamme des Ardetzenberges 600 Meter auf Gault, St. Rochus, Gauertal, Schruns—St. Gallenkirch, Kristberg (M), Valbonkopf (Sr), Stuben (Hellweger, M), Warth (Sr); **L.:** Sücca, Gapfahlalpe (Fr), Aelple bei Sücca, Münz—Tußhütten, Buchenwald ob Triesen ca. 650 m [Alpe Arin bei Buchs auf Gault] (M).

\* ssp. **subconstrictiforme Zahn.** — Hochälple (Sr).

\* ssp. **apiculatifrons M. Z.** — In den Grünerlbeständen vor Sarüja (M).

\* ssp. **elegantissimum Zahn.** var. **genuinum Zahn.** — Hinterberg bei Ebnit auf Gault; **L.:** Heubühl bei Sücca, [Alpe Arin bei Buchs auf Gault] (M).

var. **praealpiniforme Zahn.** — Flexenstraße (Fr).

\* ssp. **praealpinum A.-T.** — Kanisfluh (Sr), ob Uebersaxen gegen den Kulm ca. 1000 m (M).

\* ssp. **hemiplecum A.-T.** var. **genuinum Zahn.** Schnifnerberg. — f. **latifolium Zahn.** Nonnenalpe (Fr). Buchenwald bei Langen (M). — f. **lanceolatum Zahn.** **L.:** Lawena (Fr).

var. **oligophyllum Zahn.** **L.:** Gapfahlalpe (Fr); — f. **wangense M. Z.** (Drüsen kurz, wenig zahlreich). **L.:** Im Wang (M).

\* ssp. **pseudohemiplecum Zahn.** Freschen (Sr). — var. **vaudense Zahn.** Bödele (Sr), Fluhereckalpe (M), Nenzingerberg, Formarinalpe (Sr); **L.:** Im Wang, Lawena (M).

var. **ramosofastigiatum A.-T.** — Gargellen (Fr); **L.:** Sareiserjoch (M).

\* ssp. **decrecentifolium J. Murr.** — Bödele, Gauertal, Arlberg (M).

ssp. **juratum Fries** var. **genuinum Zahn.** subvar. **normale Zahn.** f. **verum Zahn.** Ebnit (Sr), Hochälple bei Dornbirn, Hinterälple (M), Gamperdona (Fr); **L.:** Lawena (M). — f. **dentatum Zahn.** Ebnit (Sr), Alpwegalpe am Freschen (M), Clesenza, St. Gallenkirch (Fr), Gargellen, Vergalden (Sr); **L.:** Heubühl, Ober-Valüna (M), Sareiserjoch, Lawena (Fr). — subvar. **coarctatum A.-T.** Gargellen (Sr); **L.:** Ober-Valüna (M). — f. **subattenuatum Zahn.** Rellstal, [Steißbachtal am Arlberg] (M). — subvar. **attenuatum Zahn.** Hochälple, Ebnit (Sr), Fluhereck, Aelple bei Feldkirch (M), Valbonkopf (Sr), Gauertal, Vergalden (Fr), Gargellen (Sr); **L.:** Heubühl. — f. **dentatum Zahn.** **L.:** Ober-Valüna (M). — subvar. **rosulatum Zahn.** f. **subtruncatum Zahn.** Gargellen, Valzifenz (Sr).

var. **glabrescens Zahn.** Gargellen (Fr). — f. **attenuatum Zahn.** **L.:** Lawena (Fr).

var. **acroastrum Favre et Zahn.** — Fluhereck, Hinterälple, Zugswald am Bürserberg (M), Valbonkopf (Sr), Schlappinerjoch, Valzifenz (Fr). — f. **tenellum Zahn.** Valbonkopf (Sr).

\* ssp. **Urezzae Zahn.** var. **genuinum Zahn.** Kanisfluh (Sr).

\* ssp. **cichoriaceum A.-T.** Hinterberg bei Ebnet (M), Vergalden, Valzifenz (Sr). — var. **ramoso-subfastigiatum A.-T.** Vergalden (Sr).

\* ssp. **chloricolor M. Z.** — Ob Stuben (M).

(\*) **H. umbrosum Jord.** Schattenliebendes H.

(H. juranum—murorum, früher als H. subalpinum A.-T., dann als H. integrifolium Lange bezeichnet, während H. umbrosum Jord. allgemein als H. vulgatum—murorum gefaßt wurde.) In Begleitung des H. juranum sehr verbreitet. Wie H. juranum auf kieselerreichen und lehmigen Schichten wie FLYSCH, Seewenmergel, Gault, Neokom, Arlbergkalk, Buntsandstein.

\* ssp. **vipetinum Huter.** subvar. **normale Zahn.** Muttersberg am Frassen (M), Gargellen, Stuben (Fr). — subvar. **subalpini-forme Zahn.** f. **strictiforme Zahn.** Gargellen (Fr).

ssp. **jaceoides A.-T.** — Hoher Kasten.

\* ssp. **crepidopsis Zahn.** f. **subellipticum A.-T.** — Ober-Vallüna (M).

var. **crepidineum Zahn.** f. **dentellatum Zahn.** — Hochälple, Freschen (Sr), Alpe Ugen (Fr).

\* ssp. **umbrosum (Jord.) Zahn.** var. **genuinum Zahn.** — Gauertal (M).

var. **umbrosum Jord.** f. **dentatum Zahn.** — Bödele, Hörndle bei Latoren, Nob (M), Gargellen bis Valzifenz (Sr). — f. **sinuososerratum Zahn.** Freschen (Sr). — f. **subellipticum Zahn.** Ebenda (Sr). — f. **submurorum Zahn.** Gargellen (Fr). — f. **calvescens Zahn.** Valbonkopf (Sr).

var. **ellipticum Jord.** subvar. **normale Zahn.** Schlappinerjoch (Sr). — subvar. **silvicola Jord.** Bartholomäberg—Rellseck, Lech (M), Arlberg (Zahn).

\* ssp. **suboleicolor Zahn.** (ssp. **oleicolor Zahn** antea). — Im Buchenwald bei der Station Langen, Gauertal (M), Kapellenjoch (Fr), Gargellen, Vergalden (Sr), Arlberg, [Steißbachtal] (M); L.: Münz—Wang, [Arin] (M).

(\*) ssp. **subexilentum Zahn.** — Vermunt, Zeinisjoch (R), Gargellen (Sr).

\* **H. rapunculoides A.-T.** Rapunzelartiges H.

(H. prenanthoides—vulgatum Zahn.) Pyrenäen, Zentralfranzösisches Bergland, Südwest- und Westalpen, Vorarlberg, Südbayern.

\* ssp. **rapunculoides A.-T.** var. **protractum A.-T.** Schnifnerberg (M).

var. **hemiplecotropum Zahn.** — Schnifnerberg, Hoher Frassen. (M).

\* **H. haematopodum Zahn.** Blutfüßiges H.

(H. umbrosum—vulgatum Zahn.) Mit H. umbrosum oder H. juranum und H. vulgatum zerstreut in den Alpen, ähnlich in Skandinavien und in den Sudeten.

\* ssp. **coloratipes Zahn.** (Früher als H. erythropodum Uechtr. ssp. obscuratum J. Murr). — Arlberg gegen die Jochhöhe (M).

\* ssp. **hypoglaucellum Zahn.** var. **epilosiceps Zahn.** — Hochalpe (Sr).

\* **H. Cavillieri Zahn.** Cavilliers H.

(H. super-prenanthoides—bifidum Zahn.) — Bisher nur aus den Südwestalpen bekannt.

\* ssp. **Valbonae Schwimmer et Zahn.** — Valbonkopf (Sr).

\* **H. juraniforme Zahn.** Juranum-ähnliches H.

(H. prenanthoides—bifidum Zahn.) — West- und Südwestalpen.

\* ssp. **juraniforme Zahn.** — Alpe Stafeldon in Gamperdona (Bernoulli), Hinterälpe (M).

\* **H. epimedium Fr.** Lockeres H.

(H. juranum—bifidum.) — Mit H. juranum in den Alpen, Westkarpathen und Skandinavien.

\* ssp. **macilentiforme M. Z.** — [Schlappolt (Vollmann)], Stuben (Evers als H. jurassicum, M usw.), ob Rauz, [Palfries] (M), [var. **pseudepimedium** J. Murr. — Lechleiten (M).]

\* ssp. **heterogenes M. Z.** (macilentiforme × Eversianum). — Stuben (M).

\* ssp. **pseudexilentum Besse et Zahn.** var. **valzifenzinum Zahn.** — Valzifenz (Sr).

\* ssp. **epimedium Fr.** — Fluhereckalpe (M), Geißspitzjoch (Sn), sehr angenähert ob Rauz (M).

- ssp. *intybellifolium* A.-T. — Allgäu, Oetzthal.  
 var. **gargellense Zahn.** — Gargellen (Fr, Sr).  
 var. **rhaetobavaricum mh.** (var. vorarlbergense Schwimmer et Zahn in sched.) — Kanisfluh (Sr).  
 \* ssp. **subfariniceps Zahn** (H. Beauverdianum Besse et Zahn ssp. *fariniceps* M. Z. antea). — Stuben, [Arin] (M).  
 \* ssp. **sparsipilum (Lbg.) Zahn.** — Valzifenz (Fr); **L.:** Ober-Valüna (M).  
 ssp. *exilentum* A.-T. — Allgäu.  
 \* ssp. **pseudoviride A.-T.** (H. *integrifolium* Lange ssp. *oleicolor* Zahn und ssp. *subvulsum* Zahn früher z. T.). — Hochälple bei Dornbirn, Thüringerberg—Alpila, Muttersberg, Rellseck (M).  
 var. **suboleicoloriforme Schwimmer et Zahn.** — Freschen (Sr).

### Subsect. *Prenanthoidea*—*Intybacea*.

**H. picroides Vill.** (H. *ochroleucum* Schl.) Bitterichartiges H.  
 (H. *prenanthoides*—*intybaceum* Zahn.) — Mit H. *intybaceum* auf Silikatgestein in den Alpenländern.

ssp. **Sieberi Tausch** var. **lutescens Huter.** — Arlberg, [Steißbachtal] (M), Zeinisjoch (Fr).

\* ssp. **picroides Vill.** var. **pseudopicris A.-T.** — [Tizl bei Reute (Gremblich), Schlappolt (Vollmann)], Gargellen (Fr); **L.:** Auf Buntsandstein am Heubühl bei Sücca, [auf Gault in Arin, hier f. *tubulosa*] (M).

var. **trichocephalum Zahn.** Alpe Ugen bei Damüls (Ks, Fr), hier wohl auf Gault. — f. **heterodontum Zahn.** Flexenstraße (Fr).

\* **H. stenoplectum A.-T.** Schmalumfassendes H.

(H. *super-prenanthoides*—*intybaceum* Zahn.) — Neben H. *picroides* in den Alpen.

\* ssp. **stenoplectum A.-T.** var. **rauzicum Feurst. et Zahn.** — Rauz (Fr).

\* **H. pseudostenoplectum Zahn.**

(H. *picroides*—*jurantum* Zahn). — Mit H. *picroides* und *jurantum* in den Zentralalpen von der Schweiz bis Tirol.

\* ssp. **pseudostenoplectum Zahn.** f. **maioriceps Zahn.** — Arlberg (Sr).

var. **subglaucescens Zahn.** — Alpe Ugen an der Mittagsspitze (Fr).

## Sect. XVI. Tridentata (Vulgata—Umbellata).

*H. levigatum* Willd. Glattes H.

Europa, Klein-, Zentral und Nordasien, Nordamerika, Kiesel-  
liebend, daher auch gerne auf Molasse, Flysch usw.

\* ssp. **Knafii** Celak. var. **genuinum** Zahn. — Brand (Sr), [Ost-  
schweiz].

\* ssp. **purpurellum** Zahn. — Ebenda (Sr).

ssp. **perangustum** Dahlst. — Galtür.

\* ssp. **sagittifrons** M. Z. — L.: Ob Masescha gegen Gaflei (M).

\* ssp. **pseudogothicum** A.-T. — Thüringerberg (M), Gargel-  
len (Fr). — f. **subpilosum** Zahn. Sücca—Valüna (M). [St. Anton,  
Leutasch].

\* ssp. **gothiciforme** Dahlst. — Thüringerberg (M), Schlapiner-  
joch (Bgg), Gargellen (Fr); L.: Tußhütten (M).

\* ssp. **tridentatum** Fr. var. **polyphyllum** Zahn. subvar. **grandi-  
dentatum** Uechtr. f. **pilosiceps** Zahn. — Schruns (Fr).

\* ssp. **poliophyes** Feurst. et Zahn. — Flexenstraße (Fr).

\* ssp. **pseudopoliophyes** Zahn. — Schruns—Silbental (Sr).

\* ssp. **Deseglisei** Jord. var. **montavonicum** Zahn. — St. Gallen-  
kirch (Fr).

\* ssp. **subgracilipes** Zahn. — Pfänder (Mz), Buch, Hirschegg,  
Mittelberg, Weißreute (Sr).

\* ssp. **rigidum** Hartm. — Hirschau—Mellau, Bödele, Hatler-  
dorf (Sr), Felsenau, Gurtis, Nofler Moor, Kulm bei Uebersaxen  
(M), Schlins, Bludesch, St. Gallenkirch, Garnera, Gargellen (Mz);  
L.: Schaanwalder Moor (M).

\* ssp. **subovalescens** M. Z. — Bezau—Bersbuch, Bludenz (M),  
Brand (Sch, M).

\* ssp. **centrohelveticum** Zahn. — Kreuzgasse (Sr).

\* ssp. **Friesii** Hartm. — Hirschegg, Bödele (Sr), Ardetzen-  
berg (Fr), Geißsteig—Aelple; L.: Rheindamm bei Bendern (M).

\* ssp. **eudeltophyloides** Zahn. (deltophylloides Zahn antea).  
Bregenz (Sr), Sarotla—Zimba, Schruns; L.: Ruggell (Fr). [Inns-  
bruck (M)].

\* ssp. **amaurolepis** M. Z. — Hochkrumbach (Sendtner), Mit-  
telberg (Sr), Gamperdona (Fr), Rellseck (M), Schruns—Silber-  
tal, Wils (Sr), St. Gallenkirch, Zamangalpe (Fr).

\* ssp. **levigans** Zahn. — Nur im Norden des Gebietes gefun-  
den. Bregenz, Hirschegg, Mittelberg, Schoppernaut (Sr), Bezau (M).

\* ssp. **lancidens** Zahn. — Schruns—St. Gallenkirch (M).

ssp. **megalothyrsum** M. Z. — Sellrain bei Innsbruck (M).

\* ssp. **pseudobrevifolium** M. Z. — Am „Steinle“ bei Ludesch  
Latz (M). — f. **calvescens** Zahn. Illschlucht (Fr).

ssp. **levigatum Willd.** — Bregenz (Mz, Sr), Dornbirn (Wd), an der Ill bei Bludenz (Poell), St. Anton—Schruns (R), Gauertal, Hintergasse; **L.:** Triesnerberg (M).

\* **H. inuloides Tausch.** Alantblättriges H.

(*H. levigatum*—*prenanthoides* Zahn.) — Pyrenäen, Kaukasus, Gebirge Mitteleuropas, Grönland.

\* ssp. **Latobrigorum Zahn.** var. **lanceolatifolium Zahn.** — Flexenstraße ob Stuben gegen Rauz (Zahn).

### Sect. XVII. Umbellata.

**H. umbellatum L.** Doldiges H.

Auf Heideboden durch ganz Europa, Nord- und Mittelasien bis Japan, Nordamerika.

ssp. **umbellatum L.** — Bregenz (S, Z), Dornbirn (Zn), Sulzberg (F), Unteres Illgebiet (Bs, R, Hs usw.), Furx 900 m, in Gauenstein bei Schruns nur mehr spärlich (M); **L.:** Schaanwald (M), Triesen (Fr).

f. **limonium Griseb.** — Pfänder (Sr).

var. **commune Fries.** — Bregenz, Dornbirn (Sr). — f. **angustatum A.-T.** Nofels—Bangs (M).

var. **pectinatum Fries.** — Schruns (Fr).

var. **subvirgatum Zahn.** — Bregenz (Sr).

var. **trachyphyes Zahn.** — Fluh (Sr), Nofels—Bangs (M).

var. **linariifolium Wallr.** — Lauteracher Ried (E, SB).

\* ssp. **brevifolioides Zahn.** — **L.:** Im Moore bei Mauren und Ruggell (M). [In Nordtirol an heißen Stellen vor Zirl bis Innsbruck (M).]

\* **H. laurinum A.-T.** (*H. dolosum* Burn. et Gremli). Lorbeerblättriges H.

(*H. super-umbellatum*—*sabaudum* Zahn.) — Mit *H. sabaudum* im zentralen und westlichen Mitteleuropa und im Mediterrangebiet.

\* ssp. **laurinum A.-T.** — Ardetzenberg (M).

### Sect. XVIII. Foliosa.

Eurasiatisch, westlich nur bis Südgalizien und den Banat gehend.

### Sect. XIX. Eriophora.

Südwestfrankreich.



## Sect. XX. Sabauda.

**H. sabaudum L.** (H. boreale Fr., H. silvestre Tausch)<sup>1)</sup>. Savoyer H.

An Waldrändern in der wärmeren Region des mitteleuropäischen und des Mediterrangebietes.

\* ssp. **obliquum Jord.** — Gebhardsberg (Sr), Ardetzenberg, [Rüti] (M); **L.:** Gapfahl (Fr), sehr hoher, fast unglaublicher Standort.

var. **pseudovirgultorum M. Z.** — Bezau—Andelsbuch (M).

ssp. **scabiosum Sudre.** — Ragaz.

\* ssp. **fruticetorum Jord.** — Ardetzenberg (M).

\* ssp. **curvidens Jord.** — Ardetzenberg (M), Meschach (M).

var. **latifolium Sudre.** — Vorarlberg (Zahn bei Engler).

\* ssp. **lugdunense Rouy** (ssp. **eminens Sudre**). var. **genuinum Sudre.** var. **recticaule Jord.** — **L.:** Vaduz (M), [Chur].

\* ssp. **virgultorum Jord.** — Bregenz (Mz, Sr), Schwarzach—Alberschwende, Dornbirn (Sr), Ardetzenberg (Poell), Schruns—St. Gallenkirch; **L.:** Schaanwalder Moor, Vaduz, Triesnerberg (M). — f. **chloroticum Jord.** **L.:** Vaduzer Schloßwald (M). — f. **obscuratum Sudre.** Bregenz—Weissenreute, Lochau (Sr).

\* ssp. **nemorivagum Jord.** — Geserberg bei Langen (Sr), Ardetzenberg (M), Gamperdona (Fr); **L.:** Schaanwald, Vaduz (M).

var. **anceps Jord.** — Bezau—Andelsbuch (M).

\* ssp. **vagum Jord.** — Fluh am Pfänder, Hangender Stein (M).

var. **rigidicaule Jord.** — Dornbirn (Sr), Ardetzenberg (M).

var. **subvagum M. Z.** — Ardetzenberg, St. Cornelian (M).

\* ssp. **auratum Fr.** var. **genuinum Suder.** — Am „Stein“ bei Feldkirch (M, von mir als *H. sabaudum* × *racemosum* gesammelt).

Die gesamte Art fehlt in Nordtirol.

[**H. lycopifolium Froel.** (H. sabaudum—prenanthoides Zahn). ssp. **lycopifolium Zahn.** — Sargans, Berneck usw. Am Zollikofer'schen Standorte in Kobelwald bei Rüti konnte ich nur Formen des *H. sabaudum* finden].

## Sect. XXI. Glauciformia.

Pontisch, westwärts nur bis Kroatien und Dalmatien.

<sup>1)</sup> Richen (Durchforschung Seite 59) gibt *H. silvestre Tausch* (in diesem, speziell in der „var. chlorocephalum Uechtr.“, dürfte auch *H. racemosum W. K.* stecken) und *H. sabaudum L.* getrennt an. Welche Unterarten den älteren Feldkircher Autoren vorlagen, ist mir nicht bekannt.

## Sect. XXII. Italica.

### \* *H. racemosum* W. Kit. Traubiges H.

In lichten Wäldern, besonders Laubwäldern der Mediterranean-provinz, weiter ausstrahlend bis Nordtirol, Ungarn, Schlesien und selbst bis zur norddeutschen Tiefebene.

\* ssp. *barbatum* Tausch. — L.: Schaan—Planken, ob Planken bis 900 m, Vaduz (M).

\* ssp. *moesiacum* Kerner. — Sattelberg bei Klaus, ob Bad Röthis, Zwischenwasser, Kamm des Ardetzenberges, Stein und Gölfnerwald bis Runkels und zum Hohen Sattel (M), Spondawald bei Frastanz (Ks); L.: Schaanwald, Nendeln, Planken, Vaduz, Klein-Mels, [Ragaz, Lienz (M)], Triesen gegen Münz (Kranz).

var. *rhaetorhenanum* Zahn. — Gamperdona-Schlucht (Zahn 1904, hieher wohl auch Exemplare der vorigen Standorte).

Im ehemaligen Tirol vom Vintschgau und Brixen südlich. In Nordtirol nur die verkahlte ssp. *leiobium* M. Z. (ssp. *leiopsis* M. Z.) von Innsbruck bis Schwaz.

## Sect. XXIII. Bracteolata.

In Europa nur in Griechenland und Mazedonien.

## Sect. XXIV. Hololeia.

Eurasiatisch, in Europa bis Bosnien, den Banat, Siebenbürgen, sporadisch bis in die Sudeten, östlichen Zentralkarpathen und Abbruzzen.

[*H. sparsum* Friv. ssp. *Grisebachii* A. Kerner. — Zwischen Mittelberg und Obergurgl im Oetztal (Tappeiner 1844, Kerner, Zahn).]

## Sect. XXV. Schmalhauseniana.

Kaukasus.

## III. Subgenus Stenotheca.

### Sect. XXVI. Tolpidiformia.

*H. staticifolium* All. (*Chlorocrepis staticifolia* Griseb.)  
Grasnelkenblättriges H.

Alpenländer bis Südbayern und Oberungarn.

ssp. *staticifolium* All. — Im Geröll der Alpenflüsse und an erdigsteinigen Hängen, besonders auf Kalk, doch auch auf Urgestein von den Alpen bis ins Tal.

l. *ochroleucum* mh. — Frastanzer Anschwemmung; L.: Rheindamm bei Bendorf und Schaan (M).

# Sonderschriften

herausgegeben von der naturwissenschaftlichen Kommission  
des Vorarlberger Landesmuseums

---

Nr. III

## Neue Uebersicht über die Farn- und Blütenpflanzen von Vorarlberg und Liechtenstein

mit Hervorhebung  
**der geobotanischen Verhältnisse**  
und mit Berücksichtigung der Nachbargebiete

von Prof. Dr. Josef Murr



3. Heft, 2. Teil;

Pflanzengeschichtlich-pflanzengeographischer Anhang.

Nachträge und Register.

Mit vier Lichtdrucktafeln.

---

Bregenz 1926

Kommissionsverlag: Buchhandlung F. Unterberger, Feldkirch

Druck von L. Sausgruber Feldkirch.





# Schlußwort.

Bei der Durchsicht des vorliegenden letzten Teilheftes wird vielleicht ein Fachmann fragen, warum dasselbe nicht eine vollständige Pflanzengeographie des Gebietes enthält, namentlich einer besonderen Behandlung der für das Land am Schwäbischen Meer gewiß bedeutsamen Wasser- und Sumpfflora und ihrer Genossenschaften entbehrt. Der Grund liegt in den übergroßen Schwierigkeiten der Finanzierung, welche bereits seit dem zweiten Hefte fast ausschließlich auf den Schultern des Verfassers lastete, und in dem dadurch verursachten langsamen und unregelmäßigen Druckfortschritte, welche Umstände mich veranlaßten, von mancherlei Erweiterung und Vervollständigung der pflanzengeographischen Kapitel, wozu das Material längst bis ins einzelste gesammelt vorlag, abzusehen und das Buch unter allen Umständen abzuschließen. Dasjenige, was ich in der Einleitung zum I. Hefte (S. VI) versprach, der vermehrten Flora des Gebietes „einige pflanzengeographische Kapitel nach Maßgabe des Raumes bzw. der zur Verfügung stehenden Mittel anzufügen“ glaube ich mit Vorliegendem ausgiebig und in selbständiger, z. T. neuer Art geboten zu haben.

Für die hygrophilen Formationen liegt übrigens eine sehr eingehende und moderne Bearbeitung in dem Werke von Dr. Eugen Baumann „Die Vegetation des Untersees (Bodensee) [Stuttgart 1911] vor, welche mit geringfügigen Abänderungen auch auf unser kleines Bodenseegebiet Anwendung finden kann. Die Sumpffgenossenschaften des Rheintals habe ich in einem allerdings sehr schwer zugänglichen Artikel „Im Liechtensteiner Ried“ (Liechtensteiner Volksblatt Jg. 1921 Nr. 80, 83, 87) volkstümlich und dabei doch eingehend geschildert. Außerdem verweise ich nochmals auf das geschätzte, wenn auch bezüglich der Blütenpflanzen nicht völlig verlässliche Werk von Hans Schreiber „Die Moore Vorarlbergs und des Fürstentums Liechtenstein in naturwissenschaftlicher und technischer Beziehung“ (Staab 1910).

Der am Schlusse beigegebenen Uebersicht über die Kapitel des pflanzengeographischen Anhangs füge ich noch weitere Hinweise auf die in meinem Buche verstreute Behandlung verschiedener Sumpfformationen und für unser Gebiet hinsichtlich derselben hervorzuhebender Eigenheiten und Erscheinungen an.

Die alten Gönner sind meinem Werke bis zum Abschlusse treu geblieben. Die f. liechtensteinische Regierung spendete zu dreien malen Subventionen und auch das österr. Bundesministerium für Unterricht stellte einen nochmaligen Beitrag in Aussicht. Von Privaten unterstützten mich

in besonders hochherziger Weise wie bisher Dr. S. H. Vines in Exmouth und Fabrikant Karl Trüdinger in Bregenz, außerdem die Fabrikanten Martin Hämmerle in Dornbirn und Artur Rhombert in Innsbruck, Dr. G. Cl. Druce in Oxford, Dr. H. Guyot in Basel, Dr. E. Baumann in Zürich, meine Freunde Prof. H. Zahn in Karlsruhe und Dr. F. Feurstein in Feldkirch, wie noch mehrere andere, denen allen hier der herzlichste Dank zum Ausdruck gebracht sei.

Herrn Univ.-Prof. Dr. A. Thellung in Zürich bin ich für einzelne botanische, Regierungsrat Prof. Jos. Blumrich in Bregenz für geologische Aufklärungen zum Danke verpflichtet.

Innsbruck, am 10. Nov. 1925.

**Der Verfasser.**



## Erklärung der Tafeln

Die zwei pflanzenpaläontologischen Tafeln erklären sich aus dem Texte S. 403 f.

Zu den pflanzengeographischen Bildern:

(XXIX.)\*

Phot. Oberamtsgerichtsrat F. Hermann in Bernburg.

**Saxifraga cotyledon L.** (s. I S. 140) ob Gaschurn. Links eine Gruppe von *Polygonum viviparum* und unter dem größeren Exem-  
plare der *Saxifraga* ein kleiner Wedel von *Polypodium vulgare*,  
also zwei Silikatliebende, sichtbar

(XXX.)

Phot. Jos. Fritz, gewidmet von K. Trüdingen.

Bestand von **Ranunculus aconitifolius L.** (s. I S. 117) in der  
Nähe des Pfändergrifels.

### Rauz am Arlberg.

(Nach einer Aufnahme von Franz Obermüller, Phot. in Rankweil).

Im Vordergrund die Arlbergstraße mit dem (inzwischen ab-  
gebrannten) Wegeinräumerhaus und darüber der Alpe (1600 m).  
Gestein: Arlbergkalk. Hinter dem gerundeten Rücken (links) führt  
die Flexenstraße von Stuben nach dem obersten Lechtal an der  
Tiroler Grenze (Tannberg). Im Hintergrund westlich der Flexen-  
straße die Wildgrubenspitzen (Kössener Schichten, oberer Dach-  
steinkalk und Lias) als typische Gestalten der Lechtaler Alpen.

Auf den Wiesen die lehmliebende Flora des vorarlbergisch-  
nordwesttirolischen Gebirges: *Carex aterrima*, *Allium victorialis*,  
*Orchis globosa*, *Anemone narcissiflora*, *Vicia silvatica*, *La-  
thyrus ochraceus*, *Campanula thyrsoidea*, *Phyteuma Halleri*, *Crepis  
montana*, *Hieracium latisquamum*, *H. Schultesii*, *H. sphaerocephalum*,  
*H. aurantiacum* *H. fuscum*, ssp. *chrysophanum* und ssp.  
*tirolense*, *H. fulgens* ssp. *tuorsinum*, *H. Murrianum* ssp. *anthylli-  
difolium*, *H. valdepilosum* ssp. *subvaldepilosum* etc., *H. prenan-  
thoides* ssp. *perfoliatum*, ssp. *bupleurifolioides*, ssp. *strictissimum*,  
ssp. *prenanthopsis* etc., *H. umbrosum* ssp. *suboleicolor*, *H. epi-*

\*) Die Signierung der zwei letzten Tafeln ist infolge eines Mißver-  
ständnisses der Lichtdruckanstalt mangelhaft.

medium ssp. macilentiforme; im überwachsenen Geröll des rechts von Walfagehr herabkommenden (auf dem Bilde nicht mehr sichtbaren) Wildbaches: *Sorbus discolor*, *Poa hybrida*, *Rumex nivalis*, *Trifolium Thalii*, *Astragalus alpinus*, *A. frigidus*, *Heracleum sphondylium* (rectius: *montanum*) var. *breviradiata*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Plantago alpina*, *Carduus personata* × *defloratus*, *Crepis alpestris* × *blattarioides*, *Hieracium chlorofolium* ssp. *Theibonii*, *H. vulgatum* ssp. *glareigenum*, *H. Murrianum* ssp. *anthyllidifolioides*, *H. porrectum* ssp. *alfenzinum*, *H. Wilczekianum* ssp. *walfagehrensense* und ssp. *jurassiciforme*.

Am Rücken gegen die Flexenstraße hin: *Cotoneaster integerrima*, auch stellenweise zahlreich die kieselliebende *Crepis conyzifolia*, schon auf der Stubener Seite das nördliche kieselliebende *Hieracium inuloides* ssp. *Latobrigorum*.

An der Straße unmittelbar am Hause in Rauz ostwärts Beginn des krystallinischen Gesteins mit Grünerlbeständen; an denselben *Hieracium Bocconeii*, *H. simia*, *H. tephrosoma* ssp. *Kueken-thalianum*, *H. atratum* ssp. *Schroterianum*, *H. rauzense* typ. Ferner *Cystopteris fragilis* var. *anthriscifolia*, *Luzula spadicea* var. *Candollei*, *Carex frigida* (diese an der Quelle), *Alchemilla semisecta*, *Soldanella pusilla* var. *chryso-splenifolia*, *Adenostyles Alliariae*, *Achillea macrophylla*, *A. macrophylla* × *atrata*, *Taraxacum officinale* ssp. *alpestriforme*, *Cicerbita alpina*, von Moosen besonders reichlich und schön entwickelt: *Chomiocarpum quadratum*, *Mniobryum albicans*, *Bryum pallescens*, *Bartramia ithyphylla*, *Plagiothecium Ruthei*, *Hypnum callichroum*, *Hylocomium umbratum*.

Den Xerothermen von Rauz (s. S. 455) ist noch anzufügen *Hieracium florentinum* ssp. *subfrigidarium*.

## Panorama von Sücca im oberen liechtensteinischen Saminatal (Rhätikon).

(Nach einer Aufnahme von Alois Gnädinger in Feldkirch).

In der Mitte die Alpe **Steg** (1300 m), von Heustädeln und einzelnen Sommerhäuschen umrahmt, westlich vom Saminabach begrenzt und von dem aus Osten kommenden Bach des Malbuntals durchflossen.

Im Bachgeröll die Charakterpflanzen *Poa distichophylla*, *Arabis Jacquini*, *Cerinthe glabra*, *Plantago montana*, *Chrysanthemum atratum*, *Hieracium bupleuroides* mit ssp. *crinifolium*, *H. glaucum*, *H. Mureti*, *H. scorzonrifolium*.



Im Vordergrund (rechts (westwärts) Kurhaus **Sücca** (1440 m); auch hier am felsigen Straßenrand einzelne alpine Arten wie *Alchemilla nitida*, *Trifolium Thalii*, *Erigeron polymorphus*; auf Waldwiesen südwestwärts oberhalb Sücca zerstreut *Luzula Johannis principis*. (Anschließend an der Westflanke des Saminatales, auf dem Bilde nicht mehr sichtbar, der Bundsandstein des Heupiel mit *Listera cordata*, *Carex brunnescens*, *Hieracium alpinum* ssp. *Halleri*, *H. picroides* und anderen hochgradig silikatliebenden Typen\*), noch etwas weiter taleinwärts am Hange das Aelpele und Gapfahl, wo auf den dunkeln, mergeligen Partnachsichten *Delphinium alpinum* und *Centaurea heleniifolia* wachsen).

Links am Malbunbach einzeln *Pinus uliginosa* und neben *Oxytropis montana* als vorzügliche Zierde das großköpfige *Hieracium chondrilloides* ssp. *poliocrotaphum*.

Am Ursprung der Samina die Alpe Valüna (1400—1600 m). Dort auf Flysch viele *Hieracia Prenanthoidea*, weiter hinauf gegen den Naafkopf (2570 m, Berührungspunkt von Vorarlberg, Liechtenstein und der Schweiz) auf derselben Unterlage noch andere Silikatliebende wie *Oxyria*, *Geum reptans*, *Ligusticum simplex*, *Hieracium glanduliferum*, auch *H. pallescens* in mehreren Unterarten sowie das von diesem abgeleitete *Hier. bifidum* ssp. *laceridens*.

Links vom Naafkopf die Noßspitze (Dolomit, 2090 m).

Im Hintergrunde des Malbuntals der flache Rücken des Sareiserjochs, der Uebergang ins vorarlbergische Gamperdonatal (Arlbergschichten, 2008 m). Hier am Aufstieg viele *Hieracien* wie *H. Morisianum*, *H. dentatum* ssp. *subvillosum*, *H. Trefferianum*, *H. Murrianum* ssp. *hittense*, *H. incisum* ssp. *suboreites*, *H. pallescens* ssp. *oxyodontiforme*, neben der silikatliebenden *Alchemilla glaberrima* selten *Potentilla Huteri*, auf der Jochhöhe *Elyna*, *Chamaeorchis*, *Pedicularis versicolor*, *Erigeron neglectus*, *Gnaphalium carpaticum*, *Hieracium glanduliferum* etc.

Hinter dem Sareiserjoch wird die Wand des Panülerschrofens sichtbar.

Im Vordergrund links der Fuß des Stachlerkopfs. Die zum Kurhaus Sücca heraufführende Straße durchbricht kurz oberhalb desselben in einem Tunnel den Kamm des Triesenberges, um an dem 1000 m tiefer gelegenen Schlosse von Vaduz zu münden.

\*) Murr, Im „Urgebirge“ Liechtensteins. Liechtenst. Volksblatt Jg. 1921 Nr. 64 f.





Steinbrech




Wiese mit weißem Hahnenfuß



---

---



---

---

# Anhang

## I. Zur Pflanzengeschichte des Gebietes.

Die fossilen pflanzlichen Reste unseres Gebietes reichen be- greiflicherweise nicht weiter als in die **Trias** zurück. Aus dieser Periode mit tropischem Klima, in der sich die Kalkalpen bilde- ten (sie wurden jedoch erst im Alt-Tertiär von Süden her in unser Gebiet vorgeschoben), fand um 1850 Escher v. d. Linth im Gyps der Raibler Schichten bei Vaduz den Farn *Pecopteris Steinmuel- leri* Heer, die Riesen-Schachtelhalme *Equisetites columnaris* Streb. und *Calamites arenaceus* Brongn., sowie den unserem Rippenfarn ähnlichen Palmfarn (Cycadaceen, die unterste, heute im tropi- schen Gebiete noch in zehn Gattungen mit über achtzig Arten lebende Klasse der Blütenpflanzen). \**Pterophyllum Jaegeri* Brongn.<sup>1)</sup> mit den zwei ältesten bekannt gewordenen Käferarten: *Curculio- nites prodomus* und *Glaphyroptera pterophylli*.

Nach bestimmter Angabe im Seewenmergel der jüngeren Kreide bei Schwarzenberg fand Oberlehrer F. J. Feßler eine mir als mit dem Schachtelhalm \**Equisetum procerum* Heer verwandt bezeichnete Versteinerung, die von den Paläontologen für den dortigen, durchaus jungen Horiont (Flysch, Nummulitenkalk, Seewenmergel) nicht „zugelassen“ werden dürfte und tatsächlich in ihrer Deutung recht zweifelhaft bleibt.

Aus dem Alt-Tertiär (Flysch) weist unser Gebiet aus- schließlich, aber massenhaft und in ziemlich zahlreichen Arten die gablig geteilten sogenannten Fucoiden oder Flyschalgen (*Chondrites* sp.) von den ganz zarten bis zu fingerbreiten Formen auf, deren Aufzählung und Abbildung ich unterlasse, da sie dem Meere angehören und von einem Teil der Forscher als Kriech- spuren von Meerwürmern gedeutet werden.

Eine reiche subtropische Gehölzflora tritt uns in der unte- ren Molasse (**Oligozän**) von Unterlangenegg und im Schwarz-

<sup>1)</sup> Die abgebildeten Arten sind durch \* gekennzeichnet. Von *Ptero- phyllum* konnte ich nur eine nicht etikettierte Probe in den Sammlungen der *Stella matutina* ausfindig machen, die mir von der Anstalt gütigst zur Verfügung gestellt wurde.

achtobel entgegen. Hier finden sich in meist zahlreichen Blattresten fast durchgehends immergrüne, kastanienähnliche Arten von Eichen (*Quercus* \**drymeia*, \**furcinervis*, *chlorophylla*, *elaeana*), *Myrica* (*salicina*), *Cassia* (*lignitum*), Seidelbast (*Daphne* *Ungeri*), Lorbeer (\**Laurus primigenia*), Zimtbaum (*Cinnamomum* \**spectabile*, \**lanceolatum*, *Rossmaeßleri*, *Buchi*, \**Scheuchzeri*), Kreuzdorn (*Rhamnus* *rectinervis*, *Gaudini*, *marginalis*) und Erle (\**Alnus Kefersteinii*). Derselben Schichte gehört die Fächerpalme von Unterlangenegg, \**Sabal maior* (sehr ähnlich der sogenannten Schattenpalme der Antillen), an.

Die Verwandten dieser Pflanzengesellschaft finden sich heute in den südlichen Vereinigten Staaten (Louisiana, Südkarolina und Florida), z. T. auch in Japan bei einer mittleren Jahrestemperatur von 15—25° (Januar 0—20°, Juli 20—30°)<sup>1)</sup> und einer jährlichen Regenhöhe von über 2 Metern. Diese Gehölze bildeten ein dichtes und, wie schon hervorgehoben, großenteils immergrünes Buschwerk an den sumpfigen Ufern der ins Molassemeer strömenden Flüsse.

Aus der mittleren Molasse (**Miozän**) des Wirtatobels stammt die auf einer vom Verfasser im Herbste 1919 angeregten Exkursion von Leopold Zeman († 1923) und F.-W.-Oberkommissär Hans Matha gefundene, ihrer Zugehörigkeit nach höchst zweifelhafte, meist zu den Rubiaceen gerechnete *Gardenia Wetzleri*<sup>2)</sup>. Es handelt sich um einen aus drei aufgeblasenen, dünnhäutigen Schoten mit zweineihig angeordneten Samen bestehenden Fruchtstand. Die winzigen Reste der wachholder- resp. zypressenartigen \**Glyptostrobus europaea* (vielleicht identisch mit *G. heterophylla* des heutigen China) wurden in dem von den beiden Sammlern überbrachten Material nachträglich von mir gefunden.<sup>3)</sup>

Als dritter Zeuge dieser Periode und zwar eines schon kühleren Abschnittes wurden im Albertstollen des Wirtatobels die dicken, tauartigen, in kurze Glieder abgeschnürten Ausläufer (Stolonen) einer Schilfart, des \**Phragmites oeningensis*, gefunden.

In den mittel- und süddeutschen, sowie in den zentralfranzösischen Fundstellen von Pflanzenresten aus dem Miozän treffen wir be-

<sup>1)</sup> Den nördlichsten kultivierten Zimtbaum, *Cinnamomum camphora* Nees, sah ich am Ufer des Gardasees in Gardone, dessen Jahresmittel etwa 14° beträgt.

<sup>2)</sup> Kollege Franz Gradl hatte die Güte eine Kohlenzeichnung der Versteinerung zu verfertigen, nach welcher die in dem schwärzlichen Flötz sonst weniger gut sichtbare Pflanze deutlicher abgebildet werden konnte.

Unter den allgemeinen bekannten Blütenpflanzen erinnert die Versteinerung wohl am auffallendsten an die Kapseln von *Vincetoxium*.

<sup>3)</sup> Außerdem fand ich noch ein lanzettliches, weidenartiges Blatt und kleine, *Asplenium*-artige Fiederlappen, die näher zu deuten mir natürlich nicht möglich war.

reits eine große Zahl unserer Laubholzgattungen<sup>1)</sup> in gleichen oder ähnlichen Arten und Formen, so die Schwarzföhre (*Pinus laricio*), die Moorbirke, Hainbuche, den Haselstrauch, die Rotbuche, die Silber- und Aschweide, die Mehlbeere, auch Ulmen, Erlen, Pappeln, Ahorn, ferner eine Palme, den Nußbaum, die Edelkastanie und Rebe, von gegenwärtig nicht mehr in Europa vorkommenden Nadelhölzern auch einen Mammutbaum (*Sequoia*) und die eibenähnliche Virginische Sumpfyzypresse (*Taxodium distichum*). Dies alles weist auf ein das heutige süddeutsche etwas übertreffendes Klima<sup>2)</sup>. Es ist anzunehmen, daß auch ein Teil der zuletzt genannten ausgesprochen wärmeliebenden Arten damals bis zu uns verbreitet war.

Im Tertiär fanden jene gewaltigen Naturrevolutionen statt, welche den jetzigen Aufbau der Alpenkette im Gefolge hatten. Dadurch wurde der Einfluß südlicher Luftströmungen unterbunden und die noch vorhandenen Reste einer subtropischen Flora dem Untergang geweiht.

Im **Quaternär** folgten, offenbar in Verbindung mit Achsen-schwankungen der Erde, die von warmen, trockenen Interglazialperioden unterbrochenen **Eiszeiten**, deren strengste, die **Rißzeit**, bei uns die Schneegrenze bis auf 900 m herabsinken ließ. Mit dem Höhepunkt der Eiszeit, als die Gletscher der Alpen bis in die Gegend des heutigen München, das Nordlandeis bis in das nördliche Deutschland hereinreichte, fanden in dem dazwischen liegenden Gürtel zahlreiche nordische und alpine Arten ihre Zuflucht, so daß von hier aus beim Zurückweichen der Gletscher ein Austausch der Floren, das Vordringen alpiner Arten nach dem Norden, das Eindringen nordischer Arten in die Alpentäler, stattfinden konnte. An den französischen Fundstellen aus der **warmen Periode zwischen Mindel- und Rißzeit** treffen wir außer dem Buchs, der damals von der Nordostschweiz wohl auch noch bis in unser Gebiet reichte, zum erstenmal einige heute bezeichnende Arten, die Hirschzunge, den Attich, die Sommer- und Winterlinde, den Feldahorn, das Gemeine und das Breitblättrige Pfaffenkappchen. Wärmer noch war die **Periode zwischen der Riß- und Würmeiszeit**, deren späterem Teile die Flora der durch das Reliktorkommen der Pontischen Alpenrose (*Rhododendron ponticum*) ausgezeichneten Höttinger Breccie des

<sup>1)</sup> Der Epheu ist von Sazanne in Frankreich bereits aus dem Eozän bekannt! Vgl. über diese und die folgenden Perioden das grundlegende Werk von Dr. Josias Braun-Blanquet *L'origine et le développement des flores dans le massif central de France* (Paris und Zürich 1923).

<sup>2)</sup> Die Virginische Sumpfyzypresse traf ich gepflanzt und eingebürgert am Ufer des Toblino-Sees zwischen Trient und Arco mit einem Jahresmittel von etwa 13°.

Innsbrucker Kalkgebirges (1200 m) angehört<sup>1)</sup>, die seither auch vom Verf. noch weiter aufgehehlt werden konnte<sup>2)</sup> und, weil unserem Gebiete benachbart, hier ausführlich herangezogen werden soll. Es finden sich in dieser Florengesellschaft von wärmeliebenden, auch jetzt noch für Vorarlberg bezeichnenden Arten: *Taxus baccata*, *Pinus silvestris*, *Juniperus communis*, *Carex pendula*, *C. pilosa* (die beiden letzteren fehlen im heutigen Tirol), *Ulmus scabra*, *Rubus caesius*, *Tilia platyphyllos*, *Hedera helix*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana* (statt der in der Höttinger Breccie vorkommenden *Potentilla micrantha* kann für das Quartärnär Vorarlbergs unbedenklich auch schon die jetzt hier so verbreitete *P. sterilis* eingesetzt werden), von kühllebenden und subalpinen Arten: *Nephrodium filix mas*, *Picea excelsa*, *Abies alba*, *Carex glauca*, *Convallaria maialis*, *Maianthemum bifolium*, *Salix grandifolia*, *S. nigricans*, *S. purpurea*, *S. incana*, *Alnus incana*, *A. viridis*, *Ribes alpinum*, *Sorbus aucuparia*, *Acer pseudoplatanus*, *Rhamnus frangula*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Vaccinium vitis idaea*, *Prunella grandifolia*, *Adenostyles crassifolia* (var. *Schenkii*), *Aster bellidias-trum*. In der einem noch späteren und kühleren Abschnitte derselben Periode angehörigen roten Breccie von Hötting (900 m) fand ich neben *Larix decidua*, *Betula pendula*, *Salix alba*, *S. triandra*, *S. caprea* usw. die für die feuchten Waldschluchten unseres Gebietes so bezeichnenden Arten *Equisetum telmateia* und *Carex remota*. In der weißen Höttinger Breccie wurde von mir nachträglich außer der Silberpappel und Hasel auch die wilde Weinrebe mit ziemlicher Sicherheit konstatiert.

In einer postglazialen Periode mit wärmerem, trockenem (dem jetztigen illyrischen entsprechenden) Klima drangen südliche und bes. südöstliche Arten bis auf die Höhen unserer Gebirge, um sich in der Folge dort abzuhärten und in späteren kühlen Perioden neben anderen ausgesprochen südlichen Arten in der Tiefe geradezu mit dem Charakter von Glazialrelikten aufzutreten. Ich erwähne von solchen aus der Kalkflora *Allium montanum*, *Rumex scutatus*, *Dianthus silvestris*, *Thalictrum flexuosum*, *Biscutella levigata*, *Aethionema saxatile*, *Sempervivum tectorum*, *Rosa cinnamomea*, *Cotoneaster integerrima*, *C. tomentosa*, *Amelanchier ovalis*, *Sorbus aria*, *Coronilla vaginalis*, *Laserpitium latifolium*, *L. siler*, *Brunella grandiflora*, *Calamintha alpina*, *Globularia cordifolia*, *G. nudicaulis*, *Buphthalmum salicifolium*, *Aposeris foetida*, *Hypochoeris maculata*, *Leontodon incanus*, aus der

<sup>1)</sup> „Die Fossile Flora der Höttinger Breccie“ (Sep.-Abdruck aus dem LIX. Band der Denkschriften der math.-naturwissenschaftl. Klasse der kais. Akademie der Wissenschaften, Wien 1892).

<sup>2)</sup> Oesterr. Bot. Zeitschr., Jahrg. 1913, Nr. 3 und „Tiroler Anzeiger“, 17. Jahrgang, 1924 Nr. 294 und 18. Jahrgang, 1925, Nr. 40 u. 43.



Urgebirgsflora *Juniperus sabina*, *Dianthus deltoides*, *Silene rupestris*, *Scleranthus polycarpus*, *Cerastium arvense*<sup>1)</sup>, *Sedum anuum*, *Sempervivum arachnoideum*, *Rosa pomifera*.

Für die Zeit nach dem endgiltigen Rückzug des Rheingletschers, d. h. für die **jüngere Steinzeit** (bis gegen 2000 v. Chr.) können wir auf Grund der von Schreiber und Gams an der Nordgrenze Vorarlbergs vorgenommenen Moorforschung ein zwar recht feuchtes, aber dem heutigen an Wärme nicht nachstehendes Klima annehmen, welches sich für die Ausbreitung der feuchtigkeitsliebenden Gehölze, der Weißtanne, Eibe, Stechpalme, und ihrer Geleiter günstig erweisen mußte.

In der **Broncezeit** (ältere Hallstattzeit, 1500—1000 [—600] vor Christus) war das Klima beträchtlich trockener und wärmer als heute, daher auch das Ufer des Bodensees 4—5 m unter dem heutigen Stande. Wir treffen an den Pfahlbauten die Früchte wärmeliebender, jetzt bei uns ausgestorbener Wasserpflanzen wie der Wassernuß (*Trapa natans*) und die Samen südlicher Unkräuter unter dem Getreide der Pfahlbauern. An Stelle der früher vorherrschenden Weißtanne treten Föhre, Eiche und Linde. In die Moore dringen xerotherme, heideliebende Moose wie *Campylopus fragilis*, *Ceratodon*, *Hylocomium rugosum*, *Thuidium abietinum*, von Blütenpflanzen Arten wie *Bromus erectus*, *Anthericum ramosum*, *Allium carinatum*, *Thalictrum galioides*, *Hirschfeldia nasturtiifolia*, *Ononis austriaca*, *Trifolium montanum*, *T. ochroleucum*, *Anthyllis vulneraria* ssp. *pseudovulneraria*, *Coronilla varia*, *Onobrychis arenaria*, *Peucedanum cervaria*, *Laserpitium prutenicum*, *Silaus pratensis*, *Daucus carota*, *Stachys officinalis*, *Salvia pratensis*, *Galium verum*, *Inula salicina*, *Achillea millefolium* ssp. *asplenifolia*, *Senecio erucifolius*, *Centaurea jacea* ssp. *angustifolia*, *Hieracium florentinum*, *H. sabaudum*, *H. umbellatum* und ssp. *brevifolioides* usw.

In der jüngeren Hallstattzeit (**ältere Eisenzeit**, 500 v. Chr.) steigt mit dem (gegenüber den Eiszeiten natürlich nur mehr schwachen) Vorrücken der Gletscher der Bodensee wieder auf seinen heutigen Stand, ja 5—10 Meter darüber. Föhren, Eichen und Linden weichen wieder der Fichte, Weißtanne und Buche, echte Torfmoose wie *Sphagnum*, *Aulacomnium*, *Dicranum Bonjeani* nehmen überhand, wodurch eine lebhafte Torfbildung eingeleitet wird. Auch die dem kühlen Fichtenwald angehörigen Elemente, welche uns im Liechtensteiner Ried vielfach eingesprengt begegnen, wie von Moosen *Fissidens decipiens*, *Tortella tortuosa*, *Catharina undulata*, *Scleropodium purum*, *Hypnum molluscum*, *Hylocomium triquetrum*, *H. Schreberi*, von *Phanero-*

<sup>1)</sup> Dieses wie *Thalictrum flexuosum* und *Calamintha alpina* treten bei Innsbruck heute noch als Tal- und Hügelpflanzen auf, während sie in Vorarlberg wie *Biscutella* zumeist auf die alpine Region beschränkt blieben.

gamen *Salix nigricans*, *Rhamnus frangula*, *Carex digitata* (in der veränderten var. *brevifolia*!), *C. pallescens*, *Maianthemum bifolia*, *Polygonatum multiflorum*, *Orchis macula*, *Platanthera bifolia*, *Listera ovata*, *Anemone nemorosa*, *Chaerophyllum aureum*, *Ch. cicutaria*, *Selinum carvifolia*, *Angelica silvestris*, *Primula elatior*, *Cirsium oleraceum* usw. mögen um diese Zeit unter die frühere Heideflora eingedrungen sein.

Seit dem Beginn unserer Zeitrechnung, also in der Römerzeit, trat neuerliche Erwärmung und Austrocknung ein, dann wieder Abkühlung bis gegen 700 n. Chr. (eine Klimaverschlechterung, welche die Völkerwanderung mit hervorrief), endlich nochmaliges Trockenerwerden. Mit dem Wechsel dieser feuchteren und trockeneren Perioden (in neuester Zeit freilich noch mehr durch das Fortschreiten der Kultur) sterben immer wieder bald Feuchtigkeit, bald Trockenheit liebende Typen aus. So sah ich im Weichbilde Feldkirchs 1907 das letzte Stück von reinem *Taraxacum levigatum*, 1910 an der „Platte“ in Tosters die letzten kümmerlichen Exemplare der *Saxifraga tridactylites*, 1916 im Schildried das letzte Räschen von *Andropogon ischaemum*, 1912 am Kamme des Ardetzenberges das letzte winzige Sträuchlein der *Sorbus torminalis*, während die auf den Gaultplatten dortselbst um 1895 von Baurat Jos. Schuler gepflückte *Anemone montana* und das in der unmittelbar anschließenden sumpfigen Senkung noch um dieselbe Zeit von Th. Ohnesorge gefundene *Sedum villosum* bei meinem Eintreffen in Feldkirch (1906) bereits verschwunden waren.

Die Flora, wie sie gegen den Ausgang der

### Eiszeit

etwa bei einer noch um 3—400 m herabgedrückten Schneegrenze das Rheintal und die anliegenden Hänge und Terrassen bewohnte, läßt sich unschwer aus den gegenwärtigen Relikten der Alpen, die unser temperiertes Klima vielfach in verhältnismäßig sehr niedrigen Lagen erhalten bleiben ließ, wiederherstellen.

Von der Hochmoorflora, die noch Custer (um 1820) und Sauter (1831) in den Bodenseerieden vorfanden, ist seither ein guter Teil durch die vorschreitende Austrocknung ausgestorben oder durch Kultur vernichtet: *Juncus filiformis*, *Eriophorum gracile*, *Carex canescens*, *C. elongata*, *C. limosa*, *Coeloglossum viride*, *Malaxis paludosa*, *Ranunculus aconitifolius*, *Aconitum napellus* (war, wie *A. paniculatum*, wohl überhaupt nur angeschwemmt), *Sedum villosum*, *Vaccinium uliginosum*, *Andromeda polifolia*, *Willemetia stipitata*; noch vorhanden mögen nach der Literatur und nach Maßgabe der mir genauer bekannten Feldkircher Verhältnisse sein: *Lycopodium inundatum*, *Nephrodium cristatum*, *Selaginella selaginoides*, *Carex dioica*, *Rhynchospora fusca*, *Erio-*

phorum vaginatum (noch einzeln am Untern Lochsee), *Salix repens*, *Pseudorchis Loeselii*, *Drosera intermedia*, *Cicuta virosa*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Potentilla palustris*, *Vaccinium oxycoccos* (nur mehr selten am Obern Lochsee). Im Ried bei Hohenems dürften *Eriophorum vaginatum*, *Carex canescens* und *Lysimachia thyrsoflora* heute kaum mehr zu finden sein. Bei Tisis sind die von Stocker 1859 dort gefundenen Arten *Carex riparia* und *Achillea ptarmica* mit der angeblichen *Roripa prostrata* und die von Häusle 1865 ebendort gesammelte *Potentilla palustris* (wie die in einer warmen Periode dort eingewanderten südlichen Typen *Anacamptis pyramidalis* und *Blackstonia serotina*), ebenso *Rhynchospora fusca* ausgestorben. Am Werdenberger See, also unmittelbar Schaan gegenüber auf Schweizer Boden, traf ich noch *Lycopodium inundatum*, *Rhynchospora fusca*, *Drosera obovata*, *Viola palustris*, *Cicuta virosa* und *Lysimachia thyrsoflora*, während *Sweetia perennis* auch dort im Tal schon erloschen ist.

Die noch jetzt vorhandenen Eiszeit- resp. Nacheiszeitrelikte der Sumpfwiesen des **Rheintals** (Bregenz 400 m, Hohenems 420 m, Feldkirch 460 m, Balzer 475 m) wären demnach (in weiterer Fassung) noch folgende<sup>1)</sup>: *Blechnum spicant* (selten an den Lochseen nach Kurz), *Nephrodium thelypteris* (Lauterach, Tisis, Schaanwald), *N. cristatum* (Bregenz, Bangs, Nofels, Nendeln), *Equisetum hiemale* (Mehrerau, auch Frastanz), *Lycopodium selago* (Nendeln—Mauren), *Catabrosa aquatica* (Bregenz, ganz spärlich in Mauren), *Poa supina* (Tosters, Mauren), *P. alpina* var. *brevifolia* (Nofels), *Nardus stricta* (Tisis—Hub), *Agrostis canina* (Lustenau, Tisis), *Calamagrostis varia* (Tisis usw.), *Juncus alpinus*, *Trichophorum alpinum*, *T. austriacum* (früher in Hard, Tisis—Bendern), *Eriophorum gracile* (Mauren), *E. angustifolium*, *Rhynchospora alba*, *Carex pulicaris*, *C. diandra* (Bregenz, auch Frastanz), *C. stellulata*, *C. lasiocarpa* (jetzt fast nur mehr steril), *Veratrum album* (Balzers), *Allium schoenoprasum* (Bregenz), *Orchis globosa* (Schaan), *Gymnadenia conopsea*, *G. odoratissima*, *Pseudorchis Loeselii* (Frastanz, Bendern—Schaan), *Salix repens*, *S. grandifolia*, *S. nigricans*, *Thesium alpinum*, *Polygonum bistorta*, *P. amphibium* (jetzt fast nur mehr in der gänzlich veränderten, sterilen Landform var. *terrestre* erhalten), *P. viviparum*, *Stellaria uliginosa* (Tisis), *Dianthus superbus*, *Trollius europaeus*, *Aquilegia atrata*, *Anemone narcissiflora* (Nendeln 460 m!, doch nur mehr 1 Stück), *Thalictrum aquilegiifolium*, *Cardamine flexuosa* (Tisis), *Arabis corymbiflora*, *Saxifraga aizoides*, *S. rotundifolia*

<sup>1)</sup> Die Arten ohne Standortsangabe sind in entsprechenden Lagen von weiterer Verbreitung; in allen Fällen sind die einzelnen Standorte nicht gemeiner Arten in der Uebersicht der Flora nachzusuchen resp. nachzuprüfen ebenso die Tiefenzahlen.

(Hohenems, auch Rüti), *Alchemilla nitida* (Bendern 470 m!), *A. subcrenata* (Eschen), *A. alpestris*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla palustris* (Lauterach und nach Kurz noch spärlich an den Lochseen), *Rosa cinnamomea* (Höchst bis Dornbirn), *Prunus padus* (Bregenz, Tisis usw.), *Onobrychis montana* (oberes Liechtenstein), *Geranium silvaticum* (Brederis, Bangs, Liechtenstein), *Hypericum maculatum*, *Drosera intermedia* (Bregenz, Tisis—Schaanwald), *D. anglica*, *D. rotundifolia*, *Viola palustris*, *V. canina*, *Epilobium palustre*, *Astrantia maior*, *Chaerophyllum aureum*, *Ch. cicutaria*, *Peucedanum palustre* (Bregenz, Tisis—Eschen), *Pirola minor*, *Primula farinosa*, *Gentiana asclepiadea*, *G. verna*, *G. utriculosa*, *G. norica* (Bangs), *Veronica scutellata*, *Alectorolophus subalpinus*, *Euphrasia salisburgensis* (Hub bei Tosters), *Eu. stricta*, *Pinguicula alpina* (Schaanwald), *Phyteuma orbiculare*, *Aster bellidiastrum*, *Buphthalmum salicifolium*, *Achillea ptarmica* (Fußach, Dornbirn), *Senecio alpinus* (Hohenems), *S. Fuchsii*, *Cirsium acaule*, *C. rivulare* (Bregenz, Hohenems), *Taraxacum paludosum*, *Picris crepoides*, *Crepis paludosa*, *Hieracium hypeuryum* (Schaanwald).

Von hierher gehörigen *Laubmoos-Relikten*<sup>1)</sup> der Rheinebene (Bregenz, österr.-liechtenst. Grenzgebiet bei Feldkirch) nenne ich *Sphagnum cymbifolium*, *S. medium*, *S. papillosum*, *S. subsecundum*, *S. contortum*, *S. platyphyllum* (diese in Bregenz), *Dicranum Bonjeanii*, *Dicranella cerviculata*, *Leucobryum glaucum*, *Webera cruda* (Nofels), *Bryum Schleicheri* und *B. Duvalii* (Bregenz!), *Aulacomnium palustre*, *Philonotis fontana*, *Polytrichum strictum*, *P. gracile*, *Hypnum revolvens*, *H. Lindbergii*, *H. trifarium*, *H. scorpioides*, *H. falcatum*, *H. cordifolium*, *H. giganteum*, *H. turgescens* (die vier letzteren in Bregenz), dazu noch aus dem untersten Walgau *Bryum pallens* und *B. Kunzei* von der Felsenau und *Didymodon giganteus* von Satteins.

Auf Wald- und Heideboden an den **Hängen** und Terrassen des Rhein- und untersten Illtales (420—650 m, nähere Orts- und Höhenangaben in der vorausgehenden Uebersicht unseren Florenbestandes) hat sich eine noch größere Zahl subalpiner und alpiner Typen zu erhalten vermocht. Auch hier ist jedoch, wenigstens in den tiefsten Lagen, so manches erst in neuer Zeit ausgestorben, so bei Feldkirch: *Rhynchospora fusca* (Maria Ebene), *Eriophorum vaginatum* (Amberg), *Orchis globosa* (ob dem ehemaligen Levner Bade), *Spiranthes aestivalis* (Gallmist), *Listera cordata* (Amberg), *Alnus viridis* (Reichenfeld), *Sedum villosum* (ehedem an einem Tümpel am Ardetzenbergkamm), *Saxifraga caesia* (unter Maria Ebene), *Rhodendron intermedium* (Gallmist), *Achillea ptarmica* (Hofen-Göfis). Von *Asplenium fontanum* entdeckte Richen nur zwei Wedel am Stadtschrofen, von *Nephrodium*

cristatum sind seit den letzten Jahren am Gasserplatze nur noch ganz kümmerliche Reste übrig.

Im übrigen führe ich aus diesen Lagen an:

a) Von Hochwald- (Waldwiesen-, Wiesen-) Pflanzen<sup>1)</sup>:

*Scolopendrium vulgare*, *Blechnum spicant*, *Nephrodium oreopteris*, *Polystichum lobatum*, *P. lonchitis*, *Equisetum silvaticum*, *Lycopodium annotinum*, *L. selago*, *L. complanatum* (Göfnerwald), *Abies alba*, *Festuca silvatica*, *Hordeum europaeum*, *Milium effusum*, *Calamagrostis varia*, *Luzula Sieberi* (Westfuß des Ardetzenberges bei 460 m), *L. flavescens*, *Scirpus setaceus* (Göfnerwald), *Carex dioica*, *C. pulicaris*, *C. stellulata*, *C. limosa* (Göfnerwald), *Veratrum album* (Stein- und Göfnerwald, Letze), *Lilium martagon*, *Convallaria maialis*, *Polygonatum verticillatum*, *Cypripedium calceolus*, *Orchis maculata*, *O. Traunsteineri*, *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera chlorantha*, *Coralliorhiza trifida* (Göfnerwald, Schellenberg), *Alnus viridis*, *Stellaria uliginosa*, *Actaea spicata*, *Ranunculus platanifolius* (Aelplewald), *R. lanuginosus*, *R. nemorosus*, *Aquilegia atrata*, *Aconitum vulparia*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Cardamine flexuosa*, *Dentaria pentaphylla* (Feldkirch und bis gegen Bludenz), *Lunaria rediviva*, *Saxifraga rotundifolia* (St. Arbogast), *Aruncus silvester*, *Geum rivale*, *Alchemilla subcrenata*, *A. alpestris*, *Rosa pendulina*, *Cotoneaster integerrima*, *C. tomentosa*, *Sorbus aria*, *S. Mougeotii*, *S. chamaemespilus* (ein kleines Stück bei 530 m am Stadtschrofen), *Trifolium badium*, *Vicia silvatica*, *Geranium silvaticum*, *Viola biflora*, *Circaea alpina*, *C. intermedia*, *Astrantia maior*, *Chaerophyllum Villarsii*, *Ch. cicutaria*, *Pirola uniflora*, *P. minor*, *P. media*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis idaea*, *V. oxycoccos* (Göfnerwald), *Rhododendron hirsutum*, *Rh. ferrugineum* (beide auf der Langwiese bei Göfis), *Rh. intermedium* (Meßnerried b. Jagdberg bei 570 m mit den vorigen), *Gentiana asclepiadea*, *Stachys alpina*, *Veronica montana*, *Melampyrum silvaticum*, *Lonicera alpigena*, *L. nigra*, *Knautia silvatica*, *Valeriana montana*, *V. officinalis* var. *latifolia*, *Campanula latifolia* (Nenzingerberg, Ludescherberg, vielleicht auch in Klien), *Phyteuma spicatum*, *Adenostyles Alliariae* (Aelplewald), *Petasites hybridus*, *P. albus*, *Homogyne alpina*, *Senecio alpinus*, *S. Wartmanni*, *S. Fuchsii*, *Carduus personata* (Gais), *Centaurea montana* (Bregenzerach-Tobel u. s. w.), *Willemetia stipitata* (Göfnerwald), *Mulgedium alpinum*

<sup>1)</sup> Selbstverständlich lassen sich Wald- u. Wiesen-, Heide- u. Felsen-Typen nicht immer scharf sondern, d. h. eine Art kann sich oft beiderlei Verhältnissen anpassen, wie aus der floristischen Uebersicht zu ersehen ist. Aus der Waldflora tritt uns vornehmlich jene Pflanzengesellschaft entgegen, wie sie heute an den sumpfigen Stellen des Hochwaldes und im Geblätte der Grünerlbestände vereint ist.

(Göfnerwald, Stadtschrofen), *Crepis aurea* (Letzebüchel, Göfnerwald), *C. paludosa*, *C. blattarioides* (Frastanz, Nendeln 470 m), *Prenanthes purpurea*, *Hieracium juranum* (Göfnerwald, Ardetzenberg).

b) von Pflanzen des Heidebodens, der Kalk- (Kreide-) Felsen und Gerölle:

*Botrychium lunaria* (Guttenberg), *Asplenium viride*, *Nephrodium Robertianum*, *Selaginella selaginoides*, *Pinus montana* (auch kümmerlich am Fläscherberg bei 490 m), *P. uliginosa* (beide letzteren bei Frastanz, hier vielleicht nur herabgeführt), *Sesleria varia*, *Poa alpina* und var. *brevifolia*, *Carex mucronata* (Bürs), *Orchis mascula*, *O. ustulata*, *Nigritella nigra* (angeblich bei Rankweil und Götzis 600 m), *Moehringia muscosa*, *Dianthus silvestris*, *Thalictrum flexuosum* (Klien), *Ranunculus montanus*, *Biscutella levigata*, *Kernera saxatilis*, *Arabis alpina*, *Saxifraga aizoon*, *Rubus saxatilis*, *Dryas octopetala* (Maria Ebene, Latz), *Potentilla caulescens*, *Alchemilla alpigena*, *A. nitida*, *A. hybrida*, *A. colorata*, *A. subcrenata*, *A. micans*, *A. acutangula*, *A. minor*, *A. alpestris* (sämtliche an der alten Moräne Letzebüchel und anderwärts), *Ame-lanchier ovalis*, *Anthyllis alpestris* (Amerlügen, Schaan), *Rhamnus pumila* (Hangender Stein, Bürs), *Viola biflora*, *Laserpitium latifolium*, *L. siler*, *Arctostaphylos uva ursi* (bei Bludenz—Brunnenfeld im Tal), *Primula auricula* (Klien, Bürs, Balzers), *Gentiana lutea* (Ludescherberg, Fläscherberg 520—600 m!), *G. Clusii*, *G. Kochiana*, *G. solstitialis*, *G. Wettsteinii*, *G. campestris*, *Thymus flagellicaulis*, *Th. Bernoullianus*, *Calamintha alpina*, *Veronica fruticulosa* (Balzers), *Veronica urticifolia*, *Bartschia alpina* (Frastanz, primärer Standort bei 520 m!), *Euphrasia salisburgensis*, *Alectorolophus patulus* (Runkels), *Globularia cordifolia*, *G. nudicaulis*, *Pinguicula alpina*, *Valeriana tripteris*, *V. saxatilis* (Maria Ebene), *Campanula barbata*, *C. cochlearifolia*, *Adenostyles glabra*, *Aster bellidiastrum*, *A. alpinus* (Balzers), *Chrysanthemum adustum* (Klien, Balzers), *Petasites niveus*, *Arnica montana* (Frastanz 510 m, Pfitz 550 m), *Cirsium acaule*, *Carduus defloratus*, *Hypochoeris maculata* (Balzers), *Leontodon incanus* (Hangender Stein), *Crepis alpestris* (Schaan, Balzers), *Hieracium Hoppeanum*, *H. glaucum* ssp. *Willdenowii*, *H. bifidum*, *H. incisum*, *H. tephropogon* (Hangender Stein), *H. humile* und ssp. *lacerum*, *H. cryptadenum* (Hohenems), *H. amplexicaule* und ssp. *petraeum*, *H. staticifolium*.

Natürlich gibt es auch in den höheren Lagen bei 9—1200 m vielfach Vorkommnisse, die als Glazial- oder Postglazialrelikte bezeichnet werden müssen, wovon ich nur beispielsweise *Nigritella*

nigra, Soldanella alpina, Euphrasia minima von Furx (1170 m), Pedicularis foliosa bei 750 m von Suldis, Hieracium dentatum ssp. Gaudini ganz einzeln in Fellengatter bei Feldkirch (700 Meter), Gymnadenia albida am Satteinsenberg gegen den Kulm (900 m) und Alchemilla flabellata, Androsace chamaejas-Veronica aphylla, Hypochaeris uniflora von Gurtis (900—1000 Meter) erwähne.

Die glazialen und subglazialen Moose unserer waldig-felsigen Talabhänge sind sehr zahlreich. Ich nenne davon:

Gymnostomum rupestre, Hymenostylium curvirostre, Dichodontium pellucidum, Dicranum congestum (dieses ob Tosters), Dicranodontium longirostre, Leucobryum glaucum, Ditrichum flexicaule, Distichium capillaceum, Tortula mucronifolia, T. aciphylla, Barbula reflexa (Wirtatobel), Schistidium confertum (Obere Illschlucht, Anomobryum concinnatum, Webera cruda, Mniobryum albicans (alle drei im Gölfnerwald), Bryum elegans, B. pallens, B. turbinatum (Bregenz), B. Mildeanum, Mnium orthorrhynchum (Gölfnerwald), Bartramia lateralis, Plagiopus Oederi, Timmia bavarica (diese letztere in Bregenz und am Margarethenkapf bei Feldkirch), Antitrichia curtispindula (Bregenz, Feldkirch), Myurella julacea (Bregenz!), Leskea nervosa, L. catenulata, Ptychodium plicatum (dieses in der Oberen Illschlucht), Orthothecium rufescens, O. intricatum (beide in Bregenz und Feldkirch), Plagiothecium depressum (Feldkirch), P. Ruthei (Amberg) bei Feldkirch, Amblystegium Sprucei (Bregenz und Ardetzenberg), Hypnum Halleri, H. protensum, H. uncinatum, H. crista castrensis; außerdem (nachtragsweise) noch Sphagnum rubellum, S. recurvum, S. compactum (Pfändergebiet), Dicranum Bergeri, Hypnum exannulatum, H. stramineum (Andelsbuch 620 m), Dicranella Grevilleana, Plagiothecium Muellerianum (ob Bludenz), Amphidium Mougeotii (Schruns), Andraea petrophila, Rhacomitrium aciculare (Silbertal b. ca. 800 m); von Lebermoosen: Scapania aequiloba, Sc. aspera, Lophozia Muellieri, Bazzania trilobata.

Hierher gehören in hervorragendem Maße auch die Moose der bis in die Talsohle zahlreich lagernden erraticen (von den Gletschern herbeigeführten) Gneisblöcke. Auf diesen finden sich regelmäßig Dicranum longifolium und Dryptodon Hartmanni, gerne auch Grimmia ovata und Rhacomitrium heterostichum, bei Kennelbach Blindia acuta und Rhacomitrium sudeticum, in Fluh Ditrichum glaucescens, in Tisis Grimmia commutata und Coscinodon cribrosus, in Gurtis Grimmia incurva (nach Gradl), am Schnifner Moor Rhacomitrium lanuginosum; auf erraticem Jurakalk in Dums bei Göfis fand ich Schistidium alpicola.

Mit den klimatischen Schwankungen der Eiszeit und Nach-  
eiszeit hängt auch die Entwicklung der

### Halbwaisen

zusammen, über die ich zuerst („Hinterlassene Halbwaisen in unserer Flora“) im „Feldkircher Anzeiger“, III. Jahrg., 1919, Nr. 45—49, geschrieben habe.

Der Fall ist nämlich weit häufiger, als bisher angenommen wurde, daß eine wärme- oder kälteliebende Art mit der Abkühlung oder Erwärmung des Klimas an einer Stelle oder in einer Gegend ausstarb, während eine von ihr abstammende Kreuzung infolge des ihr vom zweiten Parends innewohnenden „kühleren“ oder „wärmeren“ Blutes sich erhalten und sich infolge wenigstens teilweiser Fruchtbarkeit nach und nach mehr weniger als Zwischenart festigen, auch öfter ihre Verbreitung beträchtlich weit über das gegenwärtige Gebiet der ausgestorbenen Stammart ausdehnen konnte. Von solchen Hinterbliebenen alpiner Arten führe ich aus unserer Flora folgende an:

Nachkommen alpiner (subalpiner) und wärmeliebender Arten:

*Arabis Murrii* Khek (*A. corymbiflora*—*hirsuta*). Im Tale bei Rankweil, Nofels usw. stellenweise auch ohne *A. corymbiflora* oder *hirsuta*.

*Anthyllis Feursteinii* mh. (*A. alpestris*—*pseudovulneraria*). In Vorarlberg und Liechtenstein [auch am Haller Salzberg und bei Karres und Imst im Oberinntale] bei 800—1000 m an der untern Grenze der *A. alpestris* und tiefer ohne letztere.

*Onobrychis Wachteri* mh. (*A. montana*—*arenaria*). Im liechtensteinischen Rheintale bei 460—480 m, auch ohne typ. *O. montana*.

*Hypericum Desetangsii* (Lamotte) Tourlet. (*H. maculatum*—*perforatum*). Massenhaft und oft ohne typ. *H. maculatum* in den Sumpfwiesen des Rheintals, 420—460 m.

*Senecio Wartmanni* Bruegg. (*S. alpinus*—*Jacobaea*). Von Bregenz bis Feldkirch und weiter in den Walgau und ins Walsertal von 520—1050 m, meist unterhalb der Grenze des *S. alpinus*.

Hierher gehört auch *Hieracium Laggeri* Schultz Bip. (*H. cymosum*—*glaciale*). Gargellen.

Nachkommen alpiner und nicht ausgesprochen wärmeliebender Arten:

*Tofieldia hybrida* Kerner (*T. palustris*—*calyculata*). Lawena.



*Rosa rhaetobavarica* mh. (*R. super-pendulina*—*glauca*). Fellengatter bei Feldkirch bis Bregenz bei ca. 600 m, also unter der normalen Zone der *R. pendulina*. Ich bemerke jedoch, daß der hybridogene Charakter dieser Form nicht unbestritten ist.

*Epilobium pallidum* Tausch. (*E. alpestre*—*montanum*). An zahlreichen Stellen an der unteren Grenze des *E. alpestre* und auch noch etwas tiefer, besonders von 11—1300 m.

*Circaea intermedia* Ehrh. (*C. alpina*—*lutetiana*). Ziemlich verbreitet bis ins Tal und dessen Nähe, weit unter *C. alpina*, besonders von 450—900 (—1100) m.

*Lonicera helvetica* Bruegg. (*L. nigra*—*xylosteum*). Unterhalb des Verbreitungsgebietes von *L. nigra* ob Frastanz (und Sennwald) bei 550—700 m.

*Leontodon Richenii* mh. (*L. incanus*—*hispidus*). Als Relikt selten bei Feldkirch und Braz bei 460—700 m ohne *L. incanus*.

*Hieracium hypeuryum* NP. (*H. Hoppeanum*—*pilosella*.) Ohne *H. Hoppeanum* zerstreut am Fuße des Feldkircher Aelples bis in die Nähe des Tales, also bis 500 m und noch etwas darunter herab.

*H. Dollineri* Schultz Bip. (*H. glaucum*—*bifidum*). Ohne *H. glaucum* am Rheinufer 460 m (aus Graubünden herabgeführt).

Ferner *H. nigrescens* Willd., *H. atratum* Fr., *H. juranum* Fr., *H. umbrosum* Jord., *H. rapunculoides* A.-T. usw.

#### Nachkommen berg bewohnender Arten mit solchen der unteren Region:

*Betula carpathica* (W. K.). (*B. pubescens*—*pendula*). Verbreiteter als *B. pubescens* und tiefer als diese, öfter ohne dieselbe, schon bei ca. 900 m.

*Salix ambigua* Ehrh. (*S. repens*—*aurita*.) Zahlreich in verschiedenen Mooren vom Logsee und Bödele bis zum Schnifnerberg neben ausstorbender *S. repens* bei 800—1100 m.

*S. subsericea* Doell. (*S. repens*—*cinerea*.) Neben ausstorbender *S. repens* oder bereits ohne diese im Rheintal an der österreichisch-lichtensteinischen Grenze bei 460 m.

*Viola neglecta* Schmidt. (*V. canina*—*Riviniana*.) Sehr bezeichnend für das Gebiet auf moorigen Wiesen von 460—1400 m meist bereits ohne *V. canina*.

Ebensolche Verbindungen finden wir zwischen wärmeliebenden Arten und solchen der gewöhnlichen baltischen Florengruppe, wozu die erstangeführte Gruppe (alpin-xerothermische Verbindungen) zu vergleichen ist.

*Luzula Schultziorum* Dalla Torre et Sarnth. (*L. nivea*—*nemorosa*). Rojaberg.

*Rubus polyanthus* P. J. Muell. (*R. tomentosus*—*thyrsoides*.) Um Feldkirch bei 550—600 m. Der südliche *R. tomentosus* im Gebiete heute fehlend, d. h. ausgestorben.

*R. megathamnus* Kerner. (*R. tomentosus*—*bifrons*.) Um Feldkirch bei 550—600 m verbreitet.

*R. Kolbii* Erdner (*R. tomentosus*—*caesius*). Bludenz bei 600 m.

*Viola Burnati* Gremli. (*V. rupestris*—*Rivin.*). — Feldkirch und Liechtenstein bei ca. 500—550 m, meist ohne *V. rupestris* (letztere bei Feldkirch heute ganz fehlend).

*Aiuga hybrida* Kerner. (*A. genevensis*—*reptans*). — Bei Frastanz 460—500 m, z. T. ohne *A. genevensis*.

*Veronica montaniformis* mh. (*V. montana*—*officinalis*). Ober Langen a. Arlberg ohne *V. montana*.

*Taraxacum obliquum* Fries. (*T. levigatum*—*vulgare*). Im Gebiete, besonders um Feldkirch bei 460 m massenhaft, heute fast überall ohne *T. levigatum*.

*Hieracium arvicola* NP. (*H. florentinum*—*pratense*). Ohne *H. pratense* im Rheintal bei 460 m.

*H. Zizianum* Tausch. (*H. florentinum*—*cymosum*.) Im Rheintal und bei Frastanz 420—470 m. *H. cymosum* im Gebiete nicht mehr vorkommend.

*H. praecox* Schultz Bip. (*H. pallidum*—*murorum*). ssp. *cinerascens* Jord. Bei Feldkirch bei 500 m und am Triesnerberg bei 1100 m; *H. pallidum* in unserem Gebiete nicht mehr vorkommend.

Von anderen durchaus oder teilweise als Halbweisen, d. h. ohne eine der beiden Stammarten auftretenden Zwischenformen unseres Gebietes erwähne ich noch kurz 14 Halbweisen zweier gebirgsbewohnender Arten:

*Luzula Johannis principis* (*L. silvatica*—*multiflora* var. *alpestris*).

*Carex Kernerii* Kohts (wahrsch. *C. frigida*—*ferruginea*).

*Rumex Gamsii* mh. (*R. nivalis*—*arifolius*).

*Cardamine Wettsteiniana* O. E. Schulz (*C. alpina*—*resedifolia*).

*Sorbus arioides* Michalet (*S. aria*—*Mougeotii*).

*S. Hostii* K. Koch (*S. chamaemespilus*—*Mougeotii*).

*Rhododendron intermedium* Tausch (*Rh. hirsutum*—*ferrug.*).

*Ranunculus Hornschuchii* Hoppe (*R. montanus*—*nemorosus*).

*Hieracium stoloniflorum* W. K. (*H. aurantiacum*—*pilosella*).

*H. substoloniflorum* N. P. (*H. aurantiacum*—*Hoppeanum*).

*H. fulgens* NP. (*H. aurantiacum*—*sphaerocephalum*).

*H. fuscum* Vill. (*H. aurantiacum*—*auricula*).

*H. cryptadenum* A.-T. (*H. villosum*—*humile*).

*H. tephropogon* Zahn (*H. Dollineri*—*incisum*).

H. Trefferianum (N.P.) mh. (H. valdepilolum—dentatum).

Von sumpfbewohnenden Eltern:

Carex alsatica Zahn. (C. flava--Oederi).

C. xanthocarpa Degland (C. flava—Hostiana).

Salix ambigua Ehrh. u. S. subsericea Doell. (s. o.l!).

Roripa prostrata Schinz et Thell. (R. amphibia—silvestris).

Potentilla Gremlii Zimm. (P. erecta—reptans).

Von fels- und von waldbewohnenden Eltern:

Asplenium germanicum Weiß. (A. trichomanes—septentrionale).

Ranunculus tuberosus Lap. (R. nemorosus—lanuginosus).

Ich bemerke, daß als Halbweisen an einzelnen beschränkten Punkten auch zahlreiche andere Kreuzungen vorkommen wie z. B. *Gymnadenia conopea* × *odoratissima*, *Salix caprea* × *grandifolia*, *S. cinerea* × *grandifolia*, *Polygonum mite* × *persicaria*, *Medicago sativa* × *falcata*, *Viola odorata* × *collina*, *odorata* × *alba*, *Epilobium parviflorum* × *roseum*, *Stachys silvatica* × *palustris*, *Mentha longifolia* × *aquatica*, *Cirsium oleraceum* × *acaule* usw. usw.

### Pliogene und „angehauchte“ Formen.

Außer den einfachen Hybridogenen gibt es in besonders kreuzungslustigen Gattungen wie *Salix*, *Rubus*, *Viola*, *Cirsium*, *Hieracium*, aber auch bei *Rumex*, *Chenopodium*, *Carex* u. s. w. konstante Formen, die aus der Kreuzung dreier oder mehrerer Arten hervorgegangen sind. So habe ich bei vier für das Gebiet bezeichnenden Formen von Veilchen (S. 202, 204, 205) — diese Gattung liegt mir wie *Hieracium* als langjähriges Studienobjekt besonders nahe — angedeutet, daß ihre Merkmale nur aus der Mischung dreier Elemente erklärbar sind. Es sind dies *Viola mirabilifomis* Murr et Poell (*V. odorata* — *alba* — *collina*), *V. scotophylla* Jord. (*V. alba* — *hirta* — *odorata*), *V. Poelliana* Murr u. ssp. *Fessleri* Murr (*V. hirta* — *collina* — *odorata*); bei *V. montfortensis* Murr et Poell (*V. scotophylla* — *odorata* — *hirta*) läge sogar eine fünffache Mischung, allerdings mit Wiederholung zweier Elemente, vor.

In meinen „Beiträgen zu den Gesetzen der Phylogenese (Deutsche bot. Monatsschr. Jg. 1902 S. 4 ff., S. 35 ff.) lautet die 10. Regel sogar folgendermaßen: „Doppelte d. h. aus drei Elementen bestehende Zusammensetzungen erweisen sich vielfach dann als besonders günstig, wenn das als drittes hinzutretende Element unter den ersten zwei bereits vorhanden (dies soviel wie Rückkreuzung) oder mit einem der ersten zwei durch nähere Verwandtschaft verbunden ist“. Von solchen drei Elementen enthaltenden für das Gebiet wichtigen Typen erwähne ich aus der Gattung *Hieracium*:

*H. fulgens* NP. (*H. aurantiacum* — *sphaerocephalum*),  
*H. fuscum* Vill. (*H. aurant.* — *niphobium*),  
*H. pallescens* W. Kit (*H. villosum* — *bifidum*),  
*H. chondrilloides* Vill. (*H. villosum* — *silvat.* — *glaucum*),  
*H. maculatum* Sm. (*H. praecox* — *vulgatum*),  
*H. caesium* Fr. (*H. vulgatum* — *bifidum*),  
*H. Benzianum* M. Z. (*H. vulgatum* — *incisum*),  
*H. Arolae* Murr (*H. alpinum* — *incisum*),  
*H. conspurcans* Norrl. (*H. alpinum* — *bifidum*),  
*H. chlorifolium* A.-T. (*H. valdepilosum* — *bupleuroides*; das einfache *H. villosum* — *bupleuroides* = *H. subglaberrimum* Sendtn. ist dagegen sehr selten!),  
*H. porrectum* Fr. (*H. valdepilosum* — *silvaticum*).

Auch unter den vier Elemente enthaltenden pliogenen Arten sind zwei im Gebiete noch stellenweise zahlreich: *H. Trefferianum* (NP.) Murr [*H. valdepilosum* — *dentatum*] und *H. epimedium* Fr. (*H. juranum* — *bifidum*), doch ist bei diesen eines der Elemente, *H. villosum* resp. *silvaticum*, doppelt vertreten, die übrigen vierfach zusammengesetzten Typen wie *H. nigricarinum* NP., *H. Peterianum* Kaeser, *H. tephropogon* Zahn, *H. adenophyton* Zahn, *H. tephrosoma* NP., *H. tephrodermum* Zahn, *H. Wilczekianum* A.-T. sind selten oder sehr selten.

Unter den fünffach zusammengesetzten Arten finden sich noch zwei Glanzpunkte des Arlbergs: *H. Eversianum* A.-T. (*H. incisum* — *levicaule*) und *H. Richenii* Murr (*H. chlorifolium* — *bifidum*), ein dritter bereits äußerst seltener Glanzpunkt, *H. arlbergense* Evers (*H. Wilczekianum* — *chlorifolium*), ist siebenfach zusammengesetzt, jedoch so, daß die Elemente *H. villosum* und *H. prenanthoides* je zweimal vertreten sind.

Ueber „Rassenbildung durch Rückkreuzung“ habe ich separat in den „Ung. Bot. Blättern Jahrg. 1909 S. 211—215 geschrieben.

Es ist einleuchtend, wenn auch wenig anerkannt, daß bei Kreuzung einer Hybriden mit einem der beiden Eltern die Fruchtbarkeit eher zu- als abnehmen muß. So ist neben *Viola pluricaulis* Borb. (*V. alba* × *odorata*) die Rückkreuzung *V. cluniensis* Murr et Poell (*V. pluricaulis* × *odorata*) verbreitet, wenn auch schwerer kenntlich.

Bei *Hieracium* sind beispielshalber neben *H. dentatum* Hoppe (*H. villosum* — *silvaticum*) auch *H. Murrianum* A.-T. (*H. dentatum* — *silvaticum*) und *H. incisum* Hoppe (*H. Murrianum* — *silvaticum*) verbreitet, neben *H. juranum* Fr. (*H. prenanthoides* — *silvaticum*) auch *H. umbrosum* Jord. (*H. juranum* — *silvaticum*).

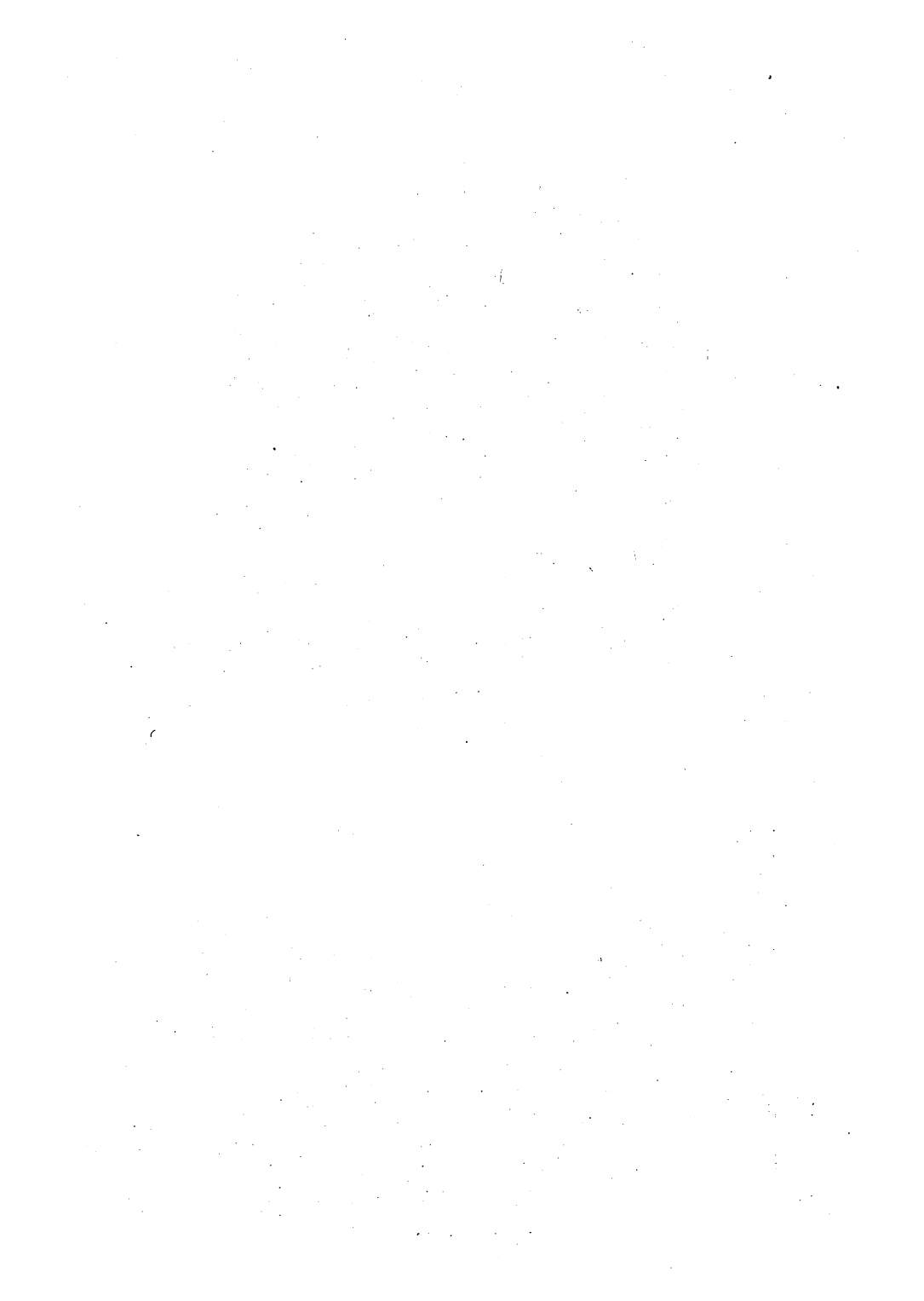
Durch noch öfter in einer und derselben Richtung wiederholte Rückkreuzung entstehen die von mir als „angehauchte“ bezeichneten Formen, bei denen der Anteil der



Arlberg



Liechtenst. Alpen



einen Stammort nur mehr ganz schwach angedeutet ist und die daher im System aus praktischen Rücksichten als Unterarten der weitaus überwiegenden Hauptart angereiht werden.

So stellt sich *Viola sordida* Zwanziger, neben *V. mirabiliformis* Murr et Poell ein Glanzpunkt des herrlichen Veilchengemisches von Bludesch, bei beiläufigem Zusehen nur mehr als eine *Viola odorata* mit aschfarbenen Korollen dar, *Luzula Trium sororum* Murr (Heft 2 S. XXIX) als üppige *L. multiflora*, *Rosa rhaetobavaria* (mh.) als groß- und hellblütige *R. pendulina*, *Senecio jacobaea* L. ssp. *jacobaeiformis* Murr und *Crepis alpestris* Tausch var. *pseudopalpestris* Murr als geringfügige Abänderungen hinsichtlich der Grund- resp. Stengelblätter dar. *Hieracium murorum* L. zeigt in der ssp. *gypsophilum* Griseb. die letzten schwachen Anklänge an *H. glaucum*, in der ssp. *atropaniculatum* Zahn an *H. alpinum*; in der ssp. *crepidiflorum* Polak an *H. prenanthoides*. Als weitere Beispiele angehauchter Formen erwähne ich außer der fast rundblättrigen *Viola collina* Bess. var. *stolonifera* mh. *A. Pfaffiana* mh. (S. 204) noch *Chenopodium substriatum* mh. (S. 95) und *Roripa Schimmeri* mh. (S. 129).

### Veränderungen der Flora durch die Kultur.

Sogleich mit der ersten Urbarmachung eines Gebietes wird Wald-, Heide- und Sumpfboden gewaltsam umgestaltet. So verschwinden auch ohne Klimaänderung Wald-, Heide- und Sumpfpflanzen; mit dem Ackerbau hielten schöne, dem Mittelmeergebiet und dem Orient entstammende Ackerunkräuter, mit dem Wegverkehr Angehörige benachbarter oder ferner Florenbezirke ihren Einzug. Die Kultur der edlen Rebe und der Kastanie wurde in Brigantium und von dort aus auch anderwärts ohne Zweifel schon durch die Römer eingeführt.

Als Getreide kamen im Gebiete seit jeher zum guten Teile andere Arten in Betracht als in Tirol, der Spelt, der „Weizen der Alemannen“, das Einkorn, die Sechszellige Gerste, wogegen der Roggen wenig Verwendung fand. Als Viehfutter ist die in Tirol fast unbekannt Kohlrübe vielfach im Gebrauch.

Von alten Straßenpflanzen erwähne ich Zichorie, Bilsenkraut, Stechapfel, den Gefleckten Schierling, den Löwenschwanz (*Leonurus*), die Hundszunge (*Cynoglossum*), die Eselsdistel (*Onopordon*). Alle diese mit Ausnahme der erstgenannten finden sich heute im Gebiete nur als große Seltenheiten, haben sich also den Verhältnissen des Gebietes nicht anzupassen vermocht; nur die augenscheinlich gleichfalls durch Straßenverkehr eingeführte *Stachys germanica* tritt in Schlins auf Weideboden zahlreicher auf. Mäusergerste (*Hordeum murinum*) und Reiherschnabel (*Erodium*

cicutarium) waren im rhätischen (liechtensteinischen) Föhngebiet wohl schon seit alter Zeit häufiger, vermochten aber trotzdem nur unbeständig und spärlich in das feuchtere Vorarlberg einzudringen. Dagegen breitet sich das an Wegen in Liechtenstein häufige, dem Gefleckten Schierling ähnliche *Chaerophyllum temulum* neustens in Feldkirch aus.

Viele schöne, südliche Arten wurden, wie ich in meinen „Botanischen Studien aus Feldkirch. 4. Die letzten Mohikaner der Feldkircher Flora“ (Feldkircher Anzeiger, III. Jahrg., 1919, Nr. 61—64) ausgeführt habe, offenbar mit dem Weinbau eingeführt, um jetzt nach dem fast gänzlichen Verschwinden dieser Kultur (s. II, S. 197) als Mauer-, Weg- und besonders als Ackerpflanzen fortzuleben. Ich nenne von solchen Krautgewächsen: *Cynodon dactylon* (Nüziders, früher in Feldkirch), *Phleum paniculatum* (Göfnerfeld, Ludesch), *Digitaria sanguinalis* (jetzt verbreitet), *Muscari racemosum* (Bregenz, Gisingen), *Allium sphaerocephalum* (Letze, Thüringen), *A. vineale* (Satteins, Tisis), *A. porum* (früher am Ardetzenberg), *Asparagus officinalis* (Balzers), *Aristolochia clematitis* (ebenso), *Parietaria officinalis* (Margarethenkapf, jetzt vernichtet, vielleicht hier eher durch Straßenverkehr eingeführt), *Portulaca oleracea* (Liechtenstein), *Stellaria pallida* (Feldkirch, Guttenberg), *Melandryum noctiflorum* (verbreitet), *Sedum rupestre* (Thüringen), *Ruta graveolens* (früher ebenda), *Euphorbia exigua* (verbreitet), *Malva alcea* und *ssp. fastigiata* (besonders im Walgau), *Foeniculum vulgare* (Liechtenstein), *Nepeta cataria* (Bludenz), *Physalis alkekengi* (Hohenems bis Bludenz), *Linaria spuria* (Bregenz bis Ludesch), *L. cymbalaria* (jetzt verbreitet), *Artemisia absinthium*.

Entlang des Rhein, also mehr durch die Naturmacht des Wassers, dann allerdings auch besonders mit Dammbauten, verbreiteten sich vom rhätischen Föhngebiet herauf (neben massenhafter *Lasiagrostis*, *Melica ciliata*, *Chondrilla prenanthoides* und subalpinen Habichtskräutern) *Diplotaxis tenuifolia* und *D. muralis*, *Reseda lutea* und *Artemisia campestris*, in neuer Zeit auch *Hirschfeldia gallica* (= *Erucastrum Pollichii*).

Alter Gartenkultur entsprang die vielfache z. T. bis in die höheren Seitentäler reichende Einbürgerung von *Narcissus poeticus* und *N. pseudonarcissus*, vielleicht auch von *Muscari botryoides* auf den Bergwiesen von Suldis bis zum Fraxener Maiensäß, von *Ornithogalum umbellatum* und z. T. auch von *Galanthus* bei Bregenz, dann, wiederum bis in die Gebirgstäler hinein, von *Dianthus barbatus* und *D. gratianopolitanus*, weiter von *Hemerocallis fulva*, *Saponaria officinalis*, *Hesperis matronalis*, *Mentha gentilis*, *Nepeta cataria*, *Antirrhinum maius*, *Chrysanthemum parthenium*, später von *Malva moschata*, *M. verticillata ssp. crispa*, *Levisti-*



cum officinale, *Echinops spaeocephalus*, sowie von Gemüsepflanzen wie *Amoracia* und *Apium*.

Ursprünglich angesäet ist das bei uns jetzt so häufige *Lolium multiflorum* und wohl auch der nur zerstreut auftretende *Alopecurus pratensis*.

Den Reigen ausländischer Schutt- und Adventivpflanzen eröffnet zu Beginn des 19. Jahrhundert *Erigeron canadensis*, der 1821 zuerst von Custer für das Bregenzer Gebiet angegeben wurde; dann folgte die gleichfalls nordamerikanische *Oenothera biennis*, 1854 von Glanz bei Bregenz gefunden, 1865 *Erigeron annuus* (*Stenactis annua*), von Häusle zwischen Lustenau und Altach beobachtet, 1869 *Lepidium draba*, von Stocker in Levis bei Feldkirch gefunden. Um 1875 begann von Dornbirn aus die später so ausgedehnte Verbreitung der als Bienenpflanzen eingeführten *Solidago serotina* und *S. canadensis* in die benachbarten Sumpfwiesen, deren Beispiel später auch Arten von *Aster* wie *A. concinnus*, *lanceolatus* und *parviflorus* folgten. Eine reichere Schuttflora wurde erst um 1896 von Milz bei Bregenz, von Richen (und dem Verfasser) am Breiten Wasen in Tosters getroffen; aber um diese Zeit waren auch jetzt allgemein verbreitete Arten wie *Amarantus retroflexus*, *Lepidium draba*, *Oxalis stricta* erst vereinzelt zu finden. In dieser Hinsicht brachte neues Leben der 1884 erfolgte Ausbau der Arlbergbahn, deren kiesige Dämme allenthalben von bereits vorhandenen südlichen Arten, wie *Hirschfeldia nasturtiifolia* und *H. gallica*, *Diploxia muralis*, *Alyssum calycinum*, *Reseda lutea*, *Anchusa officinalis* und *Salvia verticillata* besiedelt und zu weiterer Festigung mit der von Schnyder „Statastbahnmission“ getauften Pflanzengesellschaft bestockt wurden, aus der ich *Setaria germanica*, *Panicum miliaceum*, *Phalaris canariensis*, *Vaccaria pyramidata*, *Sinapis alba*, *Barbarea intermedia*, *Lepidium campestre*, *L. densiflorum*, *L. virginicum*, *Trifolium incarnatum*, *Vicia sordida*, *Matricaria inodora*, *Anthemis austriaca* namentlich hervorhebe. *Eragrostis minor* und *Lepidium apetalum* breiteten sich insbesondere an den Geleisen nächst den Bahnstationen aus.

Die eben genannten Arten herrschen jetzt auch auf den Schuttplätzen. Zu ihnen und den „berufsmäßigen“ Schuttpflanzen, den Arten von *Chenopodium* (*album*, *opulifolium*, *ficifolium* usw.), *Atriplex* und *Amarantus* gesellen sich an solchen Stellen alle Getreidearten und zahlreiche getreidebegleitende Unkräuter wie *Apera spica venti*, *Bromus secalinus* und var. *multiflorus*, *B. arvensis*, *Lolium temulentum*, *Delphinium orientale*, verschiedene Formen von *Papaver rhoeas*, *Sisymbrium sinapistrum*, *Vicia sativa*, *V. villosa* u. ssp. *pseudovillosa*, *Caucalis daucoides* nebst verschiedenen Blumen aus Gartenauswurf und sämtlichen Gemüse- und Gewürzpflanzen der Gärten, sowie anderen oekonomisch-tech-

nisch wichtigen Gewächsen wie Hanf, Kartoffeln, Topinambur, Kürbissen, Lein, Bauerntabak usw.

Nach dem Kriege (1918—20) traten, wie in der Uebersicht der Flora zu ersehen ist, auf den Schuttplätzen von Bregenz und Feldkirch infolge geänderter Richtung des Getreidezufusses mehr rein mediterrane als pannonisch-pontische Unkräuter auf; dann ging unsere Schuttflora fast gänzlich unter, da die Schuttplätze für Kartoffeläcker und Schrebergärten in Anspruch genommen wurden. Bemerkenswert aus neuester Zeit ist das rasche Ueberhandnehmen des asiatischen *Polygonum cuspidatum*, das häufige Vorkommen der früher von *Artemisia vulgaris* nicht unterschiedenen *A. selengensis*, das andauernde Vorkommen des Sarepta-Senfs (*Sinapis juncea*); sonst haben sich in den zwei letzten Jahren nur die seit dem Kriege z. B. in Innsbruck gemein gewordenen zwei Arten *Lepidium ruderales* und *Matricaria discoidea* ausgebreitet; auch der amerikanische *Amarantus albus*, sowie *Ranunculus sardous* tauchen öfter auf. Das im Innsbrucker Föhnklima jetzt massenhaft eingebürgerte *Chenopodium striatum* (Krasan) J. Murr aus Ostasien vermag sich bisher nicht auszubreiten, da das temperierte Sommerklima des Gebietes für die Samenreife nicht ausreicht. Von Gartenpflanzen sind *Spiraea japonica*, *Lunaria annua*, *Inpatiens Roylei*, *Oenothera suaveolens* und *Rudbeckia laciniata* neuestens anscheinend in der Einbürgerung begriffen.

Erwähnt muß auch noch die Veränderung unseres Florenbildes durch neuere und neueste forstliche Anpflanzung fremder Gehölze werden wie von *Pseudotsuda Douglasii*, *Pinus nigra*, *P. Banksiana*, *P. strobus*, *Quercus rubra*, *Robinia pseudacacia*, *Ailantus glandulosa*, *Aesculus hippocastanum*, von verschiedenen Koniferen wie *Picea canadensis*, *Abies balsamea*, *Larix leptolepis* usw. in Liechtenstein.

## II. Klima.

Schon der alte Tacitus (*Germania* cap. 5) spricht sich über das Klima Deutschlands sehr bündig und treffend aus: „umidior, qua Gallias, ventosior, qua Noricum et Pannoniam aspicit“, „feuchter gegen Frankreich, windiger gegen Steiermark und Ungarn hin“, d. h. im Westen herrscht das feuchte, ausgeglichene, ozeanische, im Osten das trockene, kontinentale Klima mit scharfen Gegensätzen vor. Hätte Tacitus die Paßhöhe des Arlbergs, die Wasserscheide zwischen der Nordsee und dem Schwarzen Meere, gekannt, so würde er sie vielleicht als Grenzpunkt des west- und osteuropäischen Klimas gefeiert haben. Steigen doch an der feuchten, temperierten Westseite des Arlbergs Hochalpen-

pflanzen wie *Sibbaldia procumbens* und *Alchemilla semisecta* bis Rauz (1600 m) herab, während auf der föhnigen Ostseite die südeuropäische *Potentilla puberula* genau ebensohoch ansteigt.

Im Osten durch die hohen Berge der Allgäuer und Lechtaler Alpen, sowie der Silvretta-Gruppe abgeschlossen, wird unser Gebiet von gemäßigten nördlichen und weit vorwiegend von südwestlichen Strömungen beherrscht. Von Norden her befördert der Bodensee mit seiner sich langsam abkühlenden und wieder erwärmenden Wassermasse — seine Nebel reichen durch das Rheintal bis zur Südgrenze Liechtensteins am Fläscherberg und Scholberg — in noch höherem Grade ein feuchtes, ausgeglichenes Klima.

Es haben sich daher in unserem Gebiete, wie wir später im einzelnen weiter ausführen werden, verschiedene wärmeliebende Sumpfpflanzen nur bei Bregenz erhalten; nur hier an dem von prächtigen Promenadewegen durchzogenen Hange von Weißenreute blicken wir durch die lichten Laubkronen eines Kastanienhaines hinaus auf die gleißende, von Möwen umgaukelte und von Dampffahrzeugen durchfurchte Fläche des Schwäbischen Meeres, nur hier und in Dornbirn sehen wir an den Parken prächtige Cederngruppen, nur hier gedeiht an Bäumen das Moos *Zygodon viridissimus* und fruchtet öfter die begleitende *Neckera pumila*.

Da die Höhe der Sommerwärme, sei dieselbe nun durch kontinentale Lage oder durch trockene warme Strömungen bedingt, schließlich doch den für das Gedeihen der Pflanzenwelt am meisten ausschlaggebenden Faktor bildet, so erscheint Vorarlberg mit seinem durch häufige Niederschläge temperierten Sommerklima gegenüber östlichen Nachbargebieten gleichen Breitegrades im Nachteile, hingegen durch die weniger scharfen Extreme des Winters, die das Durchhalten empfindlicherer Arten südlichen Ursprunges ermöglichen, bevorzugt.

Die hier kurz gezeichneten Verhältnisse mögen durch den Vergleich unserer Hauptorte unter sich sowie mit dem Föhnklima des mittleren Nordtirol und dem kontinentalen des mittleren Südtirol (meiner zwei Heimatstädte Brixen und Innsbruck) veranschaulicht werden<sup>1)</sup>.

### Niederschläge:

	Jährl. Niederschlagsmenge in mm	Tage mit Niederschlag
Bregenz (400 m)	1518	188
Dornbirn (440 m)	1477	160.6
Feldkirch (460 m)	1155 (1062)	149.5

<sup>1)</sup> Die Zahlen nach Junks Naturführer. Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. Von Prof. Dr. K. W. v. Dalla Torre. Berlin W. Junk 1913, S. 385 ff, S. 39, 44. (Auf letzterer Seite einige mit den Tabellen des Anfanges differierende Zahlen, die ich in Klammer beisetzte).

Bludenz (590 m)	1127 (1197)	(164)
Landeck (810 m)	870	119.6
Innsbruck (580 m)	853	(138.5)
Chur (600 m)	<b>830<sup>1)</sup></b>	—
Brixen (580 m)	711	104

Je weiter vom Bodensee entfernt und je weiter nach Osten (Südosten), um so geringer die Niederschlagsmenge<sup>2)</sup>. Was die Zahl der Tage mit Niederschlag betrifft, hat Feldkirch im September und Oktober 12.8 bezw. 12.2, Innsbruck in den gleichen Monaten 11.1 bezw. 10 solche Tage, also 1.7 bezw. 2.2 weniger, wodurch es speziell für die Reife des Mais bevorzugt erscheint. Das lokale Föhnklima von Bludenz<sup>3)</sup> kommt infolge der (wie in Innsbruck) bei großer Hochgebirgsnähe häufigen Niederschläge in den meteorologischen Zahlen weniger deutlich zum Ausdruck; immerhin zeigt es gegenüber Feldkirch im Mai und September kürzere Regen-, im April und Juli längere Trockenperioden, von August bis Oktober geringere Regendichte, im August und September auch geringere Niederschlagsmenge.

Dieselben Verhältnisse ergeben sich aus den Temperaturzahlen.

#### Mitteltemperaturen in C<sup>0</sup>:

Jahr	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	
Bregenz	<b>8.2</b>	— <b>0.5</b>	8.0	<b>16.8</b>	8.6
Feldkirch	<b>8.2</b>	— <b>1.2</b>	8.4	<b>17.1</b>	8.6
Chur	8.2	— 0.6	8.2	16.7	8.7
Bludenz	<b>8.2</b>	— 0.7	8.2	16.5	8.6
Innsbruck	7.9	— <b>2.2</b>	8.5	<b>17.0</b>	8.5
Brixen	8.7	— 1.3	8.9	18.4	8.9

Die mittlere Wintertemperatur ist also in Bregenz um 0.8<sup>0</sup>; in Feldkirch um 0.1<sup>0</sup> höher als im südlichen, kontinentalen Brixen, trotz der um 1.6<sup>0</sup> bezw. 1.3<sup>0</sup> niedrigeren Sommertemperatur. Gegenüber Innsbruck hat Feldkirch bei fast gleichem Sommermittel ein um 1<sup>0</sup> höheres Wintermittel.

<sup>1)</sup> Ich verdanke die Chur betreffenden Zahlen der Gefälligkeit des Herrn Lehrers Ch. Hatz dortselbst.

<sup>2)</sup> Dem widerspricht nicht die Tatsache, daß die Niederschlagsmenge sich bei steigender Gebirgshöhe ostwärts lokal erhöht: Bludenz 1197 mm, (Tschagguns im Montavon 1274 mm), Klösterle 1373 mm, Stuben 1730 mm, St. Christof 1716 mm.

<sup>3)</sup> Dalla Torre a. o. O. S. 39: Der Föhn (aus O S O u. S) erhöht im Winter (zur Zeit seiner Herrschaft) die Temperatur um 8.2<sup>0</sup> über die normale und erniedrigt die Feuchtigkeit um 31 Prozent.

### Tage mit Frost:

Bregenz 82.1, Feldkirch 95.8, Innsbruck 107.4, Brixen 108.1. Trotz des um 0.5<sup>0</sup> niedrigeren Jahresmittels hat Bregenz um 26, Feldkirch um 12.3 Frosttage weniger als das kontinentale, südliche Brixen.

### Mittlere Maxima und Minima der Temperaturen:

Bregenz	29.6 <sup>0</sup>	— 13.3 <sup>0</sup>
Feldkirch	31.6 <sup>0</sup>	— 15.3 <sup>0</sup>
Bludenz	31.4 <sup>0</sup>	— 16.2 <sup>0</sup>
Innsbruck	31.1 <sup>0</sup>	— 17.0 <sup>0</sup>
Brixen	32.1 <sup>0</sup>	— 13.6 <sup>0</sup>

### Mittlere Jahresschwankung:

Bregenz 18.9, Feldkirch 19.8, Bludenz 18.7, Innsbruck 21.1, Brixen 21.9 Grad. Die schwächeren Extreme des ozeanischen bzw. vom See beeinflussten Klimas gegenüber dem Innsbrucker Föhnklima und dem kontinentalen Klima Brixens treten deutlich zutage.

### Mitteltemperaturen der Monate:

	Feldkirch	Chur	Innsbruck
Jänner	— 2.1	— 1.6	— 3.3
Februar	— 0.1	— 0.6	— 0.6
März	4.0	3.7	3.7
April	8.7	8.5	8.8
Mai	12.4	12.5	12.9
Juni	15.9	15.8	16.2
Juli	17.7	17.5	17.8
August	17.7	16.5	16.9
September	14.1	14.0	13.9
Oktober	8.7	8.6	8.8
November	3.1	3.4	2.7
Dezember	— 1.6	— 0.9	— 2.6

Chur ist bei gleichem Jahresmittel wohl infolge reichlichen Föhns von November bis Jänner beträchtlich milder als Feldkirch, in allen übrigen Monaten (außer Mai) etwas kühler, wohl infolge der größeren Nähe des Hochgebirges. Das rauhere Innsbruck zeigt von April bis Juni und im Oktober, auch wieder infolge des reichlichen Föhnstrichs, eine höhere Mitteltemperatur als das ehemalige Weingebiet Feldkirch.

Von meinen zum Vergleiche wohl geeigneten früheren Aufenthaltorten zeigt die pontisch-illyrisch-alpine, in der Flora Feldkirch vielfach ähnliche Weingegend Marburg (Südsteiermark) mit  $9,3^{\circ}$  Jahresmittel ähnliche Temperaturen der Wintermonate wie Feldkirch ( $-1,2, -2,0, 0,1$ ) bei bedeutend höherer Temperatur der Sommermonate ( $-18,2, 20,0, 19,5$ ), das kontinentale, baltisch-herzynisch-pontische Linz mit fast gleichem Jahresmittel im ganzen beträchtlich tiefere Wintertemperaturen ( $-4, -2,0, -0,8$ ) bei trotzdem höheren Sommertemperaturen ( $17,2, 18,8, 18,1$ ). Noch lehrreicher ist folgende Uebersicht über die Perioden

### der Tagestemperaturen:

	Tage unter $0^{\circ}$	über $5^{\circ}$	über $10^{\circ}$	über $15^{\circ}$
Bregenz	<b>62</b>	226	162	<b>83</b>
Feldkirch	73	226	165	90
Innsbruck	<b>83</b>	225	168	<b>93</b>
Brixen	73	226	175	108

Während sich in den mittleren Tagestemperaturen von  $5-10^{\circ}$  für alle vier Orte eine fast wunderbare Gleichheit ergibt, zeigen Bregenz und Feldkirch gegenüber Innsbruck sowohl beträchtlich kürzere Tieftemperaturen als auch etwas kürzere Hochtemperaturen. Was die höheren Lagen betrifft, steht uns etwas Vergleichsmaterial aus dem noch zur Gänze von wärmeren westlichen Strömungen erreichten Klostertal zu Gebote:

	Höhe	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
Wald	992 m	$-2,2$	5,8	13,8	6,8	6,0
Klösterle	1062 m	$-3,2$	4,3	13,4	6,1	5,2
Langen a. A.	1220 m	$-2,7$	3,4	12,2	5,5	4,6
Stuben	1405 m	$-3,4$	2,8	11,8	5,1	4,1

Weiterhin Angaben von drei Punkten des Montafon:

Tschagguns	640 m	$-2,3$	7,8	15,8	7,3	7,1
Gaschurn	964 m	$-4,0$	4,5	12,8	5,8	4,8
Gargellen	1440 m	$-2,8$	3,1	11,7	5,6	4,4

Die Zahlen von Gargellen vergleichen sich mit denen von Langen und Stuben; gegenüber dem 476 m tiefer gelegenen Gaschurn zeigt sich dieses geschützte südliche Seitental klimatisch außerordentlich bevorzugt.

Die beiden letzteren Plätze mögen auch noch in weiteren Punkten verglichen werden.

	Jahresschwankung	Tage unter $0^{\circ}$	über $5^{\circ}$	über $10^{\circ}$	Summe der Niederschläge
Gaschurn	18,3	118	184	116	1094 mm
Gargellen	15,8	123	176	92	1422 mm

Gargellen erweist sich gegenüber Gaschurn durch die geringere Jahresschwankung und die weit höheren Niederschläge als entschieden mehr ozeanisch.

Vom Bregenzerwald liegen nur Angaben über Schwarzenberg mit 6.5<sup>0</sup> Jahresmittel (sonst recht ähnlich Tschagguns [s. o.]) vor.

**Liechtenstein** zerfällt klimatisch und pflanzengeographisch in zwei ziemlich scharf getrennte Teile, den nördlichen, den Vorarlberger Verhältnissen entsprechenden bis zum Schutthang von Schaan, und den noch vom Graubündner Föhn durchfluteten südlichen (vgl. die meteorol. Zahlen für Chur!) mit typisch entwickelter xerothermischer (Trockenheit und Wärme verlangende) Heideflora.

### Winterflora.

Der Winter unseres Gebietes ist durch öftere Föhnperioden gemildert, welche einerseits ein Aushalten einzelner Arten der Sommerflora bis in den Jänner, ja bis in den Vorfrühling hinein, andererseits ein sehr verfrühtes Erwachen der Frühlingsflora ermöglichen. Durch ausnehmend milde Vorwinter und Hochwinter waren die Jahre 1907, 1909—12, 1914, 1916 und 1919, durch sehr frühen Frühlingsbeginn die Jahre 1912, 1916, 1918, 1920 und 1921 ausgezeichnet. Im allgemeinen ist das Stäuben der Hasel und das Aufblühen des Leberblümchens für die untersten Lagen auf die zweite Hälfte des Februar, die Entwicklung des Veilchenflors auf Mitte März, also etwa 10 Tage früher als für Innsbruck anzusetzen; den Huflattich sah ich wiederholt genau am 17. Februar die ersten Blütenköpfe entfalten; zugleich öffnet unsere erste Frühlingsblume, die *Potentilla sterilis*, ihre bescheidenen, weißen, vom umgebenden zottigen Laubwerk geschützten Kronen.

Die Zahl der von mir in den drei Wintermonaten blühend beobachteten Blütenpflanzen beläuft sich auf etwa 80 Arten, davon gegen 10 Gartenpflanzen.

Von Nachzüglern (bezw. zweiter oder Nachblüte) führe ich mit Beisetzung der Monatsziffern<sup>1)</sup> aus der Feldkircher Umgegend folgende an:

*Dactylis glomerata* 12, *Poa annua* 12—2, *Alopecurus pratensis* 12, *Cerastium caespitosum* 12—2, *C. viscosum* 12—2, *Melandryum silvestre* 2, *Ranunculus acer* 12, *Capsella bursa pastoris* 12—2, *Anthyllis vulneraria* 2, *Vicia saepium* 12, *Eu-*

<sup>1)</sup> Die genaueren Fundzeiten vgl. in meinen Aufsätzen „Feldkirchs Winterflora“ („Heimat“ 1. Jahrg. 1920, S. 3—9), „Vorfrühling am Ardetzenberg“ („Feldkircher Anzeiger“ Jahrg. 1921 Nr. 9 u. 10) und „Feldkircher Märzenflora“ (ebenda Jahrg. 1920 Nr. 30 u. 31 mit Nachträgen von Ende Februar d. J.)

phorbia amygdaloides 12, Eu. helioscopia 12—2, Eu. pep-  
 lus 12—2, Viola tricolor 12—2, V. arvensis 12—2, Anthriscus  
 silvester 12, Primula veris 12,1, Gentiana verna 12, G. Kochiana  
 16. 1. 1912 Fellengatter 600 m (Gratl) und 3. 1. 1921 Alpe Hügga  
 im Gr. Walsertal (Grill). Lamium maculatum 12—2, L. purpureum  
 12—2, Cymbalaria muralis 12,1, Veronica Tournefortii 12  
 —2, V. hederifolia 12—2, V. polita 12—2, V. agrestis 12—3,  
 Sherardia arvensis 12—2, Scabiosa columbaria 12, Bellis perennis  
 12—2, Chrysanthemum vulgare 1, Senecio vulgaris 12—2, Leon-  
 todon autumnalis 1, Taraxacum officinale 12, T. obliquum 12, Cle-  
 matis florida 12, C. coccinea 12, Rosa chinensis var. semperflo-  
 rens (Monatsrose) 12, Chaenomeles japonica, im Jahre 1907 bis  
 Ende Dezember blühend. Viola tricolor var. hortensis 12—2, Phlox  
 subulata 12, Armeria maritima 12, Chrysanthemum indicum 12,  
 Calendula officinalis 12.

Aus der Pilzflora:

Clitocybe cyathiformis 12, Collybia velutipes 12—2, Mycena  
 pura 12, Pholiota mutabilis 12, Psilocybe coprophila 1, Lactarius  
 hysginus 12, Limacium chrysodon 12, Cantharellus cibarius 1,  
 Hydnum repandum 12, Peziza coccinea 1.

Aus der Frühlingsflora fand ich vorlaufend bereits in den  
 Wintermonaten:

Anthoxanthum odoratum 2, Sesleria varia 2, Poa annua (s. o.)  
 12—2, Carex montana 2, Luzula campestris 2, Leucoicum ver-  
 num 1, 2, Gagea lutea 2, Alnus incana am 12. Jänner 1916 in  
 Göfis, am 17. Jänner 1921 am Ardetzenberg, Corylus avellana  
 am 24. Jänner 1918 in Göfis, am 17. Jänner 1921 am Ardetzen-  
 berg, am 2. Februar 1920 ebenda, Stellaria media 12—2, Ane-  
 mone hepatica 1—2, A. nemorosa 2, Ranunculus bulbosus 12—2,  
 R. ficaria 2, Corydalis intermedia 2, Cardamine hirsuta 12—2,  
 Capsella bursa pastoris (s. o.) 12—2, Arabis alpina (Untere Ill-  
 schlucht 460 m) 1, Chrysosplenium alternifolium 1, Fragaria vesca  
 1, Potentilla sterilis 1, P. Gaudini 12—2, Chamae-  
 buxus alpestris 1, Mercurialis perennis 2, Viola hirta 2, V.  
 hirta × collina 2, V. odorata 2, V. alba 2, V. alba × odorata  
 2, V. tricolor (s. o.) 12—2, Daphne mezereum 1, Cornus mas  
 am 10. Februar 1913 am Ardetzenberg (hier kult.), Erica carnea  
 2, Primula elatior 12—2, Veronica Tournefortii (s. o.) 12—2, La-  
 thraea squamaria 2, Valeriana tripteris 2, Bellis perennis (s. o.)  
 12—2, Tussilago farfara 1, 2, Petasites albus 2.

Aus der Gartenflora:

Helleborus niger 1, Arabis albida 12—2, Erysimum (Cheiran-  
 thus) cheiri 12—2, Bergenia (Saxifraga) crassifolia 12—2, Prunus  
 armeniaca (Aprikose) am 25. Jänner 1916 am Ardetzenberg, am  
 29. Jänner 1921 an meiner Wohnung, Villa Mary, Primula vul-  
 garis (= acaulis) 12—2.



## Die thermophilen Kulturpflanzen.

Ueber die oberen Grenzen des Getreidebaues in unserem Gebiete liegen nur ganz spärliche Angaben vor. Der Emmer (*Triticum dicocum*) wurde von Braungart vor 1901 noch bis Stuben (1400 m) getroffen; die Zweizeilige und die Sechszellige Gerste werden von demselben Gewährsmann bis Parthenen (1030 m) angegeben, der Binkelweizen (*Triticum sativum* ssp. *compactum*) bis Bartholomäberg (1075 m), der Mais von Werkowitsch bis Ebnit (1050 m). Die Kartoffel traf ich am Triesenberg (L) bis über 1300 m gebaut. Im ganzen bleibt die Höhengrenze den Cerealien gegenüber dem nordtirolischen Föhngebiet beträchtlich zurück.

Zu erwähnen ist auch der ehemalige beträchtliche bis in die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts hineinreichende Anbau des Tabaks (*Nicotiana tabacum* L. u. *N. rustica* L.) in Fra-stanz<sup>1)</sup>.

Ueber die Kultur der Edelkastanie und der Rebe vergleiche man das von mir im Hefte I S. 79 u. II S. 197 vorgebrachte. Die Kastanie steigt bei Bregenz bis Meßnerreute (650 m); ihre Früchte reifen heute auch an den günstigsten Lagen nur in Jahren mit früh beginnender Vegetationsperiode wie 1917 und 1923, während sie unseres Wissens in dem abnorm heißen Sommer 1911 kaum zur Reife gelangten. Verwilderte Reben finden sich noch an den sonnigen Hängen in Bings bei Bludenz (600 m) an der äußersten Grenze des ehemaligen Weinbaues. An Häusern gedeiht die Rebe nach Mitteilung Netzers noch in Raggal (1016 m) und ebenso hoch zwischen Galgenuel und Gargellen.

Sehr bezeichnend für die Milde unserer Winter ist das (in Nordtirol undenkbar) öftere Verwildern und Aushalten der Feige (s. I S. 86); jedesmal unvernünftiger Weise ausgerottet, taucht sie immer wieder an neuen Stellen auf, so 1920 im föhnigen Bludenz und neuestens zweimal am Hafen in Bregenz.

Der Walnußbaum gedeiht nach Bodlak noch in Parthenen (bei ca. 1000 m), die Aprikose als Spaliergehölz noch am alten Pfarrhof in Gaschurn (950 m), nach Netzer zwischen Silbertal und dem Kristberg bei 1100 m.

Sehr bemerkenswert ist das vielfache Verwildern unserer Fruchtbäume im Gebiete. Der Walnußbaum steigt am steilen Westhang des Aelple ob Fellengatter bis etwa 1000 m; die Kirsche traf ich einzeln verwildert noch ob der Alpe Silum (L) bei fast 1600 m.

<sup>1)</sup> Vergl. darüber Murr „Botanische Studien aus Feldkirch“ 4. Die „letzten Mohikaner“ der Feldkircher Flora. A. Kulturpflanzen und ihre Begleiter. („Feldkircher Anzeiger“, Jahrg. 1919 Nr. 61—70, Sonderabdruck, S 43—63).

Als Begleiterin des ehemaligen Weinbaues treffen wir die Weichsel reichlich verwildert und gelegentlich auch fruchtend im Mischwalde des Ardetzenberges b. Feldkirch, ebenso dortselbst gegen den Schallerhof reichfruchtend die Reineklaude; aus alter Kultur verwildert wird auch die Mispel in Altenreute b. Bregenz und unter der Burgrüne Montfort-Tosters gefunden.

Von Ziergehölzen verwildert gerne der südosteuropäische Gemeine Flieder (Margarethenkapf, Schildried u. s. w.) und der mediterrane Pfeifenstrauch (s. I S. 142), an Gartenmauern in Tosters-Hub und in L: in Triesen die Japanische Kerria; bereits heimisch ist selbst an schattigen Waldstellen wie bei Tisis und Frastanz die *Spiraea japonica*, an der Straße ins Große Walsertal wurde sogar der Kletterstrauch *Periploca graeca* verwildert getroffen.

Von kultivierten, bei uns winterharten immergrünen Laubgehölzen sind außer dem allenthalben üppig gedeihenden und gelegentlich halb verwildernden atlantischen Buchs noch zu nennen (die in Nordtirol fehlenden resp. nicht aushaltenden mit \* bezeichnet): *Yucca filamentosa* L. \* aus Virginien, *Berberis japonica* DC. \* (Dornbirn bei Mart. Hämmerle, bei Eugen Getzner auf der Letze im sehr kalten Winter 1900/01 zurückgefroren), *Prunus laurocerasus* L. aus dem Mediterrangebiet (Bregenz, Feldkirch, Schellenberg, Triesen, besonders reich blühend in der härteren Form *schipkensis* z. B. am Ardetzenberg), *Evonymus japonica* L. (einzeln in Feldkirch, Schellenberg, in einem Garten von Unter-Fallenberg b. Dornbirn auf Freiland blühend getroffen) nebst var. *microphylla* Sieb. und var. *radicans* Siebold (diese gelegentlich an Garten- und Friedhofsmauern wie in Feldkirch resp. Thüringen halb verwildert), *Hedera colchica* C. Koch \* öfter in Friedhofarkaden, also halb geschützt), *Aucuba japonica* Thuebg. (nur in einzelnen kleineren Exemplaren in Bregenz, Dornbirn, Feldkirch), *Rhododendron ponticum* L. (an Villa Tschavoll am Margarethenkapf eine ausgedehnte Hecke ohne besonderen Schutz), *Viburnum tinus* L. \* aus dem Mediterrangebiet (ein kleinerer Strauch in den Bregenzer Seeanlagen). Dazu die Halbimmergrünen *Ligustrum ovalifolium* Hask. u. L. *obtusifolium* S. Z. aus Japan, davon besonders die erstere Art in städt. Anlagen allgemein gepflanzt und selbst in strengeren Wintern wie 1922/23 mit fast unversehrttem Laub aushaltend.

Von Koniferen seien (in zwangsloser Anordnung) hervorgehoben: *Cedrus Libani* Loud.\* und *C. atlantica* Manetti\* (in prächtigen Exemplaren in Bregenz und an der Villa Martin Hämmerle in Dornbirn, in Feldkirch erst junge Stücke) sowie *C. deodara* Loud.\* aus Vorderindien (Bregenz), *Sequoia gigantea* Torrey aus Kalifornien (Bregenz, Dornbirn, Margarethen-

kapf in Feldkirch), *Cryptomeria japonica* Don.\* (Margarethenkapf, Dornbirn, starke, fruchtende Bäume nächst Villa Trüdinger in Bregenz), *Araucaria imbricata* Pav.\* aus Südamerika (kleinere Exemplare in Bregenz und Feldkirch, bekannt der 16 m hohe Baum im St. Gallischen Walzenhausen), *Torreya californica* Torr.\* (an Villa Albert Getzner in Feldkirch-Levis), *Pinus Coulteri* Don.\* aus Kalifornien (ein starker Baum am Margarethenkapf), *Abies pinsapo* Boiss.\* aus Spanien (Bregenz, Feldkirch), *Picea orientalis* Link\* (Bregenz), *Chamaecyparis Lawsoniana* Murr. und *Thuia gigantea* Nuttall aus dem westlichen Nordamerika (beide in kräftigen Exemplaren häufig), *Libocedrus decurrens* Torr.\* aus Kalifornien (Dornbirn, Villa Waldfried in Feldkirch-Levis, Vaduz), *Cupressus funebris* Endl\* aus China (Villa Zweifel in Feldkirch-Levis).

Von sommergrünen Laubbäumen erwähne ich die mediterrane Manna-Esche (*Fraxinus ornus* L.), besonders das schöne, alte Exemplar vor der Bezirkshauptmannschaft in Feldkirch (Heft III 1, Abbild. XXIII), ein jüngeres Exemplar der *Quercus Cerris* L.\* in den Bregenzer Bahnhofsanlagen, das gleichfalls südeuropäische *Acer monspessulanum* L.\* vom Feldkircher Stadtpark, das aus den Ablagerungen des Quarternärs berühmte kaukasische *Acer Lobelii* Ten.\* (Villa Albert Getzner in Levis), aus dem Orient die in mächtigen Exemplaren verbreitete *Platanus orientalis* L., sowie *Elaeagnus angustifolia* L.\* (ein Baum vor dem kathol. Lehrerseminar in Feldkirch), unter den ostasiatischen Typen den von unseren Gärtnern zu wenig gewürdigten Götterbaum (*Ailantus glandulosa* Desf.), dann die *Sophora japonica* L. (ein sehr schöner Baum in Vaduz), *Paulownia tomentosa* C. Koch (Bregenz, Feldkirch, nur nach milden Wintern blühend und fruchtend), *Koelreuteria paniculata* Laxm. (Bregenz, früher auch in Feldkirch), *Aralia chinensis* L. var. *elata* Miq.\* (Dornbirn, Bludenz, eine kleine Allee davon in Lorüns), aus Nordamerika die zahlreichen schönen Exemplare der *Gleditsia triacanthos* L., des *Liriodendron tulpifera* L., der *Catalpa bignonioides* Walter, einen ansehnlichen Baum der *Magnolia acuminata* L.\* an der Alpenanlage der Stella Matutina in Feldkirch, endlich *Diospyros virginiana* L.\* (ebenda) und *Prunus virginiana* L.\* (Bregenz, Feldkirch).

Von sommergrünen Sträuchern führe ich an die vier mediterranen Arten *Crataegus pyracantha* Pers.\* (Hard), *Cercis siliquastrum* L.\* (Bludenz), *Cotinus coggygria* C. Koch (Bregenz, Feldkirch, Maria Ebene) und *Tamarix gallica* L.\* (Bludenz), ferner *Pterocarya caucasia* C. A. Meyer\* (Dornbirn, Feldkirch), *Staphylea colchica* Steven (Feldkirch, Tisis), *Rhamnus imeretina* Koehne\* (Dornbirn) und *Fontanesia phillyreoides* Lab. (Feldkirch), aus Ostasien: *Paeonia arborea* Don, *Magnolia*

obovata Thunbg., *M. yulan* Desf.; *M. stellata* Max.\*; *Calycanthus praecox* L.\* (am Bahnhof Bregenz, im Febr. blühend), *Hydrangea paniculata* Siebold\* (häufig), *Chaenomeles japonica* Lindl. (sehr häufig, auch fruchtend), *Rosa multiflora* Thunbg. (sehr beliebt), *R. rugosa* Thunbg. (Feldkirch, Bludenz, Vaduz), *Wistaria chinensis* DC. (oft in prachtvollen alten Stöcken), *Acer polymorphum* S. Z., *Xanthoceras sorbifolia* Bunge\* (Seeanlagen in Bregenz), *Aralia pentaphylla* Thunbg. (Dornbirn, Feldkirch), *Jasminum nudiflorum* Lindl.\* (Altenstadt-Brederis, im Februar blühend), *Lonicera flexuosa* Thunbg. (an der Ardetzenpromenade halb verwildert und auch blühend), aus Nordamerika: *Liquidambar styraciflua* L.\* (Margarethenkapf), *Hydrangea arborescens* L. var. *cordata* Pursh.\* (nicht selten), *Tecoma radicans* Juss. (Bregenz, Feldkirch).

Aus der Gartenflora erwähne ich nur jene mediterranen Halbsträucher, welche in günstigen Lagen unseres Gebietes den Winter auf Freiland mit mehr weniger wohlhaltenem Blattwerk überdauern<sup>1)</sup>: *Iberis sempervirens*, *Erysimum cheiri*, *Ruta graveolens*, *Rosmarinus officinalis*, *Lavandula spica* (beide noch in Viktorsberg 880 m), *Salvia officinalis* (verwildert b. Klaus), *Hyssopus officinalis*, *Thymus vulgaris*, *Antirrhinum maius*, *Chrysanthemum balsamita*, *Santolina chamaecyparissus*, *Artemisia pontica*. Auch der mehrfachen Einbürgerung von *Hemerocallis fulva* möge zum Schlusse noch gedacht werden.

### Vorarlberg und Südtirol.

Im Folgenden führe ich jene thermophilen Arten der vorarlbergischen und liechtensteinischen Flora auf, welche im ehemaligen Tirol erst in Gegenden mit weit höherem Jahresmittel auftreten. Darunter befinden sich mehrere Charakterpflanzen unseres Gebietes wie *Tamus communis*, *Melilotus altissimus*, *Lotus uliginosus*, *Acer campestre*, *Euphorbia stricta*, *Viola alba*, *Calamintha officinalis*, *Scrophularia alata*, *Orobanche minor*, *Asperula taurina*, *Crepis vesicaria* ssp. *taraxacifolia*, *Hieracium sabaudum*. Dabei darf allerdings nicht übersehen werden, daß in Tirol öfter die Gliederung des Gebirges und die vielfach engen, schluchtartigen Täler dem Eindringen der Pflanzen von Süden her allzugroße Hindernisse entgegensezten. Die nicht einigermaßen thermophilen Sumpfpflanzen lasse ich hiebei unberücksichtigt, zumal der Sumpfboden im Inntal im Vergleiche zum Rheintal und Bodenseegebiet heutzutage überhaupt nur mehr in geringen Resten vorhanden ist. (Die nur in Bregenz vorkommenden Arten sind mit B bezeichnet). Erst in Brixen bei 8.7 Grad Jahresmittel findet sich wieder:

<sup>1)</sup> S. Murr „Die Gartenflora von Vorarlberg und Liechtenstein im 58. Jahresbericht des Staatsgymnasiums Feldkirch 1913, S. 3—34.“

*Ceterach officinarum* (allerdings in B. jetzt ausgestorben), *Schoenoplectus mucronatus* B, *S. triquetus* B, *Muscari botryoides* (dies auch in Lienz), *Asplenium adiantum nigrum*, *Poa bulbosa* B, *Dianthus armeria*, *Potentilla recta* ssp. *obscura* [L] auch in Bruneck und Lienz), *Trifolium ochroleucum* B, *Lathyrus niger*, *Iasion montana* B, *Hieracium racemosum* ssp. *racemosum* (in Vorarlberg die sehr ähnliche ssp. *moesiacum*).

In Klausen: *Calamintha officinalis*.

Im Vinschgau: *Carex tomentosa* (auch in Lienz), *Salix fragilis*, *Acer campestre*.

In Meran (bei 11.5, also um 3.5 Grad höherem Jahresmittel): *Potamogeton coloratus* B, *Phleum paniculatum*, *Carex vulpina* (wahrsch. auch in Lienz), *Allium angulosum* B, *Tamus communis*, *Galega officinalis* B, *Chaerophyllum temulum*, *Cornus mas*, *Orobanche Hederæ*, *O. minor*, *Campanula rapunculus* B.

Zwischen Meran und Bozen: *Lemna trisulca* B, *Scirpus maritimus* B, *Carex pendula*, *Rumex hydrolapathum* B, *Melilotus altissimus*, *Dorycnium herbaceum* [L], *Blackstonia serotina* B, *Senecio paludosus* B.

In Bozen (bei 11.7, also um 3.7 Grad höherem Jahresmittel): *Lemna polyrrhiza* B, *Rumex hydrolapathum* B, *Aira caryophyllea* (auch im Lienzer Bezirk), *Melica uniflora* B, *Scirpus carinatus* B, *Lilium croceum*, *Allium vineale*, *Ophrys fuciflora*, *O. apifera*, *Rosa spinosissima* B, *Lotus uliginosus* (vielleicht auch in Lienz), *Viola alba* ssp. *scotophylla*, *Blackstonia perfoliata* B, *Hieracium sabaudum*.

In St. Jakob südlich von Bozen: *Asperula taurina*.

In Salurn: *Aldrovanda vesiculosa* B, *Glyceria aquatica*, (*Lemna gibba* B in Neumarkt).

In Eppan und Kaltern: *Roripa amphibia*, *Teucrium scordium* B, *Potamogeton Zizii*, *Anacamptis pyramidalis*.

Im Nonsberg: *Thalictrum flavum* B, *Viola alba* ssp. *virescens*.

In Andalo nördl. von Trient: *Dentaria bulbifera* (auch im Lienzer Bezirk).

In Trient (bei 11.6, also um 3.6 Grad höherem Jahresmittel): *Galanthus nivalis* B, *Crepis vesicaria* ssp. *taraxacifolia* (in Nordtirol wohl nur verschleppt).

In Valsugana: *Vulpia dertonensis* (nach Pollini) mit den nicht thermophilen *Polygala serpyllaceum* und *Drosera intermedia*.

In Arco (bei 12.8, also um 4.8 Grad höherem Jahresmittel): *Epipactis microphylla*, *Linaria spuria*.

In Riva (bei 12.9, also um 4.9 Grad höherem Jahresmittel): *Euphorbia stricta*, *Serophularia alata* (unsicher).

Bei Lodrone in Judikarien: *Sarothamnus scoparius*.

In Tirol fehlen gänzlich: *Alisma gramineum* B, *Potamogeton trichoides*, *Sagittaria sagittifolia* B, *Deschampsia litoralis* B, *Heleocharis mammillata* B, *Allium suaveolens*, *Rumex sanguineus*, *Thalictrum exaltatum* B, *Potentilla Tabernaemontani*, *Crataegus macrocarpa*, *Ludwigia palustris* B, *Hydrocotyle vulgaris* B, *Veronica montana*, *Scrophularia Neesii*, *Orobanche maior*, *Litorella lacustris* B, *Asperula tinctoria* [L], *Lonicera periclymenum* B, *Senecio erucifolius*.

Von nicht alpinen Laubmoosen Vorarlbergs fehlen in Tirol: *Phascum Floerkeanum* B, *Sporledera palustris* B, *Gyroweisia acutifolia* B, *Trichostomum Warnstorffii* B, *Bryum Kunzei*, *Pterygophyllum lucens*, *Rhynchostegiella Jaquinii* B, *Rhynchostegium megalopolitanum*, *Plagiothecium pseudosilvatum* B, *P. curvifolium* B.

Erst in Südtirol wurden gefunden: *Hymenostomum tortile*, *Fissidens Mildeanus* B, *Ditrichum pallidum*, *Zygodon viridissimus* B, *Enthostodon fascicularis*, *Barbula vinealis* var. *cylindrica*, *Grimmia trichophylla*, *G. decipiens* (Liechtenstein), *Bryum crythrocarpum*, *Neckera pumila*, *N. Besseriana* (Liechtenstein), *Eurhynchium speciosum* B, *Rhynchostegiella tenella*, *Rhynchostegium rotundifolium*, *Plagiothecium elegans* B, *Amblystegium rigescens*, *A. Juratzkanum*.

### Höhenrecorde

von Vorarlberg (Liechtenstein) im Vergleiche mit Nordtirol, besonders dem Innsbrucker Gebiet.

In Vorarlberg (Liechtenstein) steigen höher bis um 800 m: *Asplenium ruta muraria*. Heimspitze 2700 m — Arzler Alpe 1976 m.

*Galium boreale*. L.: Rotspitze am Falknis 2100 m — Trins 1300 m.

Bis 600 m:

*Arabisturrita*. Schöner Mann 1400 m. — Zams 800 m.

*Leucojum vernum*, Alpe Bühlen 1450 m. — Patsch 900 m.

*Calamintha nepetoides*. L.: Lawenastraße 1350 m. — Innsbrucker Kalkgebirge 800 m.

*Galium verum*. Arlberg 1750 m. — Innsbrucker Kalkgebirge 1200 m.

*Sambucus ebulus*. L.: Silum 1550 m. — Ellbögen ca. 1000 m.

*Tragopogon orientalis*. Ravensburger Hütte 1950 m. — Gleins 1400 m.

Bis 500 m:

*Dianthus deltoides*: Zamangalpe 1700 m. Trins 1200 m.

- Rubus hirtus*. L.: Plankner Alpe 1430 m. — Nordtirol bis ca. 1000 m.
- Carex pillulifera*. Fraxener First 1640 m. — Gries im Sellrain 1200 m.
- Potentilla sterilis*. Garsella 1800 m. — Innsbrucker Kalkgebirge bis ca. 1300 m.
- Scorzonera humilis*. Nob 1700 m. — Oberleutatsch 1200 m. Bis 400 m:
- Gagea lutea*. Alpe Bühlen 1450 m. — Steinach 1050 m.
- Sedum album*. Freschen 2000 m. — Nordtiroler Kalkgebirge 1600 m.
- Primula elatior*. Tilisuna 2400 m. — Navis 1980 m. Bis 300 m:
- Anthericum ramosum*. Garsella 1800 m. — Hafelekar 1560 m.
- Sedum boloniense*. Arlberg 1700 m. — Obernbergtal 1400 m.
- Crataegus monogyna*. L.: Plankener Alpe 1400 m (Muttersberg 1300 m). — Gschnitz 1100 m.
- Prunus avium*. L.: Silum 1600 m. — Adelshof bei Axams 1325 m.
- Euphorbia cyparissias*. Gerach 1970 m. — Innsbrucker Kalkgebirge zirka 1650 m. Bis 200 m:
- Carex montana*. Freschen 1950 m. — Patscherkofl 1807 m.
- Quercus robur*. Dünserberg 1400 m. — Windegg bei Hall 1223 m.
- Malus silvestris*: L.: Silum 1600 m. — Höttinger Alpe 1400 m.
- Medicago lupulina*. Frassen 1700 m. — Innsbrucker Kalkgebirge ca. 1500 m.
- Viola collina*. L.: Saß 1600 m. — Höttingerberg gegen 1400 m.
- Laserpitium siler*. Garsella 1800 m. — Kaisergebirge 1600 m.
- Veronica chamaedrys*. Gallina 2200 m. — Griesberg a. Brenner 2000 m.
- Chrysanthemum vulgare*. Aelple 1180 m. — Matri 1000 m. Bis 100 m:
- Trisetum flavescens*. Arlberg 1700 m. — Oberriß 1600 m.
- Carex humilis*. L.: Rotspitz 2100 m. — Pleißspitze 1976 m (in Vorarlberg jedoch nur bis ca. 700 m bei Bludenz, also um 1300 m zurück!).
- Ulmus scabra*. L.: Plankener Alpe 1450 m. (Langen a. Arlb. 1200 m). — Schoberwald 1330 m.
- Saponaria ocimoides*. Fraßen 1900 m. — Reitherspitze 1800 m.
- Pirus achras*. L.: Plankener Alpe 1430 m. — Trins 1300 m.
- Prunus spinosa*. Muttersberg 1300 m. — Trins 1200 m.
- Daucus carota*. L.: Münz 1400 m. — Trins 1300 m.

*Cuscuta epithymum*. Ravensburger Hütte 1950 m. — See-  
gruben 1800 m.

Es bleiben in Vorarlberg zurück:

um 1300 m:

*Carex humilis* (s. o.).

Um 1000 m:

*Potentilla argentea*. St. Gallenkirch ca. 900 m. —  
Vent 1950 m.

Um 700 m:

*Pinus silvestris*. Liechtenstein bis 1700 m (in Vorarlberg  
am Tannberg gegen die Tiroler Grenze nur bis ca. 1500 m). —  
Birkkogel 2297 m.

*Berberis vulgaris*. Muttersberg 1530 m. — Sellrain 2200 m.

*Biscutella levigata*. Garsella 1800 m. — Burgstall 2500 m.

*Chrysosplenium alternifolium*. Zaljm 1400 m. — Wattental  
2100 m.

Um 600 m:

*Oxalis acetosella*. L.: Valüna 1500 m. — Alpein 2100 m.

Um 500 m:

*Luzula nemorosa*. Rojberg 1600 m. — Stubai 2100 m.

*Euphorbia purpurata*. Brand 1100 m. — Roßfälle 1560 m.

*Salvia verticillata*. Klösterle 1200 m. — Blaser 1700 m.

*Galium lucidum*. L.: Lawenastraße 1100 m. — Haller Salz-  
berg 1650 m.

*Hieracium umbellatum*. Thüringerberg 1000 m. — Achsel-  
kopf 1500 m.

Um 400 m:

*Koeleria cristata*. L.: Plankener Alpe 1430 m. — Waldrast  
1800 m.

*Thalictrum galioides*. Ob Fraxern 1000 m. — Wildmoos 1400  
Meter.

*Corydalis intermedia*. Brüggel-Alpe gegen 1600 m. — Kitz-  
bühler Horn 1950 m.

*Coronilla emerus*. Furx 1050 m. — Innsbrucker Kalkgebirge  
1400 m.

*C. vaginalis*. Garsella 1800 m. — Hafelekar 2150 m.

*Chamaenerion angustifolium*. Garsella 1800 m. — Obernberg  
2150 m.

*Cynanchum vincetoxicum*. Brand 1000 m. — Höttinger Alpe  
1400 m.

*Erica carnea*. Freschen 2000 m. — Serles 2370 m.

*Sambucus racemosa*. L.: Silum 1050 m. — Oberriß 1900 m.

*Centaurea jacea*. L.: Münz 1400 m. — Marienbergjoch 1750  
Meter.



*Hieracium florentinum*. Arlberg 1600 m. — Alpein 2000 m.  
Um 300 m:

*Fagus silvatica*. Langen a. Arlb. (als geschloss. Wald) bis 1300 m (in L. ob Silum strauchig bis 1550 m). — Höttinger Berg 1676 m.

*Avenastrum pratense*. Muttersberg 1400 m. — Morgenkopf 1700 m.

*Silene rupestris*. Gallina 220 m. — Eggessengrat 2500 m.

*Sedum maximum*. Brand 1000 m. — Navis 1300 m.

*Tilia platyphyllos*. L.: Triesenberg 1150 m. — Haller Salzberg 1400 m.

*Globularia Willkommii*. Satteinserberg 800 m. — Steinach 1050 m.

*Carlina acaulis*. Ravensburger Hütte 1950 m. — Blaser 220 m.  
Um 200 m:

*Anemone hepatica*. Frassen 1600 m. — Reitherspitze 1800 m.

*Geranium columbinum*. Klösterle 1070 m. — Trins 1260 m.

*Salvia glutinosa*. Muttersberg 1300 m. — Walderalpe 1500 m.

*Viburnum opulus*. Brand 1000 m. — Haller Salzberg 1300 m.

*Aster amellus*. L.: Unter Masescha 1200 m. — Thaureralpe 1420 m.

*Prenanthes purpurea*. Garsella 1800 m. — Rofan 2043 m.  
Um 100 m:

*Corylus avellana*. Muttersberg am Frasen 1400 m. — Roßfäße 1530 m.

*Geranium sanguineum*. L.: Lawenastraße 1400 m. — Ob Garzan bei Innsbruck 1500 m.

*Calamintha acinos*. Latz bei Bludenz 930 m. — Matrei 1036 m.

*Viburnum lantana*. Muttersberg 1400 m. (L.: Silum 1600 m).  
— Vintlalpe 1563 m.

*Tussilago farfara*. Ravensburger Hütte 1950 m. — Obernberg 2100 m.

Jene thermophilen Arten, die im Gebiete und in Nordtirol beiläufig gleich hoch steigen, wurden nicht berücksichtigt. Es steigen also im Gebiete (einschließlich Liechtensteins) 38 Arten höher als in Tirol, dagegen bleiben 40 Arten hinter Tirol zurück. Das heißt: Die Höhenrekorde gleichen sich für Nordtirol und das liechtensteinische Föhngebiet ziemlich aus, bleiben jedoch für Vorarlberg allein (das übrigens im Walgau, besonders ob Bludenz hervorragende Föhnlagen hat) um ein wenig zurück. Es ergibt sich auch, daß Vorarlberg mehr hinsichtlich Wiesen- und Waldpflanzen wie *Leucoicum vernum*, *Tragopogon orientalis*, *Rubus hirtus*, *Scorzonera humilis*, *Gagea lutea*, *Primula elatior*, *Veronica chamaedrys*, *Trisetum flavescens*, im Vorteile ist.

## Tiefenrecorde

von Vorarlberg (Liechtenstein) im Vergleiche mit Nordtirol.

Hier ergibt sich und zwar als Folge des temperierten Sommerklimas unseres Gebietes die Tatsache, daß fast sämtliche alpinen Arten (abgesehen von der um 150 m tieferen Lage des Rheintals) viel weiter niedersteigen als im Innsbrucker Föhngebiet. Der Gegensatz ist in Wirklichkeit vielfach noch schärfer, als er sich aus der folgenden Zusammenstellung ergibt, da viele Arten auch in Innsbruck ganz vereinzelt und außerordentliche Tiefenrecorde erreichen, im allgemeinen jedoch bereits hunderte von Metern über dieser untersten Grenze zurückbleiben. So besteht bei den Glazialrelikten des Göfnerwaldes wie *Blechnum*, *Lycopodium annotinum*, *Valeriana montana*, *Willemetia stipitata*, *Bryum Mildeanum*, *Antitrichiaria*, *Bazzania triloba* usw. gegenüber den Verhältnissen in den Wäldern der Innsbrucker Südseite entschieden eine Differenz von 600 m, während für andere Relikte derselben Lokalität wie *Lycopodium complanatum*, *Veratrum album*, *Alchemilla alpigena*, *Senecio alpinus*, *Cicerbita alpina*, *Hieracium juranum*, *Crepis aurea* eher eine Differenz von 800 m anzunehmen ist.

Um 1100 m tiefer steigt:

*Orchis globosa*. L.: Schaan 470 m. — Haller Salzberg 1550 m (allerdings ehemals auch von Volders bei 600 m angegeben!)

Um 1000 m:

*Alchemilla subcrenata*. L.: Eschen 470 m (Letzebühel 520 m) — Haller Salzberg 1450 m.

*Gentiana lutea*. L.: Fläscherberg 520 m. — Innsbrucker Alpen ca. 1500 m.

*Hieracium dentatum* (ssp. *Gaudini*). Fellengatter 650 Meter — Innsbrucker Kalkgebirge 1700 m.

Um 900 m:

*Poa supina*. Tosters 460 m. — Sellrain 1345 m.

Um 800 m:

*Chrysanthemum adustum*. Klien 440 m. — Höttinger Graben 1200 m.

Um 700 m:

*Luzula Sieberi*. Westfuß des Ardetzenberges 460 m. — Kranebitter Klamm 1100 m.

*Listera cordata*. Amberg bei Feldkirch 550 m (wenigstens früher). — Innsbrucker Alpen 1200 m.

*Anemone narcissiflora*. L.: Nendeln 470 m. — Leutasch 1200 m.

*Arabis alpina*. Untere Illschlucht (primäres Vorkommen) 470 Meter. — Innsbrucker Kalkgebirge 11—1200 m.

*Vaccinium oxycoccus*. Lochsee 400 m. — Seefeld 1100 m.

*Androsace chamaejasme*. Gurtis 900 m. — Geißtal 1550 m.

*Lysimachia thyrsiflora*. Lochsee 400 m. — Seefeld 1100 m.

*Mulgedium alpinum*. Stadtschrofen 580 m. — Karwendel 1250 m.

*Hypochoeris maculata*. L.: Fläscherberg 490 m. — Innsbrucker Kalkgebirge 12—1300 m.

Um 600 m:

*Blechnum spicant*: Lochsee 400 m. — Sistrans 1000 m.

*Valeriana montana*. Gölfnerwald 560 m. — Innsbrucker Kalkgebirge 1200 m.

*Crepis aurea*. Schlins 490 m. — Höttinger Graben 1100 m.

*Hieracium juranum*. Gölfnerwald 600 m. — Seigesalpe 1200 m.

Um 500 m:

*Trichophorum austriacum*. Tisis 460 m—Judenstein 900 m (meist erst bei 1100 m).

*Eriophorum vaginatum*. Lochsee 400 m—Gnadenwald 870 m.

*Geum montanum*. Gurtis 1050 m. — Innsbrucker Alpen 1500 Meter.

*Rosa pendulina*. Westfuß des Ardetzenberges 460 m. — Kranebitterklamm 930 m.

*Sorbus chamaemespilus*. Stadtschrofen 550 m. — Kranebitterklamm 1000 m.

*Anthyllis alpestris*. Schaan 600 m. — Innsbrucker Kalkgeb. 1100 m.

*Viola palustris*. Lochsee 400 m. — Lans 900 m.

*Petasites niveus*. Frastanz 460 m. — Innsbrucker Kalkgebirge 900—1000 m.

*Centaurea montana*. Bregenzer Achtobel 500 m. — Hinterriß 1000 m.

*Hieracium hypeuryum*. Schaanwald 470 m. — Neustift 990 m.

*H. humile*. Feldkirch 460 m. — Kranebitterklamm 930 m.

Um 400 m:

*Lycopodium annotinum*. Gölfnerwald 520 m. — Innsbruck 900 bis 1000 m.

*Poa alpina*. Nofels, Felsenau 460 m. — Götzens 850 m.

*Trichophorum alpinum*. Tisis 460 m. — Lans 900 m.

*Carex magellanica*. Bödelé 1100 m. — Walderalpe 1500 Meter.

*Platanthera chlorantha*. Tosters 500 m. — bei Innsbruck ca. 870 m.

*Coeloglossum viride*. Früher im Bodenseeried 400 m. — Ahrntal bei Igls 820 m.

*Potentilla palustris*. Lauterach 400 m. — Götzens 900 m.

*Alchemilla colorata*. Letzebühel 500 m. — Lanserkopf 900 m.

*Geranium silvaticum*. Rheinebene 420 m. — Rinn, Mieders 900 m.

*Vaccinium uliginosum*. Langen bei Bregenz 660 m. — Sistrans 1000 m.

*Primula auricula*. Klien 440 m. — Kranebitterklamm 800 m.

*Bartschia alpina*. Frastanz (primärer Standort) 520 m.

— Gnadenwald 920 m.

*Pedicularis foliosa*. Suldis 750 m, (Bludenz 720 m).

— Leutasch 1100 m.

*Senecio Wartmanni*. Feldkirch 530 m. — Lans 900 m.

*Hieracium Hoppeanum*. Fellengatter 650 m. — Leithen bei Zirl 1050 m.

*H. alexicaule*. Illschluchten 460 m. — Kranebitterklamm 800 m.

Um 300 m:

*Aspidium lonchitis*. Bodenwald bei Feldkirch 650 m. — Innsbrucker Kalkgebirge ca. 950 m.

*Phleum Michellii*. L.: Roter Boden 900 m. — Seefeld 1200 m.

*Nardus stricta*. Tisis 460 m. — Oberperfuß 750 m.

*Carex tenuis*. Altenstadt bei Feldkirch 470 m. — Mühlauer Klamm 770 m.

*Gymnadenia odoratissima*. Rheinebene 420 m. — Spitzbühel bei Mühlau 700 m.

*Saxifraga aizoides*. Tosters 460 m. — Schönberg 750 m.

*Alchemilla nitida*. Letzebühel 530 m. — Innsbrucker Kalkgebirge 820 m.

*A. flabellata*. Gurtis 950 m. — Liesens 1260 m.

*A. hybrida*. Letzebühel 500 m. — Gluirsch 780 m.

*Sorbus aria*. Rheintal 420 m. — Spitzbühel bei Mühlau 700 m.

*Gentiana asclepiadea*. Tisner Ried 460 m. — Tanteget bei Ambras 750 m.

*Arnica montana*. Frastanz 510 m. — Oberperfuß 850 Meter.

Um 200 m:

*Lycopodium inundatum*. Langen bei Bregenz 660 m. — Gnadenwald 870 m.

*Pinus uliginosa*. Frastanz 520 m. — Zirl 700 m.

*Juncus filiformis*. Früher in Bregenz 400 m. — Afling 600 m.

*Cardamine flexuosa*. Feldkirch 470—500 m. — Innsbruck 600 bis 700 m (meist erst bei 1400 m).

*Saxifraga rotundifolia*. Hohenems 420 m. — Kemater Wasserfall 640 m.

*Chaerophyllum Villarsii*. Feldkirch 470 m. — Südseite bei Hall 650 m.

*Laserpitium latifolium*. Obere Illschlucht 490 m. — Spitzbühel 700 m.

*Globularia nudicaulis*. L.: Triesen 490 m. — Spitzbühel bei Mühlau 700 m.

*Adenostyles Alliariae*. Aelplewald 750 m. — Scharnitz 980 m.

*Adenostyles glabra*. Steinwald 500 m. — Mühlauer Klamm 700 m.

*Aster alpinus*. L.: Balzers 475 m. — Martinswand 650 m.

*Senecio alpinus*. Hohenems 440 m. — Afling 610 m.

*Willemetia stipitata*. Bregenz 410 m. — Volderwald bei Hall 650 m (sonst meist erst bei 1500 m!).

*Hieracium glaucum*. L.: Balzers 500 m. — Venusbad bei Innsbruck 700 (sonst erst bei 1000 m).

Um 1000 m:

Aus dieser Gruppe führe ich nur an

*Veronica aphylla*. Gurtis 900 m. -- Hinterriß 980 m (sonst nicht unter 1200 m).

Tiefer als in Vorarlberg steigt im mittleren Nordtirol nur *Sedum atratum*: Furx 1170 m, dagegen Scharnitz 1000 m, außerdem allerdings eine Anzahl von Arten, die in Vorarlberg, weil überhaupt seltener oder wegen Mangel an geeigneter Bodenunterlage überhaupt nicht oder fast nur mit Flüssen ins Tal steigen z. B. *Crepis conyzifolia* Kulm bei Uebersaxen 11—1200 m — Egerdach 600 m. *Cerastium arvense* in Vorarlberg primär bei 15—1700 m (herabgeschwemmt bei 460 m), in Innsbruck bei 600 m. Gleich tief oder tiefer, aber viel seltener ins Tal steigen in Vorarlberg ferner *Clematis alpina*, *Calamintha alpina*, *Phyteuma Halleri*, *Carex mucronata*, *Thalictrum flexuosum*, *Biscutella levigata*, *Coronilla vaginalis*, *Leontodon incanus*.

## Vorarlberg (Liechtenstein) und die nordalpine (südostalpine) Buchenzone.

Unser Gebiet d. h. die untere Zone des Vorderlandes bis ans Urgebirge gehört größtenteils der ein feuchtes, temperiertes Klima bevorzugenden Buchenzone an. Die für die Waldflora unseres Gebietes gegenüber der nordtirolischen zentralalpinen Föhrenregion eigentümlichen Arten erweisen sich fast durchgehends als Angehörige

und Begleiter dieser Buchenformation, die sich in Nordtirol reliktiert durch die Föhrenzone ostwärts bis in die Schwazer Gegend (also im Lech- und Außerferngebiet, bei Imst und Zams, im Wetterstein- und Karwendelgebiet bei Leutasch, Seefeld, Innsbruck und Hall) und zahlreicher im weiteren Verlaufe des Unterinntals und seiner Seitentäler (im Achental, Brandenbergertal, Zillertal, Kaisergebiet und um Kitzbühel) d. h. überall dort erhalten haben, wo die nordalpine Buchenzone von der nordtirolisch-bayerischen Grenze hereindringt. Die in Nordtirol (oder ganz Tirol) fehlenden Arten sind mit \*, die in der nordtirolischen Föhrenzone nur als Relikt aus einer vielleicht bis ins Quarternär zurückreichenden Buchenformation erhaltenen mit †, die nur in der (gegenüber unserem Gebiete kälteren) nordalpinen Buchenzone von Schwaz ostwärts zerstreut oder häufig auftretenden Arten mit (†) bezeichnet.

Den ursprünglich gleichfalls der Buchengesellschaft nahestehenden subalpinen, den Gebirgswald bevorzugenden Arten ist ein **a** vorgesetzt. Die mediterranen oder doch mehr südlichen und die südöstlichen (pontisch-illyrischen) Arten erscheinen in Sperrdruck. Ein (M) setzte ich solchen nicht gemeinen Arten vor, welche auch für den Buchenwald meines früheren Dienstortes Marburg a. D. (1891—93) im ehemaligen Südsteiermark, also für den entgegengesetzten (Südost-)Rand der Alpen bezeichnend sind. Ich habe bereits in meinen „Vorarbeiten zu einer Pflanzengeographie von Vorarlberg und Liechtenstein“ (54. Jahresbericht des Staatsgymn. Feldkirch 1909) S. 25, die Ansicht Dr. G. Beck v. Mannagettas<sup>1)</sup> hervorgehoben und zur eigenen gemacht, daß es die illyrische Flora war, die in der letzten Interglazialzeit die Ostalpen umgürtete und deren montane Region bewohnte.

An Gehölzen (die uns, wie oben ausgeführt wurde, z. T. auch schon in den Versteinerungen der Quarternärzeit begegnen) schließen sich der Buche an:

(M) † *Taxus baccata*, **a** *Abies alba*, *Betula pendula*, *Alnus incana*, (M) *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Quercus robur*, *Qu. sessiliflora*, *Populus tremula*, *P. alba*, *Salix caprea*, **a** *S. grandifolia*, *Ulmus scabra*, *Berberis vulgaris*, *Ribes grossularia* var. *uva crispa*, **a** *R. alpinum*, *Rosa arvensis*, **a** *R. pendulina*, **a** *Cotoneaster tomentosa*, **a** *C. integerrima*, *Crataegus oxyacantha*, *C. monogyna*, \**C. macrocarpa*, *Pirus achras*, *Malus silvestris*, (M) *Sorbus torminalis*, *S. aucuparia*, **a** *S. aria*, (M) *Prunus avium*, *Coronilla emerus*, *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, \**A. campestre*, †*Ilex aquifolium*, (M) † *Evony-*

<sup>1)</sup> „Die Vegetation der letzten Interglazialperiode in den österreichischen Alpen“ S. 11.

mus latifolia, \*Staphylea pinnata, Rhamnus cathartica, Tilia platyphyllos, T. cordata, Daphne mezereum Hedera helix, (M)\*Cornus mas, C. sanguinea, Fraxinus excelsior, Ligustrum vulgare, Sambucus racemosa, Viburnum lantana, a Lonicera alpigena, L. xylosteum, a L. nigra.

An Kräutern und Halbsträuchern:

\*Polypodium serratum (Saminatal), (†) Scolopendrium vulgare, (M) \*Asplenium adiantum nigrum, † Polystichum lobatum, † Equisetum telmateia;

(M)(†) Arum maculatum;

(M) Molinia arundinacea, Melica nutans, a † Poa hybrida, Festuca gigantea, a † F. silvatica, Bromus asper, Brachypodium silvaticum, Agropyrum caninum, a † Hordeum europaeum, a † Milium effusum;

† Luzula nivea, a L. Sieberi, L. pilosa, † Carex remota, C. montana, (M) \*C. pilosa, (M) \*C. pendula, C. digitata, C. ornithopoda, C. silvatica, Gagea lutea;

(M) † Allium ursinum, a Liliium martagon, Maianthemum bifolium, a † Streptopus amplexifolius, Polygonatum multiflorum, a P. verticillatum, a Convallaria maialis, Paris quadrifolius, Leucoium vernum, \*Tamus communis, a Cypripedium calceolus, \*Orchis purpurea, O. mascula, a O. globosa, (M) † O. pallens, (M) Cephalanthera alba, (M) C. longifolia, \*Epipactis microphylla, a † Epipogium aphyllum, (M) a Platanthera chlorantha, Neottia nidus avis;

Asarum europaeum, Chenopodium hybridum;

(M) \*Dianthus armeria, Moehringia trinervia, a M. muscosa, Stellaria nemorum;

(M) (†) Helleborus viridis (auch in Boden b. Imst), a Actaea spicata, a Aquilegia atrata, a Aconitum vulparia, a A. paniculatum, a A. variegatum, Anemone hepatica und var. inarmorata, \*ssp. rhaetica, A. nemorosa, (M) A. ranunculoides, a Ranunculus platanifolius, a R. lanuginosus, R. ficaria, a Thalictrum aquilegifolium;

(†) Corydalis cava, C. intermedia, (M) † Alliaria officinalis, a † Cardamine flexuosa, C. impatiens, a (†) Dentaria pentaphylla, (M) D. bulbifera, (†) Cardamine trifolia, a (†) Lunaria rediviva, Arabis glabra, † A. turrita, (M) (†) A. arenosa (auch bei Steg im Lechtale);

Sedum telephium ssp. maximum, a (†) Saxifraga cuneifolia;

Aruncus silvester, a Rubus saxatilis, (M) Potentilla sterilis;

*Astragalus glycyphyllos*, (M) † *Vicia dumetorum*, (M) a † *V. silvatica*, (M), † *Lathyrus vernus*, (M) *L. niger*, *L. silvester*, *Oxalis acetosella* (stellenweise ausschließlich als reines Oxalidetum), *Geranium pyrenaicum*, *G. Robertianum*, *Impatiens noli tangere* (stellenweise in reinem Bestande), *Chamaebuxus alpestris*, *Mercurialis perennis*, (†) *Euphorbia verrucosa*, (M) \**Eu. stricta*, (M) † *Eu. purpurata*, (M) (†) \**Eu. amygdaloides*, *Hypericum montanum*;

(M) \**Viola virescens*, (M) \**V. scotophylla*, (M) \**V. pluricaulis*, (M) *V. collina*, (M) *V. mirabilis*, *V. silvestris* und ssp. *Riviniana*, a *V. biflora*;

*Epilobium montanum*, † *Circaea lutetiana*, † *C. intermedia*, a *C. alpina*;

*Sanicula europaea*, a *Astrantia maior*, a † *Bupleurum longifolium*, *Chaerophyllum temulum*, *Torilis anthriscus*, *Aegopodium podagraria*, *Angelica silvestris*, a *A. montana*, a *Heraclium montanum*, (M) † *Laserpitium prutenicum*, a *L. latifolium*;

*Primula elatior*, (M) † *P. acaulis*, *Lysimachia nemorum*, (M) (†) *Cyclamen europeum*, † *Vinca minor* (stellenweise in reinem Bestande), (M) a *Gentiana asclepiadea*;

*Pulmonaria officinalis*, (M) [*Mellitis melissophyllum* b. Rütli], *Galeopsis speciosa*, *Lamium maculatum*, *L. luteum*, (M) *Stachys officinalis*, a *St. alpina*, (M) *Salvia glutinosa*, *Calamintha clinopodium*, (M) \**C. officinalis*;

(†) *Physalis alkekengi*, *Atropa belladonna*, † *Digitalis lutea*, \**Veronica montana*, a. *V. urticifolia*, *Melampyrum silvaticum*, *Lathraea squamaria*;

(M) † *Asperula odorata* (auch in reinem Bestande), \**A. taurina*, (M) *Galium silvaticum*, *G. rotundifolium*, (M) † *G. vernum* (vielleicht nur eingebürgert);

*Adoxa moschatellina*, a *Valeriana tripteris*, † *Cephalaria pilosa*, (M) *Succisa pratensis* ssp. *knautiifrons*, *Knautia dipsacifolia* u. var. *drymeioides*, (M) † *Phyteuma spicatum*, *Campanula trachelium*, † *C. latifolia*;

a *Adenostyles glabra*, *Bellidiastrum Michellii*, (M) \* *Chrysanthemum corymbosum* (in L., wohl nur eingeschleppt), *Petasites albus*, a *Senecio Fuchsii*, a *Cirsium erisithales*, a *Carduus personata*, † *Arctium nemorosum*, (M), † *Serratula tinctoria* var. *integrifolia*, a † *Centaurea montana*, a † *Aposeris foetida*, *Cicerbita muralis*, a *Crepis blattarioides*, *Prenanthes purpurea*, *Hieracium murorum*, a † *H. juranum*, a *H. umbrosum*, (M) \* *H. sabaudum*, \* *H. racemosum* ssp. *moesiacum* (in Nordtirol dafür † ssp. *leobium*).

In Vorarlberg fehlen folgende nordtirolische Buchenbegleiter: *Ostrya carpiniifolia*, (M) *Dentaria enneaphyllos*, *Poten-*



tilla micrantha, Geranium phaeum ssp. lividum (bei Bregenz wohl sicher nur eingeschleppt), Viola austriaca, V. pyrenaica, (M) Lathyrus montanus, (M) Angelica verticillaris.

Buchenbegleitende Moose: Pellia epiphylla, P. endiviifolia, P. Neesiana, Kantia trichomanis, \*Scapania apiculata (Saminatal), Radula complanata, Madotheca platyphylla, Lejunia cavifolia, Frullania dilatata, Pleuridium subulatum, \* Ditrichum pallidum, Katharinaea Hausknechtii, Diphyscium sessile, \* Neckera pumila, \*L: N. Besseri, \*Pterygophyllum lucens, Leskea nervosa, Anomodon viticulosus, A. attenuatus, A. longifolius, Pterigynandrum filiforme, Thuidium Philiberti, Isothecium myurum, Brachythecium velutinum, Eurhynchium strigosum, Eu. crassinervium, Eu. Schleicheri, Thamnum alopecurum, Plagiothecium elegans Amphistegium confervoides, A. subtile.

Von meist buchen- oder überhaupt laubholzbegleitenden Pilzen (Basidiomyceten — die gesperrt gedruckten sind besonders bezeichnend), welche bei Innsbruck nicht gefunden wurden, nenne ich folgende, meist von mir für unser Gebiet nachgewiesene Arten:

Amanita strobiliformis (Vaduz, Bangs, Schildriet im vord. Walgau), Tricholoma ustale, T. acerbum, Clitocybe geotropa, C. fragans, Collybia platyphylla (im Gebiete gemein), Pleurotus cornucopioides, P. petaloides, Inocybe Bongardii, I. caesariata, I. fulvella, I. hirtella, Hebeloma radicosum, Phlegmacium cyanopus, Inoloma sublanatum, Dermocybe raphanoides, Hydrocyebe colus, Crepidotus mollis, C. variabilis, Volvaria bombycina, Entoloma rhodopolium, Hypoloma sublateritium, H. Candolleianum, Marasmius confluens, Panus conchatus, P. stypticus, Lentinus cochleatus, Lactarius insulsus, L. acris, L. blennius, L. pallidus, L. circellatus, Russula albonigra, R. lutea, R. olivascens, Limacium caprolarium, Boletus strobilaceus, B. Barlae (von mir am Ardetzenberg gef., eigentlich Kastanienbegleiter), Polyporus giganteus, P. umbellatus, P. picipes, P. elegans, P. arcularius, P. brumalis, P. adustus, P. imberbis, P. lacteus, P. lucidus, P. fraxineus u. a., Daedalea cinnabarina, D. confragosa, D. unicolor, Favolus europaeus (Bregenz), Trametes gibbosa, Craterellus pallidus.

Von buchen-, bzw. laubholzbegleitenden Arten, die von Pöll, Hellweger und dem Verfasser auch am Nordhang des Innsbrucker Kalkgebirges, doch meist seltener als in Vorarlberg, gefunden wurden, führe ich an:

Amanita phalloides, Tricholoma tigrinum, T. sulfureum, Collybia radicata, Mycena rugosa, Inocybe petiginosa, Phlegmacium coerulescens, Ph. largum, Inoloma alboviolaceum, Hydro-

cybe armeniaca, Marasmius ingratus, Lactarius mitissimus, L. subdulcis, Russula lactea, R. cyanoxantha, R. aurata, R. fellea, Limacium russula, L. pudorinum, L. chrysodon, Boletus pachypus, Polyporus cristatus, P. squamosus, Daedalea quercina, Clavaria pistillaris, Craterellus cornucopioides.

## Die Heideformation des Gebietes verglichen mit der der nordtirol. Föhnzone.

Dem feuchten Klima entsprechend ist die Heideformation, in der die Föhre und ihre xerothermische Pflanzengesellschaft herrscht, in unserem Gebiete schwächer entwickelt, typisch nur im liechtensteinischen Föhngebiete von Schaan südlich, dann um Bludenz bis Brand und St. Anton i. M.; sonst ist diese Formation überall nur in geringer Ausdehnung eingesprengt wie bei Feldkirch am Ardetzenberg und am Känzele, am liebsten auf dem xerothermen Gaultboden.

Im folgenden geben wir die Uebersicht unserer Heide- und Föhrenengesellschaft — die beiden Begriffe fallen nicht durchwegs genau zusammen —; die im Gebiete gegenüber Nordtirol selteneren Arten sind mit **r** (die sehr seltenen mit **rr**) bezeichnet, die nur in Liechtenstein vorkommenden mit **L**; die in Nordtirol fehlenden mit \* (sonst, spez. gegenüber Nordtirol, hervorragende gesperrt); die alpinen Einschläge wiederum mit **a**.

*Pteridium aquilinum*, **rr** *Equisetum ramosissimum* (nur bei Koblach und Gaißau); *Selaginella helvetica*, **r** *Juniperus communis*;

**a** *Sesleria varia*, *Sieglingia decumbens*, *Koeleria pyramidata*, *Melica ciliata*, *Briza media* u. var. *pallescens* mh., *Cynosurus cristatus*, *Festuca ovina*, *F. duriuscula*, **L**: *F. amethystina*, *F. rubra*, *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*, *Holcus lanatus*, *Avenastrum pubescens*, *A. pratense*, **L**: **rr** *Stipa pennata* (Fläscherberg), *Lasiagrostis calamagrostis*, **L**: *Phleum Boehmeri*, *Agrostis tenuis*, *A. alba*, *Calamagrostis varia*, *C. epigeios*, *Anthoxanthum odoratum*, **r** *Digitaria filiformis*, *Setaria viridis*, *S. glauca*, **r** *Andropogon ischaemum* (nur **L** und Ludesch);

*Luzula campestris*, *Carex contigua*; *C. Pairaei*, *C. Leersii*, *C. divulsa* und \* var. *Chaberti*, *C. leporina*, *C. pillulifera*, *C. montana* und var. *pallescens*, **r** *C. ericetorum* (nur am Letzebüchel bei Feldkirch und im Walgau), *C. caryophyllea*, *C. flacca*, *C. pallescens*, *C. alba*, *C. humilis* (nur in **L** und bei Bludenz);

*Tofieldia calyculata*, *Anthericum ramosum*, **a** *Allium montanum*, *A. carinatum*, **L**: *Asparagus officinalis*, *Polygonatum officinale*, *Ophrys aranifera* (nur in **L** sicher), \**O. fuciflora*,

\**O. apifera*, *Orchis morio*, *O. ustulata*, *O. mascula* \* *Anacamptis pyramidalis* (fast nur mehr in **L**), *Cephalanthera rubra*, **a** *Epipactis atropurpurea*, *E. latifolia*, *Spiranthes spiralis*, *Goodyera repens*;

*Betula pendula*, *Quercus robur*, *Populus tremula*, **a** *Salix grandifolia*, **a** *S. nigricans*, **a** *S. incana*, *S. purpurea*, *S. caprea*;  
**r** *Herniaria glabra*, **r** *Cerastium semidecandrum*, *C. glomeratum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Silene nutans*, **rr** *Tunica saxifraga* (von der Bludenzer Gegend angegeben); **r** *Dianthus silvestris* (fast nur im Gebirge), *Saponaria ocimoides*;

**rr** *Helleborus niger* (Brandnertal), **a** *Aquilegia atrata*, *Ranunculus bulbosus*, **r** *Thalictrum flexuosum* (fast nur alpin), *Th. galioides* (im Gebiete meist im Sumpf);

**a** *Biscutella levigata*, **r** *Thlaspi perfoliatum*, **r** *Diplotaxis tenuifolia* (meist nur längs des Rheins), *D. muralis*, *Hirschfeldia nasturtiifolia*, *Draba verna*, *Arabidopsis Thaliana*, *Arabis hirsuta*, **a** *A. corymbiflora*, **r** *Alyssum calycinum*, **r** *Reseda lutea* (meist nur längs des Rheins);

*Sedum purpureum*, **r** *S. acre*, *S. boloniense*, *S. album*, *Parnassia palustris*;

**a** *Rubus saxatilis*, *R. sulcatus*, *R. bifrons*, *Fragaria vesca*, **rr** *F. collina* (nur **L** und Walgau), **r** *Potentilla argentea*, **L**: **rr** *P. recta* ssp. *obscura*, \* *P. Tabernaemontani*, *P. Boetzkessii*, **r** *P. puberula*, *Agrimonia eupatoria*, *Sanguisorba minor*, *Rosa arvensis*, *R. canina*, *R. glauca*, *R. rubiginosa*, *R. micrantha*, *R. agrestis*, **a** *Cotoneaster tomentosa*, **a** *C. intergerrima*, *Ame-lanchier ovalis*, *Malus silvestris*, *Prunus spinosa*;

*Ononis spinosa*, *O. repens*, **rr** *O. rotundifolia* (Bregenz u. **L**), *Medicago falcata*; *M. lupulina*, **L**: **r** *M. minima*, *Trifolium dubium* (im Gebiete gern auf Heideboden), *T. campestre* und ssp. *pseudoprocumbens*, **r** *T. strepens*, **r** *T. rubens*, *T. medium*, **r** *T. arvense*, *T. montanum*, **a** *Anthyllis alpestris*, *A. vulneraria*, *A. pseudovulneraria*, **r** *Dorycnium germanicum* (Walgau), **L**: **rr** *D. herbaceum*, *Lotus corniculatus* und var. *villosus*, *L. siliquosus*, **rr** *Colutea arborescens* (Bludenz), **r** *Oxytropis pilosa* (**L** und Walgau), *Coronilla vaginalis*, **r** *C. varia*, *Hippocrepis comosa*, *Onobrychis viciifolia*, *O. arenaria*, *Vicia tetrasperma*;

*Geranium sanguineum*, *G. columbinum*, **r** *G. molle*, *G. pusillum*, **rr** *Erodium cicutarium* (fast nur in **L**), *Linum catharticum*, *Chamaebuxus alpestris*, *Polygala vulgare*, *P. comosum*, *P. amar-ellum*, *Euphorbia cyparissias*, *Rhamnus cathartica*, *Hypericum perforatum* und var. *angustifolium*, *H. montanum*, *H. humifusum*, *Helianthemum chamaecistus* **L**: ssp. *nummularium*, ssp. *hirsutum* var. *obscurum*, **L**: **rr** *Fumana vulgaris*, *Viola hirta*, **r** *V. rupestris*, *Hippophae rhamnoides*;

Carum carvi, Pimpinella saxifraga, r Seseli annuum (L und Ludesch), Selinum carvifolia, \* Silaus flavescens, r Peucedanum oreoselinum, P. cervaria, a Laserpitium siler, a L. latifolium, Daucus carota;

Pirola chlorantha, P. media, a Rhododendron hirsutum, Arcostaphylos uva ursi, Vaccinium vitis idaea, Calluna vulgaris, Erica carnea, a Primula auricula, P. veris, Ligustrum vulgare, Centaurium umbellatum, Gentiana cruciata, a G. Clusii, a G. verna, a G. Sturmiana, G. germanica, G. ciliata, Cynanchum vincetoxicum, Cuscuta epithymum;

r Cynoglossum officinale, Anchusa officinalis, r Lappula echinata, Lithospermum officinale, Echium vulgare, r Aiuga genevensis, Teucrium chamaedrys, T. montanum, r Nepeta cataria (L und Bludenz), Brunella vulgaris, B. grandiflora, Galeopsis angustifolia, Stachys officinalis, r St. recta, Salvia pratensis, r S. verticillata, Calamintha clinopodium, r C. acinos, a C. alpina, C. nepetoides, Origanum vulgare und var. creticum, Thymus ovatus, Th. subcitratus, Th. carniolicus, Th. noricus, Th. praecox a ssp. flagellicaulis, Th. spathulatus a ssp. Bernoullianus, Th. polytrichus;

Verbascum lychnitis, Linaria vulgaris, L. minor, Veronica officinalis, r V. teucrium, L: V. spicata, V. arvensis, r V. polita, Melampyrum pratense, Euphrasia stricta, Eu. Rostkoviana, a Eu. salisburgensis, r Alectorolophus angustifolius, L: Orobanche vulgaris, O. Teucii, r O. lutea, \* O. maior (L und Feldkirch), O. gracilis, O. alba;

r Globularia Willkommii, G. cordifolia, a G. nudicaulis, Plantago lanceolata, P. media, \* L: Asperula tinctoria, r A. cynanchia, Galium boreale, G. verum, G. pumilum, Viburnum lantana, Scabiosa columbaria, Campanula rotundifolia, C. glomerata, Iasione montana (Bregenz);

a Bellidiastrum Michellii, L: Aster amellus, Erigeron acer, a ssp. droebachiensis, Antennaria dioica, Inula conyza, I. salicina (oft im Sumpf), Bupthalmum salicifolium, Achillea millefolium ssp. asplenifolia, L: ssp. collina, Chrysanthemum (Tanacetum) vulgare, L: Artemisia campestris (sonst nur angeschwemmt am Rhein), r A. absinthium (wild wohl nur in L), Tussilago farfara, a Petasites niveus, Senecio jacobaea, \* S. erucifolius, Carlina vulgaris, C. acaulis, a Carduus defloratus, C. crispus, C. nutans, Cirsium acaule, Centaurea jacea, C. scabiosa, L: Hypochoeris maculata, H. radicata, Leonodon hispidus und ssp. danubialis, a r ssp. hyoserodis, r T. levigatum, T. obliquum, Crepis vesicaria, H. auricula, H. florentinum, H. pratense, H. arvicola, \* H. Zizianum, H. bifidum, H. levigatum, H. umbellatum, L: ssp. brevifolioides, a H. stacticifolium.

Von xerophilen, föhrenbegleitenden Moosen treten im Gebiete gegenüber Nordtirol weniger häufig auf z. B.: *Tortella inclinata*, *Thuidium abietinum*, *Cylindrothecium concinnum*, *Hypnum Vaucherii*, *Hylocomium rugosum*.

Unter den Hutpilzen fehlen im Gebiete von Gestalten der Innsbrucker Föhrenzone: *Lactarius serifluus*, *Marasmius Wynnei*, *Naucoria pusilla*; nicht so häufig treten auf (resp. mehr in den lokalen Föhnzonen wie in Liechtenstein und b. Bludenz): *Gomphidium viscidus*, *Russula delicata*, *R. vesca*, *R. furcata*, *R. ochracea*, *R. emetica*, *Marasmius oreades*, *M. scorodionius*, *Paxillus involutus*, *Lepiota Friesii*, *L. procera*, *Hebeloma birrus*, *Boletus granulatus*, *B. variegatus*.

Ein Vergleich zwischen der zentralalpiner Föhrengesellschaft der Innsbrucker und der nordalpiner buchenbegleitenden der Feldkircher Flora ergibt, daß in Feldkirch etwa 60 der xerothermischen Innsbrucker Typen fehlen, während hinwiederum Innsbruck fast genau ebensoviele Mitglieder der ein feuchtes, temperiertes Klima verlangenden Feldkircher Buchengesellschaft vermißt.

Ich bemerke hier noch, daß manche Pflanzen, welche für andere Gebiete als buchen-, birken- oder lärchenbegleitend angegeben werden, bei uns vorwiegend in anderer Gesellschaft zu finden sind.

Vielfach liegt sicher der Fall vor, daß dort, wo in einer früheren Epoche Laubwald stand, heute (oft auch durch menschlichen Eingriff) der Fichtenwald überwiegt, in welchem sich die ehemaligen buchenbegleitenden Blütenpflanzen, Moose und bes. Pilze zu erhalten vermochten („Wechsel der Vergesellschaftung“).

## Xerothermisch(thermophil)-alpine Florengegensätze.

(„Rhaetobavarische Mischflora“)

Allenthalben stoßen wir in unserem Gebiete an einer und derselben Stelle auf seltsame Florengegensätze. Thermophile Arten begegnen uns neben den alpinen bis hoch ins Gebirge bei 18—2100 m wie am Falknis (Liechtenstein), an den Drei Schwestern (oesterr.-liechtenst. Grenze), am Hohen Gerach, Freschen und Hohen Frassen, wo an den Steilhängen starke Besonnung und ausgiebiger Föhnstrich günstige Bedingungen schaffen, oft aber auch in verhältnismäßig sehr tiefen Lagen wie am Fläscherberg in Liechtenstein oder in Fellengatter

und Gurtis bei Feldkirch, wo neben kühlen, aus den Seitentälern kommenden Strömungen die große Feuchtigkeit des Bodens und (als deren Ursache) oftmalige reichliche Niederschläge d. h. stets erneute Abkühlung während des Sommers das Aushalten der Alpinen (Glazialrelikte) in der Tiefe ermöglichen, während gleichzeitig das im ganzen sehr temperierte Klima, im Winter die schützende Schneedecke südliche, thermophile Arten vor dem Aussterben bewahren.

Nicht so in eigentlichen Föhngebieten wie in der zentral-alpinen Föhrenzone Nordtirols mit mehr kontinentalem, dabei im Winter rauheren Klima (Innsbruck mit 7.9<sup>0</sup> Jahres- und —1.8<sup>0</sup> Wintermittel gegenüber Feldkirch mit 8.2 Jahres- und —1.2 Wintermittel), wo auch in der unteren Zone die Thermophilen, besonders aber die ein feuchtes, temperiertes Klima verlangenden Arten, durch gelegentliche scharfe und anhaltende Kälteperioden, die Alpinen hingegen durch allzu häufige warme und andauernd trockenen Strömungen vernichtet werden.

Fünfzehn solcher lokaler Mischfloren habe ich bereits in dem Aufsätze „Xerothermisch-alpine Gegensätze in der Flora von Vorarlberg und Liechtenstein (Allg. bot. Zeitschr. Jahrg. 1909 S. 100—102) behandelt. Diese Zusammenstellungen wurden von Prof. Dr. K. W. v. Dalla Torre auch eingestreut in „Junks Naturführer. Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein“ (Berlin 1913) übernommen.

Auch in den Erklärungen der pflanzengeographischen Lichtbilder dieses Buches finden sich mehrfach solche xerothermisch-alpine Florengesegensätze ausgeführt, auf die ich hier verweisen kann. Ich erwähne folgende Stellen:

Göfnerwald b. Feldkirch, 600 m, Gault (Heft I, Erkl. zu Bild VI).

Obere Illschlucht und Känzelewald b. Feldkirch, 470—550 m, Schrattenkalk und Gault (Heft III, Erkl. zu Bild XXV und Heft II, Erkl. zu Bild XVI).

Letze (Maria Grün) b. Feldkirch, 550 m (Heft I, Erkl. zu Bild IV, Heft II, Erkl. zu Bild XIV, Heft III, Erkl. zu Bild XXVIII).

Letzebüchel b. Feldkirch-Tisis, 490—530 m, Gault und Seewenschichten, Westlage, alte Gletschermoräne (Heft II, Erkl. zu Bild XV).

Margarethenkapf, 475—500 m, und Untere Illschlucht, 460 m, b. Feldkirch, Schrattenkalk und Gault (Heft I, Erkl. zu Bild I, Heft II, Erkl. zu Bild XI).

Ardetzenberg b. Feldkirch, 460—640 m, Schrattenkalk und Gault (Heft III, Erkl. zu Bild XVIII und XIX).

Sumpf- und Heidewiesen bei Bangs an der österr.-liechtenst.-schweizerischen Grenze b. Feldkirch (Heft II, Erkl. zu Bild XII).

Außerdem mögen folgende bezeichnende Beispiele xerothermisch-alpiner Mischungen vorgeführt resp. näher ausgeführt werden:

Felswand b. Beza u, **660 m**, Schrattenkalk. Südlage: *Lasiagrostis*, *Arabis arenosa*, *Acer campestre*, *Origanum vulgare* var. *creticum*, *Inula conyza*, *Hieracium sabaudum*, *Aconitum variegatum*, *Laserpitium latifolium*, *Carduus defloratus* u. s. w.

Hohenems-Klien, **440 m**, Wände und Felsschutt von Schrattenkalk, Westlage: *Hirschfeldia nasturtiifolia*, *Arabis turrita*, *Coronilla emerus*, *Origanum vulgare* var. *creticum*, *Digitalis lutea*, *Asperula taurina* — *Thalictrum flexuosum*, *Biscutella*, *Saxifraga rotundifolia*, *S. aizoon*, *Kerneria*, *Lunaria rediviva*, *Arabis alpina*, *Sorbus Mougeotii*, *Viola biflora*, *Circaea intermedia*, *Primula auricula*, *Euphrasia salisburgensis*, *Chrysanthemum adustum*, *Hieracium humile*, *H. cryptadenum*, *H. hypastrum*.

Voralpe Furx b. Laterns, **1170 m**, Gault, Südwestlage: *Craetagus monogyna*, *Ononis repens* (wenig tiefer *Coronilla emerus* und *Acer campestre*) — *Coeloglossum viride*, *Nigritella nigra*, *Sedum atratum*, *Alchemilla colorata*, *A. crinita*, *Trifolium Thalii*, *Soldanella alpina*, *Euphrasia minima*, *Plantago alpina*, *Crepis aurea*.

Gipfelhang des Freschen, **1800—2000 m**, Gault und Seewenkalk: *Carex montana*, *Sedum album*, *Sempervivum tectorum* ssp. *alpinum*, *Daphne mezereum*, *Erica carnea* neben der hochalpinen Flora.

Dünserberg, **1350—1400 m**, Flysch, Südlage: *Quercus robur*, *Qu. sessiliflora* — *Sorbus aria*, *S. aucuparia*, *S. Mougeotii*, *S. chamaemespilus*, *Anemone narcissiflora*, *Plantago alpina*, *Hieracium juranum* u. s. w.

Hängender Stein und anliegende Heidewiesen b. Ludesch, **560 m**, Dolomit, Südlage: *Melica ciliata*, *Carex humilis*, *Ophrys apifera*, *Saponaria ocimoides*, *Dorycnium germanicum*, *Onobrychis arenaria*, *Geranium sanguineum*, *Seseli annuum*, *Galeopsis angustifolia*, *Calamintha acinos*, *C. nepetoides*, *C. officinalis*, *Digitalis lutea*, *Veronica teucrium* — *Rhamnus pumila*, *Primula auricula*, *Euphrasia salisburgensis*, *Leontodon incanus*, *Hieracium glaucum* ssp. *Willdenowii*, *H. incisum*, *H. tephropogon*, *H. humile*.

Alpe Muttersberg am Höhen Frassen b. Bludenz, **1400 m**, Hauptdolomit, Südlage: *Corylus*, *Viburnum lantana*, *Anthericum ramosum*, *Ophrys muscifera*, *Verbascum thapsus*, *Asperula cynanchica* — *Sorbus chamaemespilus*, *Alchemilla incisa*, *Crepis conyzifolia*, *Hieracium aurantiacum*, *H. prenanthoides*.

Buchenwald a. d. Station Langen a. Arlberg, **12—1300 m**, Kalk, Südlage: *Ulmus scabra*, *Acer platanoides* (beide sehr dürftig), *Vicia dumetorum*, *Asperula taurina* — *Lathyrus ochraceus*, *Peucedanum ostruthium*, *Campanula latifolia*, *Crepis blattarioides*.

Bürserberg b. Bludenz, **900 m**, Glazialschotter, Südostlage: *Acer campestre*, Bäume bis zu 4 dm Durchmesser und *Juglans* nahe bei Wiesen mit *Primula auricula* und *Gentiana lutea*, Weizenäcker neben Feldmauern mit *Dryas octopetala*.

Gurtis b. Frastanz, **900—950 m**, Flysch, Nordlage: *Quercus robur*, *Ononis repens*, *Onobrychis arenaria* — *Anemone narcissiflora*, *Alchemilla alpina* ssp. *nitida*, *A. incisa*, *A. flabellata*, *Sorbus chamaemespilus*, *Androsace chamaejasme*, *Veronica aphylla*, *Crepis aurea* u. s. w.

## Liechtenstein

Heidewiesen außer Nendeln, **460 m**: *Anacamptis*, *Ophrys fuciflora*, *Orobanche maior* — *Trichophorum alpinum*, (*Anemone narcissiflora* (1 Stück)), *Gentiana asclepiadea*, *Bellidiastrum*, *Hieracium hypeuryum* usw. Am anstoßenden Waldrand *Euphorbia amygdaloides* und *Asperula taurina* neben *Aconitum vulparia* und *Crepis blattarioides*.

Heidewiesen ober Schaan **600 m**, Flysch, Westlage: *Carex humilis*, *Lilium croceum*, *Ophrys fuciflora*, *Anacamptis*, *Onobrychis arenaria*, *Geranium sanguineum* (stellenweise in Massenvegetation), *Seseli annuum*, *Veronica teucrium*, *Orobanche vulgaris*, *O. maior*, *Globularia Willkommii*, *Asperula tinctoria* — *Carex sempervirens*, *Thesium alpinum*, *Crepis alpestris*.

Alpe Gafadura b. Planken, **1480 m**, Arlbergkalk, Westlage: *Ulmus scabra* (zwerbig), *Berberis*, *Potentilla Tabernaemontani*, *Fragaria vesca*, *Sanguisorba minor*, *Trifolium medium*, *Origanum vulgare* u. s. w. — *Nigritella nigra*, *Salix retusa*, *Sedum atratum*, *Androsace chamaejasme*, *Veronica aphylla*, *Hieracium Morisianum*, *H. Trefferianum*.

Roter Boden, **850—950 m**, Flysch, Westlage: *Trifolium rubens*, *Geranium sanguineum* — *Phleum Michelii*, *Luzula Sieberi*, *Saxifraga aizoides*, *Circaea alpina*.

Masescha, Dolomit, Westlage. Bei **1100—1250 m**: *Acer campestre*, *Veronica teucrium*, *Aster amellus* — *Ribes alpinum*, *Vaccinium uliginosum*, *Hieracium juranum*. Bei **1350—1400 m**: *Festuca amethystina*, *Bromus erectus*, *Asperula cynanchica*, *Carex sempervirens*, *Crepis alpestris*, *Hieracium Hoppeanum* etc.



Alpe Silum b. Triesenberg, **1450 m**, Partnachsichten, Westlage: *Trifolium medium*, *Asperula cynanchica* — *Oxytropis montana*, *Erigeron polymorphus*, *Hypochoeris uniflora*, *Hieracium scorzonerifolium*.

Silum — Bargella, **1500—1600 m**, Kalk, Westlage: *Fagus* (strauchig), *Prunus avium* (einzeln), *Sambucus ebulus*, *S. racemosa*, *Viburnum lantana*, *Lonicera xylosteum*, *Luzula nivea*, *Mercurialis perennis*, *Galium mollugo*, *G. cruciata* — *Juniperus nana*, *Sorbus Mougeotii*, *Rhododendron hirsutum*.

Triesenberg-Sücca, Westlage, Flysch und Trias. Bei **11—1200 m**: *Anacamptis* (einzeln), *Veronica Teucrium*, *Hypochoeris maculata* *Hieracium praecox* ssp. *cinerascens* — *Campanula barbata*, *Phyteuma Halleri*, *Hieracium Hoppeanum*. Bei **12—1300 m**: *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Acer campestre* (stärkere Bäume), *Potentilla Tabernaemontani*, *Salvia pratensis* — *Potentilla Crantzii*, *Epilobium alpestre*, *Gentiana lutea*.

Hang vor Triesen **480—550 m**: Flysch, Westlage mit Weinbau: *Festuca amethystina*, *Ophrys apifera*, *Trifolium rubens*, *Lathyrus niger* — *Veratrum*, *Laserpitium latifolium*, *Pinguicula alpina*, *Globularia nudicaulis*, *Adenostyles glabra*.

Voralpe Magrül (Triesen—Lawena), **950—1000 m**, Flysch, Westlage: *Bromus erectus*, *Avenastrum pratense*, *Pirus achras*, *Coronilla emerus*, *Acer campestre*, *Geranium sanguineum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Vincetoxicum officinale*, *Digitalis lutea*, *Asperula taurina* — *Phleum Michelii*, *Veratrum album*, *Orchis globosa*, *Aconitum napellus*, *Lathyrus ochraceus* (spärlich), *Gentiana lutea*, *Pedicularis foliosa*, *Hieracium Hoppeanum*.

Lawena-Straße, **11—1400 m**, Flysch, Westlage: *Astragalus glycyphyllos*, *Geranium sanguineum*, *Calamintha officinalis*, *C. nepetoides*, *Galium lucidum* — *Saxifraga oppositifolia*, *Trifolium Thalii*, *Linum alpinum*, *Hieracium glabratum* etc.

Wiesenhang am Fläscherberg (alte Gletschermulde, der obere Teil bereits zu Graubünden gehörig), **490—700 m**, Nordwestlage: *Luzula nivea*, *Tamus communis*, *Anthyllis pseudovulneraria*, *Onobrychis arenaria*, *Lathyrus niger*, *Geranium sanguineum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Digitalis lutea*, *Orobanche maior*, *Asperula tinctoria*, *Hypochoeris maculata* — *Carex sempervirens*, *Orchis globosa*, *Gymnadenia odoratissima*, *Thesium alpinum*, *Saxifraga aizoides*, *Onobrychis montana*, *Laserpitium siler*, *L. latifolium*, *Primula auricula* (an moorigen Stellen), *Gentiana lutea* (zahlreich und blühend schon bei 500 m); *G. asclepiadea*, *Globularia nudicaulis*, *Adenostyles glabra*, *Cirsium acaule*, *C. acaule* × *oleraceum*, *Leontodon incanus*, *Crepis alpestris*, *C. blattarioides*.

## „Hochspannung“.

Es erscheint wünschenswert, die aus der oft höchst merkwürdigen Annäherung oder Vermengung thermophiler und alpiner Elemente in unserer Flora hervorgehenden Verhältnisse gewissermaßen zahlenmäßig zum Ausdruck zu bringen. Dieser Berechnung legen wir die Annahme zugrunde, daß sich für je 100 m vertikaler Differenz im Durchschnitte eine Differenz des Jahresmittels von  $0.6^{\circ}$  ergibt.

Der krasseste Fall aus unserem Gebiete findet sich in Liechtenstein, wo *Carex humilis* am Falknisgipfel (2100 m) 1400 m über, *Saxifraga oppositifolia* in einer beschatteten Erdspalte an der darunter befindlichen Lawenastraße (1200 m) 800 m unter ihrer gewöhnlichen Höhenlage auftritt, was eine Verschiebung des normalen Verhältnisses um 2200 m, also eine klimatische Abweichung von  $13^{\circ}$  ergibt.

Ich führe noch weitere Beispiele für ähnlich grelle Abweichungen auf derselben vertikalen Linie an.

Drei Schwestern-Stock. Garsella (1800 m): *Potentilla sterilis* 1000 m, *Anthericum ramosum* 900 m höher als normal. Fellengatter (600 m) resp. Frastanz (500 m): *Dryas*, resp. *Bartschia* (primär!) 900 m tiefer. Abweichung 18—1900 m, Spannung  $11^{\circ}$ .

Hohen Frassen. Gipfelregion (1950 m): *Saponaria ocimoides* 1000 m höher. Bludenz (700 m): *Crepis alpestris* 800 m tiefer. Abweichung 1800 m, Spannung  $11^{\circ}$ .

Arlberg. Paßhöhe (1700 m): *Orobanche gracilis* 1000 m höher. Rauz (1550 m): *Sibbaldia* 800 m tiefer. Abweichung 1800 m, Spannung  $11^{\circ}$ .

Hoher Gerach. Gipfelregion (1950 m): *Euphorbia cyparissias* und *Lamium maculatum* 900 m höher. Ludescherberg: *Gentiana lutea* 800 m tiefer. Abweichung 1700 m, Spannung  $10^{\circ}$ .

Freschen. Gipfelregion (200 m): *Sedum album* 800 m höher. Suldis (750 m): *Pedicularis foliosa* 700 m tiefer. Abweichung 1500 m, Spannung  $9^{\circ}$ .

Hohe Kugel. Maiensäß (1300 m): *Digitalis lutea* 900 m höher. Ob Fraxern (1000 m): *Soldanella alpina* 600 m tiefer. Abweichung 1500 m, Spannung  $9^{\circ}$ .

Triesenberg-Kamm (L). *Silum*—*Bargella* (1600 m): *Viburnum lantana* 700 m höher. Triesenberg (1200 m): *Anacamptis pyramidalis* 700 m höher. Roter Boden (900 m): *Phleum Michelii* 700 m tiefer. Abweichung 1400 m, Spannung  $8^{\circ}$  (richtiger  $11^{\circ}$ , da *Anacamptis* bereits in der Liechtensteinischen Ebene, 460—490 m, gegenüber ihrem Auftreten in Südtirol um so viel „abgehärtet“ auftritt).

Die Hochspannung auf derselben verticalen Linie beträgt also im Maximum  $9^{\circ}$ — $11^{\circ}$  (in außerordentlichem Falle  $13^{\circ}$ ).

Eine etwas weniger starke Hochspannung ergibt sich bei Vorkommnissen in einer und derselben Lokalität resp. Höhenlage.

Rauz am Arlberg (1600 m). *Sedum boloniense* 700 m höher, *Sibbaldia*, *Alchemilla semisecta*, *Soldanella pusilla* 800 m tiefer. Abweichung 1500 m, Spannung  $9^{\circ}$ .

Fellengatter-Amerlügen b. Feldkirch (600—760 m). *Ophrys apifera* 300 m höher (dazu in Vorarlberg abgehärtet), *Hieracium dentatum* (ganz einzeln als Relikt von mir gef.) 1100 m tiefer. Abweichung 1400 m, Spannung über  $8^{\circ}$ .

Gurtis (900 m). *Onobrychis arenaria* 300 m höher, *Androsace chamaejasme* und *Veronica aphylla* 700 m tiefer. Abweichung 1000 m, Spannung  $6^{\circ}$ .

Bürserberg (900 m). *Acer campestre* 300 m höher, *Gentiana lutea* 700 m tiefer. Abweichung 1000 m, Spannung  $6^{\circ}$ .

Alpe Gafadura in L., (1450 m). *Berberis* 650 m höher, *Salix retusa* und *Hieracium Trefferianum* 350 m tiefer. Abweichung 1000 m, Spannung  $6^{\circ}$ .

Beiläufig dasselbe Resultat erhalten wir bei unmittelbarem Vergleiche der den einzelnen Arten entsprechenden Mitteltemperaturen, z. B.:

Fellengatter-Amerlügen. *Ophrys apifera* (in Tirol erst in Meran bei 11.5 Jahresmittel) unfern *Hieracium dentatum* (sonst in 1600 m bei ca.  $2.5^{\circ}$  Jahresmittel). Spannung  $9^{\circ}$ .

Ludesch (560 m). *Tamnus comunis* (in Meran bei  $11.5^{\circ}$  Jahresmittel) neben *Crepis blattarioides* (am Haller Salzberg bei  $4.1^{\circ}$  Jahresmittel). Spannung  $7.4^{\circ}$ .

Bürserberg. *Acer campestre* (in Brixen bei  $8.7^{\circ}$  Jahresmittel) neben *Gentiana lutea* (sonst in 1600 m bei ca.  $2.5^{\circ}$  Jahresmittel). Spannung  $6^{\circ}$ .

Die Hochspannung für einen und denselben Punkt beträgt hiemit im Maximum  $6^{\circ}$ — $9^{\circ}$ .

### III. Geographische Verbreitung der Arten im Gebiete.

Von  $27^{\circ} 54'$  (Söllerkopf) bis  $27^{\circ} 12'$  ö. L. v. F. (Bangs) und von  $47^{\circ} 36'$  (Hohenweiler) bis  $46^{\circ} 51'$  n. Br. (Piz Bujin) sich erstreckend, bildet Vorarlberg das westlichste Glied des österreichischen Bundesstaates. Ihm ist im Südwesten von  $27^{\circ} 17'$  (Sareiserjoch) bis  $27^{\circ} 9'$  ö. L. (Ellhorn) und von  $47^{\circ} 3'$  (Falknis) bis  $47^{\circ} 17'$  n. Br. (Bangs) das Fürstentum Liechtenstein vorgelagert.

Das Gebiet gehört vom pflanzengeographischen Standpunkt<sup>1)</sup> dem europäisch-sibirischen Waldgebiete (mit Nadelwäldern, sommergrünen Laubwäldern, Wiesen, Heiden und Mooren) und zwar, abgesehen von der alpinen Zone oberhalb des Baumwuchses, dem Bezirke der Hochgebirgswälder (bestehend aus Buchen-, Fichten- und Tannenwald mit subalpinen Stauden als Niederwuchs, Hochmooren, Wiesenmooren in den Tälern und blütenreichen Voralpenwiesen) an.

Das Gebiet nördlich der Ill und Alfenz schließt sich dem nordalpinen Gau, das Gebiet der krystallinischen Schiefer südlich des Arlbergs mit dem Montafon von Schruns aufwärts dem zentralalpinen Gau dieses Bezirkes an.

Bei der Vorführung der Verbreitung der nicht alpinen Gewächse des Gebietes wäre es wohl verfehlt, das rechte und das linke Illufer des Walgaus scharf zu trennen. Hingegen im Klostertale (d. h. im Tale der ostwärts vom Arlberg kommenden, bei Bludenz in die Ill mündenden Alfenz) finden sich die wärme liebenden Arten nur an der rechten Seite des Baches d. h. am Nordhange.

Das Montafon, den obersten Teil des Illtales von der Alfenzmündung südostwärts, behandeln wir auch hier abgesondert.

Wir halten uns also hier im allgemeinen an das Flußsystem, während bei der Uebersicht über die Alpenflora selbstredend die Gebirgssysteme maßgebend sein müssen.

Die mit \* bezeichneten Arten fehlen in Nordtirol oder im ganzen ehemaligen Tirol.

Was die Frage über die Einbruchslinie der nichtalpinen Arten betrifft<sup>1)</sup>, so möge zuerst von den **atlantischen** oder doch vorwiegend westlichen Arten gesprochen werden. Aus den atlantischen ist neben der gemeinen *Calluna vulgaris* insbesondere *Lysimachia nemorum* im Gebiete auffallend stark verbreitet, aus den pflanzengeographisch nahestehenden westlichen Arten *Luzula nivea*, *Hirschfeldia nasturtiifolia*, *Arabis turrita*, *Potentilla sterilis*, *Alchemilla minor*, *Rosa arvensis*, *Viola alba*\*, *Orobanche barbata*\*, *Crepis vesicaria* ssp. *taraxacifolia*\*.

Nur in der Bregenzer Gegend kommen von hierhergehörigen Typen vor: *Ceterach officinarum*\* (früher), *Ornithogalum umbellatum*, *Primula acaulis* (diese vereinzelt bis Hoheneins hinauf), *Lonicera periclymenum*\*, von Hygrophyten *Potamogeton coloratus*\*, *Deschampsia litoralis*\*, *Hydrocotyle*\*, *Blackstonia per-*

<sup>1)</sup> Vgl. „Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellschaft“: Wien, Jahrgang 1907. Versammlung am 15. März 1907. Vortrag des Prof. Dr. A. v. Hayek über die „Pflanzengeographische Gliederung Österreich-Ungarns“ und „Notizblatt des kgl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin etc. Appendix VII. (28. Febr. 1901): Die Pflanzenformationen und die pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette von A. Engler“. (In Kommission bei W. Engelmann in Leipzig 1903).

foliata\* und *B. serotina\**, *Gratiola*, *Senecio aquaticus\**. Dem Norden des Gebietes gehören von atlantischen Arten *Sarothamnus scoparius\** (bei Frastanz nicht ganz sicher ursprünglich), und *Polygala serpyllaceum*, dann auch *Rhynchospora fusca*, fast nur dem Norden und dem Rheintal *Lycopodium inundatum* und *Drosera intermedia\** an.

Es erweist sich also naturgemäß der Nordwesten als hauptsächlichste Einfallsstelle dieser Gruppe. Nur im Rheintal finden sich *Festuca heterophylla*, *Rumex sanguineus\**, *Potentilla Tabernaemontani* (die typ. Pfl.)\* und *Scrophularia Neesii\**. Bis in den Eingang des Walgaus dringen *Potamogeton trichoides\**, *Typha Shuttleworthii* und *Allium suaveolens\**, bis Ludesch *Spiranthes aestivalis*, bis Bludenz die atlantische Leitpflanze *Tamus communis\**, bis Bings *Rosa agrestis*, bis Dalaas und bis Schruns im Montafon die atlantische Immergrüne *Ilex aquifolium*. Unmittelbar vor den Toren des Gebietes machen *Cyperus longus* (Lindau) und *Teucrium scorodonia* (Rüti) Halt.

Daß sumpfbewohnende Arten **nördlicher** Verbreitung wie *Nephridium cristatum*, *Juncus squarrosus\**, *Heleocharis mamillata*, *Sweetia*, *Agrimonia odorata\**, *Achillea ptarmica* nur oder fast nur mehr am Nordrand des Gebietes vorkommen, ist ohne weiteres einleuchtend.

Aber auch ein großer Teil der **pontischen**, südöstlichen (dann auch der im allgemeinen mehr östlichen, eurasiatischen und euro-sibirischen) Arten schließt sich in seinem Einwanderungswege den nördlichen Arten an. Ich nenne hier von Heidepflanzen des Nordrandes *Poa bulbosa\**, *Aquilegia vulgaris*, *Arabis arenosa*, *Trifolium ochroleucum\**, *Euphorbia verrucosa* (diese als Relikt auch noch am Sattelerberg im Walgau), *Iasione montana\**, denen sich die östliche Bergpflanze *Meum athamanticum\** mit ihrem weit vorgeschobenen Reliktstandorte Ober-Bildstein b. Bregenz (dort unfern dem *Trifolium ochroleucum*) anschließt, von Waldpflanzen der Bregenzer Gegend *Melica uniflora\**, *Carex brizoides*, *Rosa cinnamomea*. Auch vier sonst wärmeliebende Gehölze, von denen keines über das liechtensteinische Grenzgebiet südwärts dringt, *Carpinus betulus*, *Evonymus latifolia*, *Staphylea pinnata\**, selbst *Cornus mas* dürften (in einer wärmeren Periode) zunächst von Norden gekommen sein. Noch deutlicher ist dies bei ziemlich vielen Sumpfgewächsen wie den hauptsächlich auf Bregenz beschränkten Arten *Glyceria aquatica\**, *Allium angulosum*, *Thalictrum flavum\**, *Senecio paludosus\**, dem südwärts nur noch bis Hohenems gehenden *Cirsium rivulare* und den durchs Rheintal bis in den Walgau vordringenden Arten *Carex tomentosa\**, *Iris sibirica*, *Gladiolus paluster* und *Scorzonera humilis*.

Von südöstlichen Waldpflanzen geht *Orchis pallens* bis ins Klostertal, während sich *Cardamine trifolia* nur im Norden um

Dornbirn, *Helleborus niger* nur im Bludener Föhngebiet am Eingang des Brandnertales erhielt. Auch der nördliche, früher aus dem Gebiete einzig bekannte Standort der *Juniperus sabina* an der Alpe Schönebach im Bregenzerwald (der zweite liegt im Klostertal), ist hier zu erwähnen.

Aber auch schon ein Teil der pontischen Arten ist nicht über das nördliche Hügel- und Bergland in unser Gebiet eingedrungen, sondern auf weitem Umwege über den schweizerischen Jura, die Zürcher und Walenstädter Senkung, also zunächst aus Süden über Liechtenstein.

Dies zeigt sich deutlich bei nicht weniger als acht vorwiegend südöstlichen Arten, welche nur bis ins obere Liechtenstein heraufreichen: *Phleum Boehmeri*, *Festuca amethystina*, *Veronica spicata*, *Orobanche vulgaris*, *Asperula tinctoria*\*, *Aster amellus*, *Artemisia campestris*, *Hypochoeris maculata*. Dagegen besitzen *Fragaria collina* und *Seseli annuum* noch je einen Standort im Walgau.

Diese Linie bildet zugleich das Einfallstor für die große Zahl der Arten mehr weniger **mediterranen** Charakters. *Stipa pennata*, *Potentilla recta* ssp. *obscura*\*, *Sorbus torminalis*, *Medicago minima* und *Fumana vulgaris* erreichen vom Süden her bei Balzers gerade noch Liechtenstein; in Vaduz haben sich *Ophrys aranifera* und *Dorycnium herbaceum*\* erhalten; *Anacamptis pyramidalis*\* und *Orobanche maior*\* gehen ganz vereinzelt bis in die Feldkircher Gegend, wo auch *Orobanche Hederae*\* von mir gefunden wurde; *Peucedanum oreoselinum* biegt, ohne im Rheintal weiter nordwärts zu gehen, von dort nach Osten in den Walgau ab, wo auch wieder *Andropogon ischaemum* (bei Ludesch) und *Epipactis microphylla*\*, sowie die im Gebiete sonst nirgends erhaltene mit *Angelica verticillaris* noch am Rheinufer beim Ellhorn, also unmittelbar vor den Pforten unseres Gebietes vorkommende *Colutea arborescens* (in Bludenz) Reliktstandorte besitzen.

Entlang des Rheintales nordwärts geht *Onobrychis arenaria* noch bis Rankweil — Suldis, *Lathyrus niger*\*, *Geranium sanguineum*, *Peucedanum cervaria* (neben dem mehr pontischen *Laserpitium prutenicum*), *Veronica teucrium*, *Asperula cynanchica*, *Hieracium racemosum* ssp. *moesiacum*\* bis zu dem das Ober- und Unterland Vorarlbergs scheidenden Querriegel Kummaberg — Sattelberg bei Klaus-Koblach; *Melica ciliata* und *Trifolium rubens* reichen noch ein kleines Stück weiter bis Hohenems.

Es bleibt noch die Frage übrig, in wie weit eine Einwanderung pontisch-illyrischer und mediterraner Elemente etwa von Osten über den Arlbergpaß stattgefunden hat. Meines Erachtens muß ein Vordringen von dieser Richtung (abgesehen etwa von wenig anspruchsvollen Arten wie *Sedum acre*, *Orobanche gracilis*, *Hieracium florentinum*) mit Rücksicht auf die Höhe dieser

Wasserscheide und auf die heutige Verbreitung der thermophilen Arten verneint werden. Der östliche Glanzpunkt des Arlbergs, der von mir bei Stuben gefundene *Lathyrus heterophyllus*, stammt nicht aus Nordtirol; selbst die im Kloostertal verbreiteten Arten *Saponaria ocimoides* und *Laserpitium siler* (in Nordtirol bis Flirsch resp. bis Imst gehend) haben eher von Bünden—Liechtenstein her ihren Einzug gehalten; auch die in St. Anton am Arlberg vorkommende *Angelica verticillaris* machte vor der östlichen Pforte Vorarlbergs Halt.

Von Paznaun drangen nach Montafon *Juniperus sabina*, *Dianthus deltoides*, *Thlaspi alpestre* und *Rosa pomifera*, vielleicht auch *Potentilla argentea* ein.

Ueber die Verbreitung der besonders bemerkenswerten nicht alpinen Arten in den einzelnen Teilen des Gebietes schließe ich der Kürzung wegen nur folgendes an (die mit \* bezeichneten fehlen in Nordtirol):

### Nördlichster Gebietsteil.

Hohenweiler: *Ulex europaeus*\* (urspr. Kult.).

Möggers: *Sedum villosum*, *Sarothamnus scoparius*\*, *Polygala serpyllaceum* (auch noch in Ober-Bildstein), *Iasion montana*\* (südl. bis Lustenau).

Sulzberg: *Juncus squarrosus*\*.

Bezeichnend für die Hochmoore des nördlichen Gebietes (einschließlich des Bregenzer Waldes): *Lycopodium inundatum*, *Scheuchzeria palustris*, *Carex pauciflora*, *C. limosa*, *Potentilla palustris*, *Drosera intermedia*\*, *Vaccinium oxycoccos*, *Andromeda*, *Sweetia*; *Empetrum* als Relikt in Langen.

**Bregenzer Wald** (Gebiet der Bregenzer Ache): *Juniperus sabina* (Schönebach), *Carex disticha*\* (Reuthe), *Arabis arenosa* (Bezau), *Agropyron biflorum* (Au-Schopperrau, wenn echt), *Sedum villosum* (Mellau), *Orobanche pallidiflora* (Hopfreben, wenn echt), *Campanula latifolia* var. *Richenii*\* (Au), *Achillea ptarmica* (Schwarzenberg).

Von Thermophilen gehen bis Andelsbuch (615 m): *Carex tomentosa*\*, *C. pendula*\*, *Allium ursinum*, *Spiranthes autumnalis*, *Thlaspi perfoliatum*, *Evonymus europaea*, *Staphylea pinnata*\*, *Viola mirabilis*, *Vinca minor*, *Aiuga genevensis*; bis Bezegg (850 m): *Arum maculatum*; bis zur Niedere (bei ca. 900 m) *Ilex aquifolium*.

Bezau (651 m): *Lasiagrostis*, *Acer campestre*, *Rhamnus cathartica*, *Viola odorata*, *Hieracium sabaudum*\*.

Mellau (690 m): *Arabis turrata*, *Inula salicina*.

Schnepfau (753 m): *Rosa cinnamomea*, *Euphorbia stricta*\*, *Senecio erucifolius*\*.

Au (796): *Orchis pallens*, *Lunaria rediviva*, *Evonymus latifolia*, *Inula conyza*.

Südseite der Kanisfluh: *Allium montanum*, *Geranium sanguineum*.

Schröcken (1270 m): *Sedum maximum*, *Salvia glutinosa*.

**Kleines Walsertal** (Tal der Breitach, Illergebiet): *Bupleurum longifolium* (Hirscheegg), *Chaerophyllum elegans*\* (Riezlern), *Galeopsis bifida* (Hirscheegg, auch im Bregenzer Gebiete), *Iasione montana*\* (Hirscheegg), *Aposeris foetida* (ebenda).

### **Bodenseegebiet:**

Lochseen: *Naias minor*, *Carex polygama*, *Malaxis paludosa* (früher), *Thalictrum exaltatum*\* (auch in Gaißau), *Aldrovanda vesiculosa*\* (bis 1890), *Trifolium ochroleucum*\* (auch bei Ober-Bildstein), *Alectorolophus stenophyllus*\*.

Gaißau: *Equisetum ramosissimum* × *hiemale*\*, *Typha Shuttleworthii* × *angustifolia*\*, *Roripa amphibia*\*, *Agrimonia odorata*, *Geum intermedium*\*, *Oxalis corniculata* (eingebürgert), *Centunculus minimus*, *Solidago graminifolia*\* (eingebürgert).

Höchst: *Zannichellia palustris* (auch in Gaißau und Fußach), *Bolboschoenus maritimus*\*, *Carex riparia*.

Außerdem nur im Bregenzer Gebiete (Südgrenze im allg. Lauterach):

Heide-, Wiesen- und Felsenflora:

*Ceterach officinarum*\* (früher), *Poa bulbosa*\*, *Brachypodium pinnatum* var. *gracile*, *Carex brizoides* (in Feldkirch wieder verschwunden), *Ornithogalum umbellatum*, *Galanthus nivalis*\*, *Aquilegia vulgaris*, *Primula vulgaris* (südl. bis gegen Götzis), *Campanula rapunculus*\*, *Iasione montana*\* (s. o.).

Wald- und Buschflora:

*Melica uniflora*\*, *Helleborus viridis*, *Ribes nigrum*\* (heimisch?), *Rubus Menkei* ssp. *bregutiensis*, *Rosa pimpinellifolia*\*, *Pulmonaria officinalis* (bei Gisingen nächst Feldkirch wohl urspr. angeschwemmt), *Lonicera periclymenum*\*.

Kulturbegleiter:

*Bryonia alba*, *Cuscuta epilinum*, *Galium spurium*, *Valerianaella rimosa*, *Filago arvensis*.

Sumpf- und Wasserflora:

*Equisetum litorale*\*, *Potamogeton fluitans*, *P. coloratus*\*, *P. alpinus*, *P. perfoliatus*, *P. pectinatus*, *Alisma plantago* f. *angustissima*, *Sagittaria sagittifolia*\*, *Helodea canadensis*\*, *Typha angustifolia* (in Feldkirch nicht mehr), *Acorus calamus* (früher), *Spirodela polyrrhiza*\*, *Lemna trisulca*\*, *L. gibba*\*, *Phragmites communis* var. *flavescens*\*, *Deschampsia litoralis*\*, *Juncus Gerardi*, *J. bulbosus*\* (angebl. auch im Walgau), *Schoenoplectus*



mucronatus\*, Sch. lacuster var. bodamicus\*, Sch. triqueter\* (bei Feldkirch kaum mehr), Sch. carinatus\*, Heleocharis mammillata, Rhynchospora fusca (auch im Breg. Wald, bei Feldkirch nicht mehr), Allium schoenoprasum\*, A. angulosum\*, Rumex hydro-lapathum\*, Ranunculus circinatus, R. reptans\*, Thalictrum flavum\*, Ceratophyllum demersum, Roripa prostrata\*, R. Schimmeri\*, Galega officinalis\* (früher), Viola stagnina\*, Ludwigia palustris\*, Myriophyllum spicatum, Hydrocotyle vulgaris\*, Apium repens, Cicuta virosa, Lysimachia thyrsoflora, Blackstonia perfoliata\*, B. serotina\*, Myosotis scorpioides ssp. Rehsteineri\*, M. caespitosa, Teucrium scordium\*, Gratiola officinalis, Limosella aquatica, Litorella uniflora\*, Achillea ptarmica, Senecio aquaticus\*, S. paludosus\*, Cirsium rivulare (südl. bis Hohenems).

Bei Bregenz fehlen: Anemone hepatica, A. ranunculoides.

### Rheintal.

Dornbirn: Vulpia dertonensis\*, Aira carryophyllea (auch im Montafon), Saponaria ocimoides (v. d. Alpe Weißenfluh angegeben, dann im Walgau) — Cardamine trifolia.

Hohenems: Teucrium botrys und Euphrasia lutea (früher).

Koblach-Au: Equisetum ramosissimum, Rudbeckia laciniata.

Fraxern—Suldis: Muscari botryoides\*.

Rankweil: Orchis purpurea\* (früher).

Außer in Bregenz auch noch in der Feldkircher Gegend:

Asplenium fontanum\*, Euphorbia verrucosa, Muscari racemosum — Ophioglossum vulgatum, Nephrodium cristatum\*, Schoenoplectus Tabernaemontani, Heleocharis acicularis, Carex elongata, C. pseudocyperus, Potentilla Gremlii, Drosera intermedia\*; Peucedanum palustre, Epilobium adnatum\*, Veronica scutellata, Utricularia ochroleuca, U. Bremii.

Nur bei Feldkirch: Polypodium serratum\*, Carex silvatica var. Tommasinii, Dianthus armeria\*, Rubus bifrons × tomentosus, Potentilla Boetzkessii\*, Rosa micrantha, Crataegus transalpina\*, C. macrocarpa\*, Orobanche Hederae\*, Galium vernum, Senecio erraticus\*.

Feldkirch und Liechtenstein: Hordeum murinum, Anacamptis pyramidalis, Cerastium semidecandrum, Potentilla argentea (diese auch im Urgebiet des Montafon), Orobanche maior\* — Callitriche hamulata\*.

Bregenz und Liechtenstein (die Sumpfpflanzen größtenteils vom Verf. als Relikte in Liechtenstein nachgewiesen): Ononis rotundifolia — Portulaca oleracea, Silene gallica — Po-

tamogeton gramineus, Catabrosa aquatica, Glyceria aquatica\*, Eriophorum gracile, Cladium mariscus, Ranunculus lingua\*, R. sceleratus, Nuphar luteum, Ceratophyllum submersum\*, Callitriche autumnalis.

Nur in Liechtenstein: Die mediterranen, pontisch-illyrischen und eurasiatischen Arten, welche vom Süden her nur bis Liechtenstein vordringen, sind bereits aus der vorausgehenden allgemeinen Darstellung ersichtlich. Ich füge zu den bereits genannten noch *Helianthemum chamaecistus* ssp. *nummularium* var. *discolor* und *Achillea millefolium* ssp. *collina*, aus der Flora der Niederungen *Orchis incarnata* var. *ochroleuca*\* (in Frastanz wohl ausgestorben) und *Salix pentandra*. Von Kulturbegleitern wären hier noch zu erwähnen: *Asparagus officinalis*, *Parietaria officinalis*, *Aristolochia clematitis*\* (angebl. in Klein-Mels), *Sisymbrium sophia*, *Mercurialis annua*, *Foeniculum vulgare*.

Längs des Rhein (aus Graubünden herbeigeführt): *Laagiostis*, *Melia ciliata*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Reseda lutea*, *Artemisia campestris*.

Sonstige hervorragenden Typen des Rheintals, welche nicht ostwärts in den Walgau gehen: *Potentilla Tabernaemontani*\*, *Peucedanum cervaria* — *Festuca heterophylla*, *Anemone hepatica* var. *rhaetica*, *Ranunculus nemorosus* ssp. *tuberosus*\*, *Euphorbia amygdaloides*, *Cyclamen europaeum* — *Galeopsis pubescens*, *Lamium amplexicaule* — *Carex tomentosa*\*, *Rumex sanguineus*\*.

### Rheintal und Walgau (unteres Illtal)<sup>1)</sup>

Nur in Feldkirch und im Walgau: *Carex ericetorum*, *Allium vineale*\*, *A. sphaerocephalum* (beide eingebürgert), *Peucedanum oreoselinum*, *Orobanche lucorum*, *Taraxacum levigatum*; außerdem noch in Liechtenstein: *Chenopodium hybridum*, *Dentaria pentaphylla*, *D. bulbifera*\*, *Oxytropis pilosa*, *Chaerophyllum temulum*\*.

Nur in Liechtenstein und im Walgau: *Andropogon ischaemum*, *Carex humilis*, *Fragaria collina*, *Seseli annuum* *Nepeta cataria*, *Thymus carniolicus*, *Th. noricus*, *Th. polytrichus*, *Hieracium praecox* ssp. *cinerascens* — *Epipactis microphylla*\* — *Alchemilla arvensis*.

Nur im Walgau: *Cynodon dactylon*, *Phleum paniculatum*\* (beide selten eingebürgert), *Tunica saxifraga*, *Sedum rupestre* (eingebürgert), *Dorycnium germanicum*, *Viola sordida*\*, *Epilobium Lamyi*, *Lycopsis arvensis*, *Stachys germanica*, *Oroban-*

<sup>1)</sup> Alle in den folgenden Abschnitten aus dem Walgau, bezw. Klostertal genannten mit \* bezeichneten, also in Nordtirol fehlenden Arten und Formen haben hier auch ihre (wenngleich nur zum kleinsten Teile absolute) Ostgrenze.

che lucorum var. Rubi\*, *Plantago serpentina* (einmal gef.) — *Salix fragilis*\*; nur in Bludenz: *Rubus caesius* — *tomentosus*, *Colutea arborescens*.

Vom Rheintal dringen noch in den untersten Walgau vor:

*Equisetum hiemale*, *Allium vineale*\*, *Ophrys fuciflora*\*, *Anacamptis pyramidalis* (einmal gef.), *Fragaria collina*, *Cynoglossum officinale*, *Hieracium Zizianum* — *Festuca silvatica*, *Carex pilosa*\*, *Sarothamnus scoparius*\*, *Evonymus latifolia*, *Staphylea pinnata*\* — *Potamogeton trichoides*\*, *Typha Shuttleworthii*\*, *Poa palustris*, *Leersia oryzoides*, *Carex disticha*\*, *C. vulpina*\*, *Allium suaveolens*\*, *Orchis coriophora*, *Pseudorchis Loeselii*, *Ranunculus trichophyllus* ssp. *divaricatus*, *R. fluitans*, *Scutellaria galericulata*.

Weiter in den Walgau gehen:

Weide- und Felsenflora:

*Festuca duriuscula* var. *trachyphylla*, *Melica ciliata*, *Spiranthes spiralis*, *Sedum purpureum*, *Onobrychis arenaria*, *Anthyllis pseudovulneraria*, *Geranium sanguineum*, *Euphorbia stricta*\*, *Malva alcea* u. ssp. *fastigiata*, *Viola rupestris*, *Silaus flavescens*\*, *Cynanchum vincetoxicum* ssp. *laxum*, *Lappula echinata*, *Stachys recta* (bis Bürserberg), *Verbascum thapsiforme*, *Veronica teucrium*, *Orobanche lutea*, *Globularia Willkommii*, *Senecio erucifolius*\*, *Taraxacum obliquum*, *Crepis vesicaria* ssp. *taraxacifolia*\*.

Busch- und Waldflora:

*Arum maculatum*, *Luzula nivea*, *Carex Pairaei*, *C. Leersii*, *C. divulsa* und var. *Chaberti*\*, *C. pendula*\*, *Tamus communis*\* (bis Bludenz, schattenseitig nur bis Frastanz), *Ophrys apifera*\*, *Cephalanthera pallens*, *Carpinus betulus*, *Populus alba*, *Viscum abietis*\*, *Asarum europaeum*, *Anemone ranunculoides*, *Corydalis cava*, *Alliaria officinalis*, *Rubus dasyclados*, *Rosa arvensis*, *R. rubiginosa*, *Euphorbia dulcis* ssp. *purpurata*, *Viola alba* ssp. *virescens*\*, *V. pluricaulis*\*, *V. cluniensis*\*, *Laserpitium prutenicum*, *Cornus mas*\* (Nüziders), *Veronica montana*\*, *Cephalaria pilosa*, *Arctium nemorosum*, *Hieracium racemosum* ssp. *moesiacum*\*.

Sumpfflora:

*Nephrodium thelypteris*, *Potamogeton densus*, *Typhoides arundinacea*, *Juncus tenuis*, *J. subnodulosus*, *Isolepis setacea*, *Schoenus nigricans*, *Carex umbrosa*, *Iris sibirica*, *I. pseudacorus*, *Glaucololus paluster*, *Orchis militaris*, *O. Traunsteineri*, *Spiranthes aestivalis*, *Melilotus altissimus*\*, *Lotus uliginosus*\*, *L. siliquosus*, *Epilobium hirsutum*, *Scrophularia Neesii*\*, *Serratula tinctoria*.

Kulturbegleiter:

*Bromus tectorum*, *Digitaria sanguinalis*, *Melandryum noctiflorum*, *Euphorbia exigua*, *Linaria spuria*\*, *Orobanche barbata*\*, *Galium Vailantii*.

Auch noch im **Großen Walsertal**:

Biß St. Gerold: *Carex pendula*\*, *Arum maculatum*, *Allium ursinum*, *Asarum europaeum*, *Anemone ranunculoides*, *Veronica montana*\*. Blons (900 m): *Corydalis cava*. Raggal (1016 m): *Silaus flavescens*\*. Garsella — Sonntag (890 m): *Ononis repens*, *Lotus siliquosus*, *Euphorbia dulcis* ssp. *purpurata*. Fontanella (1145 m): *Medicago falcata*, *Coronilla varia*. Aufstieg zum Faschinapaß (ca. 1300 m): *Geranium pyrenaicum*, *Galeopsis speciosa*. Schadonapaß (1800 m): *Orchis pallens*.

Nur vom Großen Walsertal angegeben: *Sagina bryoides*.

**Brandnertal.**

Bürserberg: *Sagina nodosa* — *Helleborus niger*. Brand (1000—1100 m): *Arabis turrata*, *Sedum purpureum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Euphorbia dulcis* ssp. *purpurata*, *Rhamnus cathartica*, *Viola mirabilis*, *Hedera*, *Senecio jacobaea* u. s. w.

Vom Walgau gehen noch weiter ins

**Klostertal**: Bis Bings: *Eragrostis minor* (an der Bahn eingebürgert), *Thalictrum galioides*, *Calamintha acinos*, *C. nepetoides* var. *mollis*\*, *Galeopsis angustifolia* — *Carpinus betulus* (wenn nicht bloß kult.), *Rosa agrestis*, *Physalis alkekengi*.

Braz (700 m): *Arabis sagittata*, *Sedum purpureum*, *Dorycnium germanicum*, *Euphorbia platyphyllos*, *Leontodon Richenii* — *Allium oleraceum*, *Orchis pallens*, *Cephalanthera rubra*, *Polygonum dumetorum*, *Arabis turrata*, *Viola alba* ssp. *scotophylla*\*, *Calamintha officinalis*\*, *C. nepetoides*, *Origanum vulgare* var. *creticum*.

Hintergasse (825 m): *Coronilla varia*.

Dalaas (932 m): *Globularia Willkommii* — *Coronilla emerus*, *Acer campestre*\*, *Ilex aquifolium*, *Digitalis lutea*.

Danöfen (1074 m): *Clematis vitalba*, *Lathyrus silvester*, *Inula conyza*.

Klösterle (1600 m): *Lasiagrostis*, *Saponaria ocimoides*, *Hirschfeldia nasturtiifolia*, *Reseda lutea*, *Salvia verticillata*.

Langen (1200 m): *Vicia dumetorum*, *Asperula taurina*\*.

Stuben-Flexen (1550 m): *Lathyrus heterophyllus*.

Nur im Großen Walsertal und Klostertal: *Veronica opaca*.

**Montafon**: A. Kalkgebiet.

A. Kalkgebiet.

Brunnenfeld (580 m): *Populus alba*.

Lorüns: *Carex ericetorum*, *Hirschfeldia nasturtiifolia*, *Taraxacum levigatum*.

St. Anton i. M. (650 m): *Dorycnium germanicum*, *Alectorolophus angustifolius* — *Cephalanthera longifolia*.

Vandans (650 m): *Diplotaxis tenuifolia* (nach Fr.) *Asperula cynanchica* — *Ilex aquifolium*.

Kristakopf b. Tschagguns (ca. 900—1000 m): *Saponaria ocimoides* — *Cephalanthera rubra*, *Coronilla emerus*, *Vicia cracca* var. *Hoffmanniae*.

B. Urgebiet:

Schruns (660 m): *Asplenium adiantum nigrum*\*, *Aira caryophylla*\*, *Bromus racemosus*, *Spergularia rubra*, *Scleranthus polycarpus*, *Herniaria glabra*, *Arabis sagittata*, *Potentilla argentea*, *P. puberula*, *Trifolium arvense*, *Cerithe minor* (einzeln, doch anscheinend heimisch), *Verbascum lychnitis* — *Quercus robur*, *Tilia cordata* (in schönen Hainen), *Acer campestre*\*, *Polygonum dumetorum*, *Torilis anthriscus*.

Bartholomäberg (1070 m): *Rosa dumetorum*, *Vinca minor*.

Silbertal (900—1000 m): *Holcus mollis*, *Hypericum humifusum*.

Gauertal. *Inula salicina* (Landschau, 900 m), *Corydalis intermedia* (1200 m), *Linaria cymbalaria* eingebürgert (1400 m), *Geranium pyrenaicum* (1600 m).

Gargellental (1420 m): *Ophrys muscifera*, *Ononis spinosa*, *Asperula cynanchica*.

Kreuzgasse—St. Gallenkirch (750—800 m): *Arabis glabra*, *Aiuga genevensis* — *Lunaria rediviva*, *Rosa pomifera*.  
Zamang-Alpe (1700 m): *Dianthus deltoides*.

Gaschurn (950 m): *Sempervivum arachnoideum*, *Sedum dasyphyllum*, *Fragaria elatior*, *Hieracium pratense* — *Vicia dumetorum*, *Prunus armeniaca* kult.

Parthennen (1027 m): *Asplenium germanicum* (bis hierher), *Taxus*, *Juniperus sabina*, *Carex pillulifera*, *Thlaspi alpestre* (bis hierher), *Lathyrus silvester*, *Myricaria*, *Anchusa officinalis*, *Echium vulgare*, *Galeopsis ladanum*, *Galium rotundifolium* — *Juglans regia* kult.

Parthennen—Madlenerhaus (ca. 1600 m): *Geranium pyrenaicum*, *Galeopsis speciosa*, *Digitalis ambigua* — *Allium carinatum* bis 2000 (nach R).

Vermunt (18—1900 m) *Sedum spurium* verwildert.

Nur bis in die **Grenzgebiete** vordringende thermophile Arten.

Im nordtirolischen Föhnggebiet von Landeck bis Innsbruck-Hall finden sich von Heidepflanzen mit geringerem Wärmeanspruch:

*Allium strictum* (Oetztal), *Orchis sambucina*, *Dianthus Carthusianorum*, *Viscaria vulgaris*, *Anemone pulsatilla*, *Potentilla ru-*

pestris, *Libanotis montana*, *Androsace septentrionalis* (Oetzal), *Senecio rupestris* (Paznaun, ob. Sillgebiet), *Hieracium cymosum*.

Heidepflanzen mit größerem Wärmeanspruch:

*Stipa capillata*, *Koeleria gracilis*, *Anthericum liliago*, *Chenopodium album* ssp. *striatiforme*, *Thalictrum foetidum* (Oetzal), *Saxifraga tridactylites* (s. selten), *Potentilla alba*, *Astragalus onobrychis*, *A. cicer*, *Geranium rotundifolium*, *Linum viscosum*, *Rhamnus saxatilis*, *Myosotis micrantha* (s. selten), *Marrubium vulgare*, *Veronica prostrata*, *Verbascum floccosum*, *V. phlomidis* (vorderstes Oetzal), *Orobanche arenaria*, *Lactuca perennis*.

Wald- und Buschpflanzen:

*Dentaria enneaphylos*, *Potentilla micrantha*, *Trifolium alpestre*, *Lathyrus montanus*, *Vicia incana*, *Angelica verticillaris*, *Lappula deflexa*.

Pflanzen des Kulturlandes:

*Chenopodium rubrum*, *Ch. vulvaria* (im Gebiete nur ganz unbeständig), *Potentilla supina*, *Solanum humile* (Zirl), *Veronica triphylos*.

Im nordtirolischen Föhngebiet nur von Finstermünz bis Landeck, dann im Churer Rheintal:

*Erysimum hieracifolium*, *Astragalus leontinus*, *Centaurea maculosa* — *Galium aristatum*.

Nur auf der Strecke von Finstermünz bis Landeck:

*Eragrostis pilosa*, *Silene otites*, *Fumaria Vaillantii*, *Erysimum rhaeticum*, *E. helveticum*, *Sisymbrium strictissimum*, *Geranium divaricatum*, *Echinops spaerocephalus*.

Nur im Churer Rheintal:

Heidepflanzen.

*Carex mitida* (b. Innsbruck vernichtet), *Thesium bavarum*, *Holosteum umbellatum*, *Anemone montana*, *Arabis auriculata*, *Potentilla thuringiaca* var. *parviflora*, *Coronilla coronata*, *Astragalus monspessulanus*, *Linum tenuifolium*, *Daphne alpina*, *Myosotis collina*, *Asperula glauca*, *Galium rubrum*, *Aster linosyris*.

Waldpflanzen.

*Scilla bifolia*, *Limodorum abortivum*, *Quercus lanuginosa*, *Dentaria polyphylla*, *Carpesium cernuum*, *Hieracium lycopifolium* (letzteres wohl irrig).

Pflanzen des Kulturlandes.

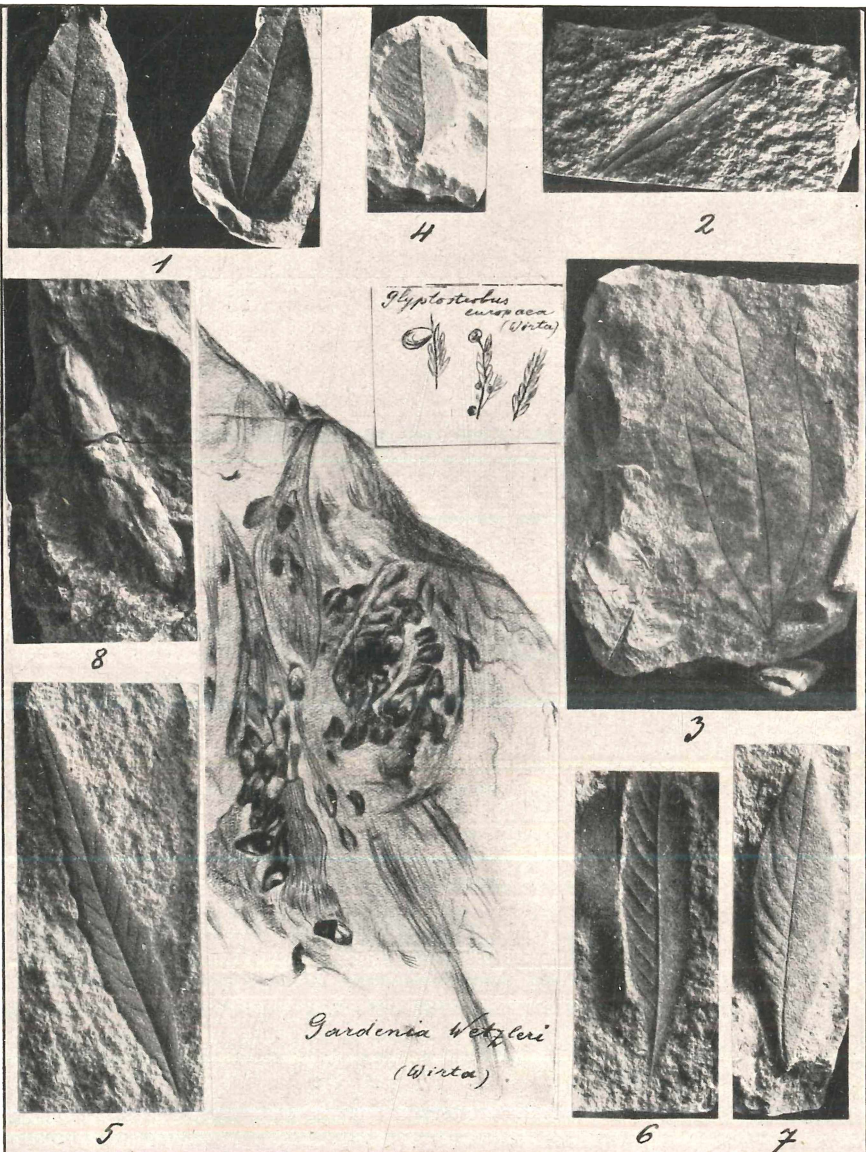
*Gagea arvensis*, *Muscari neglectum*, *Ornithogalum nutans*, *Tulipa silvestris*, *Fumaria Wirtgeni*, *Bupleurum rotundifolium*, *Aiuga chamaepitys*, *Valerianella carinata*, *Asperula arvensis*.

Im St. Gallner Rheintal:

Heidepflanzen.

*Allium sphaerocephalum*, *Kohlruschia prolifera*, *Euphrasia brevipila*, *Hieracium floribundum*.

Waldpflanzen.



1. *Cinnamomum Scheuchzeri* Hier. 2. *C. lanceolatum* Ung.  
 3. *C. spectabile* Hier. 4. *Alnus Kefersteinii* Ungen.  
 5. *Quercus drymeia* Ung. 6. *Q. fuscinervis* Kopsm.  
 7. *Laurus prinigenia* Ung. 8. *Phragmites leningensis*  
 (Wurzeltrieb). — 1 u. 4 von Unterlangenegg; 2, 5, 6, 7 vom Schwarz-  
 zettobel; 3 von Riggalash; 8 vom Wirtatobel.





*Genista tinctoria*, *Teucrium scorodonia*, *Melittis melissophyllum* (alle zweifelhaft).

Pflanzen des Kulturlandes:

*Digitaria ciliaris*, *Iberis amara*, *Orlaya grandiflora*, *Scandix pecten Veneris*.

Am Walenstädter See:

*Prunus mahaleb* (nicht in Nordtirol), *Scrophularia canina*.

## B. Die alpine Flora.

Die Alpen des Gebietes nordwärts von Ill und Alfenz gehören dem **Nordalpinen Bezirke**, die Alpen südlich der Alfenz vom Kristberg und im oberen Illgebiete vom Gampadelstobel und Plaseggenpaß ostwärts dem **Zentralalpinen Bezirke** und zwar dem Westrhätischen Gaue desselben an.

Nach der „Junks Naturführer. Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein“ beigegebenen Karte unterscheiden auch wir im Nordalpinen Bezirk nordwärts der Ill das Bregenzerwaldgebiet (in weiterem Sinne) südostwärts bis Sonntag im Großen Walsertale, weiter bis zum Faschinapaß, Au im Bregenzerwald, Starzeljoch, Widderstein und bis zur Breitach im Kleinen Walsertale; der Teil östlich von dieser Linie und nördlich vom Klostertale gehört den Lechtaler Alpen, der Teil südlich der Ill bis Bludenz und der Alfenz bis Dalaas dem Rhätikon, der oben abgegrenzte Teil des Westrhätischen Gaues der Zentralalpen der Silvretta an.

Das Bregenzerwaldgebiet zerfällt in die Zone der Molasse südwärts bis Dornbirn, Lorene, Egg und zum Balderschwanger Tale, und in die Zone des Flysch, die von Klien—Feldkirch nordostwärts in breitem, das Große Walsertal und die Strecke des Bregenzerwaldes zwischen Au und Hopfreen freilassendem Gürtel bis zur Breitach (Kl. Walsertal) von der Kreide überschoben ist.

Die Lechtaler Alpen gehören dem Jura und der Trias, der Rhätikon der Trias (-Ueberschiebung) mit nord- und ostwärts offenliegendem Flysch und am Südrande zutage tretendem Jura an.

So bilden die vier von uns unterschiedenen Bezirke auch geologisch wohlgesonderte Gebiete, das nördliche (Bregenzerwaldgebiet) dem Tertiär und der Kreide, das östliche (Lechtaler Alpen) und südwestliche (Rhätikon) der Trias und zum Teil dem Jura, das südöstliche (Silvretta) dem krystallinischen Schiefer angehörig.

Was die Verbreitung der Alpinen betrifft, so sind diejenigen südlichen und zugleich xerothermischen Ursprungs fast durchaus seltener als im tirolischen Föhngebiet und steigen schon aus diesem Grunde hier auch seltener in die Täler hinab. Ich nenne von solchen: *Trisetum distichophyllum*, *Carex mucronata*, *Allium montanum*, *Rumex scutatus*, *Dianthus silvestris*, *Biscutella levigata*, *Aethionema saxatile*, *Draba aizoides*, *Amelanchier ovalis*, *Coronilla vaginalis*, *Helianthemum alpestre*, *Laserpitium siler*, *Calamintha alpina*, *Leontodon incanus*; nur *Cotoneaster integerrima* u. *C. tomentosa*, *Hippocrepis comosa* u. *Globularia cordifolia* sind so häufig wie in Nordtirol. Auch zwei andere Alpenpflanzen sind, obwohl östlichen Ursprungs, im Gebiete verbreiteter als in Nordtirol: *Rumex nivalis* und *Chondrilla prenanthoides*. Für das oberste Lechgebiet ist die östliche *Cortusa Matthioli* bezeichnend. Außerdem besitzen mehrere ausgesprochen östliche Arten weit vorgeschobene Reliktstandorte im Gebiete (die in Nordtirol fehlenden sind auch hier wieder mit \* bezeichnet): *Cystopteris sudetica* \* (Rellstal), *Helleborus niger* (Brandnertal), *Erysimum silvestre* (Rogelskopf im Klostersal, wenn Bestimmung richtig), *Sedum roseum* (Mittagspitze, wenn richtig), *Saxifraga cuneifolia* (Freschen, Montafon), *Meum athamanticum* \* (Bildstein), *Dracocephalum Ruyschiana* (Lichtenstein).

Im Bregenzerwalde und besonders im Lechgebiet sind (abgesehen von den meist schon früher angeführten nördlichen, bergbewohnenden Moor- und Waldpflanzen wie *Juncus squarrosus*, *Sedum villosum*, *Sweetia perennis*, *Linnaea borealis*, u. s. w.) einige nordöstliche Arten zu treffen, in beiden Bezirken *Campanula latifolia* mit häufigem *Ribes alpinum*, nur im ersteren *Pleurospermum austriacum*, im letzteren, und zwar im Kl. Walsertale, als Relikt *Bupleurum longifolium*, endlich besonders am Arlberg mehrere sonst in den Sudeten und Karpathen, sowie im Norden heimische hybridogene Arten von *Hieracium* wie *H. nigrescens*, *H. atratum*, *H. tephrosoma*, *H. conspurcans*, *H. haematopodum*\*, *H. epimedium*, *H. inuloides*\*, doch in eigenen, z. T. wohl an Ort und Stelle entstandenen Unterarten.

Von südwestlichen Arten und Formen erreichen *Lilium croceum*\*, *Arenaria ciliata* ssp. *moehringioides*\*, *Silene exscapa*\*, *Bupleurum ranunculoides* (auch noch am Roßberg b. Vils), *Primula integrifolia*\*, *Gentiana Favrati*\*, *Erinus alpinus*\*, *Phyteuma pedemontanum*\*, *Erigeron atticus*\*, *Hieracium cirritum* (auch noch im Vermunttal), *H. chlorifolium*\* (geht noch bis zum Tannberg), *H. Wilczekianum*\*, *H. adenophyton*\* ihre **Ostgrenze** im Gebiete des **Arlbergs**; *Sorbus Mougeotii*\*, *Gagea fistulosa*\* und *Bupleurum stellatum*\* im Montafon; *Asplenium fontanum*\*, *Dianthus*

superbus var. speciosus\*, *Aquilegia alpina*\* (diese in Gamperdona), *Delphinium elatum*\* (Lawena in L.), *Alchemilla pentaphylla* (auch noch am Fasuljoch des Ferwall), *Linum alpinum*\* (Lawena in L.), *Eryngium alpinum*\* (Gamperdona), *Euphrasia hirtella* (in Tirol ein Reliktstandort am Sonnwendjoch beim Achensee), *Senecio abrotanifolius* ssp. *tirolensis* (Rogelskopf im Klostersal, Gallina), *Hieracium bupleuroides*—*glaucum* (*H. bupleuroides* ssp. *gamperdonense*\*, *H. glaucum* ssp. *Chiamuerae*\* und ssp. *bupleuroidiforme*\*), *H. Cavillieri*\*, *H. juraniforme*\* im Rhätikon; *Hieracium cryptadenum*\* (Hohenems), *H. nigrescens* ssp. *nigrescentiforme* (Fraxner First) und *H. rapunculoides*\* (Schnifnerberg am Gerach) im weiteren Bregenzerwald-Gebiet, während *Ranunculus parnassifolius* (Solstein), *Onobrychis montana* (bis zum Pizlat), *Lathyrus ochraceus* (Lechtal), *Viola calcarata* (Lechtal, Imst), *Gentiana purpurea* (Venet bei Fließ-Zams), *Campanula cenisia* (Parseir, Brennergebiet), *Centaurea heleniifolia* (Obladis), *Hieracium scorzonrifolium* (Parseir), *H. humile* ssp. *lacerum* (Imst), *H. cydoniifolium* (Lechtaler Alpen) ostwärts noch ein kleineres oder größeres Stück noch Nordtirol hineinreichen.

Von meist westlichen Arten sind außerdem in Vorarlberg häufiger als in Nordtirol:

Kalkliebende: *Nephrodium Villarsii*, *Poa distichophylla*, *Allium victorialis*, *Orchis globosa*, *Rumex nivalis*, *Cerastium trigynum*, *Anemone narcissiflora*, *Aconitum paniculatum*, *Potentilla Crantzii* (bes. in Liechtenstein), *Astragalus alpinus*, *A. frigidus*, *Heracleum sphondylium* subsp. *longifolium*, *Androsace helvetica*, *A. chamaejasme*, *Cerintho glabra*, *Veronica fruticulosa*, *Pedicularis verticillata*, *Plantago montana*, *P. alpina*, *Galium helveticum*, *Campanula thyrsoidea*, *Cirsium eriophorum*, *Centaurea montana*, *Hieracium Morisianum*, *H. pallescens*.

Kieselliebende: *Alchemilla incisa*, *A. hybrida*, *A. colorata*, *A. crinita* u. s. w., *Trifolium Thalii*, *Chamaenerium Fleischeri*, *Achillea macrophylla*, *Hieracium prenanthoides*, *H. juranum*, *H. umbrosum*, *H. valdepilosum*, *H. porrectum* u. s. w.

Von meist östlichen Arten sind dagegen seltener als in Nordtirol:

Kalkliebende: *Festuca nigricans*, *Poa hybrida*, *Juncus monanthos* (geht nur bis in die Ost-Schweiz), *Carex mucronata*, *Salix glabra*, *Thesium rostratum* (wenn nicht f. d. Gebiet irrig angegeben), *Aconitum variegatum*, *Clematis alpina*, *Ranunculus Hornschuchii*, *Aethionema saxatile*, *Draba aizoides*, *Arabis coerulea*, *Daphne striata* (reicht nur bis in die Ost-Schweiz), *Helianthemum alpestre*, *Gentiana pannonica* (geht nur bis in die Churfirstengruppe), *Calamintha alpina*, *Pedicularis rostrato-capitata*

(in der Schweiz nur noch in Graubünden), *Valeriana supina*, *V. saxatilis* (geht nur bis in die Ost-Schweiz), *Phyteuma Halleri*, *Cirsium erisithales*, *Crepis alpestris*, *Hieracium sphaerocephalum*, *H. Dollineri*, *H. glabratum*, *H. chondrilloides*, *H. Murrianum*. (*Salix glabra*, *Clematis alpina*, *Phyteuma Halleri*, *Cirsium erisithales* finden sich meist im östlichen, Tirol benachbarten Teile).

Kieselliebende: *Trisetum spicatum*, *Minuartia rupestris*, *Trifolium alpinum*, *Androsace alpina*, *Pedicularis asplenifolia*, *P. tuberosa*, *Artemisia Genipi*.

Zur Ergänzung dieser Uebersicht mögen noch einige weitere Angaben dienen.

Es kommen nur im Bregenzerwald-Gebiet (weiterer Fassung) vor: *Poa Chaixii*, *Sedum roseum* (Mittagsspitze, wenn richtig), *Rosa rubrifolia*, *Pleurospermum austriacum*, *Gentiana pannonica*, *Linnaea borealis*, *Hieracium stoloniflorum*, *H. Peterianum*\*, *H. Cotteti*\*, *H. Prinzii*\*, *H. nigrescens* ssp. *nigrescentiforme*\*.

Im Bregenzerwald-Gebiet und im Rhätikon: *Pinus uliginosa*, *Sorbus Mougeotii*\* (diese auch noch auf dem Kristberg am Beginn des Urgesteins), *Euphrasia hirtella*, *Centaurea heleniifolia*, *Hieracium pallescens*, *H. Kernerii*, *H. cydoniifolium*.

Nur in den Lechtaler Alpen (weiterer Fassung, dazu auch ein Teil des Illergebietes im Kl. Walsertal): *Poa hybrida*, *Salix glabra*, *S. caesia* var. *angustifolia*, *Betula nana*, *Minuartia rupestris*, *Draba dubia*, *Erysimum silvestre*\*, *Cortusa Matthioli*, *Gentiana tenella* (vielleicht auch an der Scesaplana), *Artemisia Genipi*, *Hieracium substoloniflorum*, *H. chaunanthos*\*, *H. Richenii*\*, *H. arlbergense*\*, *H. Eversianum*\*, *H. tephropogon*\*, *H. inuloides*\*; auch noch im Bregenzerwald-Gebiet: *Crepis succisifolia*, *Hieracium subglaberrimum*.

In den Lechtaler-Alpen und im Rhätikon: *Trisetum spicatum* (ohne Zweifel auch noch im Urgebiet zu finden), *Elyna myosuroides*, *Tofieldia palustris*, *Rumex nivalis*, *Ranunculus parnassifolius*, *Aethionema saxatile*, *Arabis coerulea*, *Astragalus australis*, *Erinus alpinus*\*, *Campanula cenisia*, *Senecio abrotanifolius* ssp. *tirolensis*, *Cirsium erisithales*.

Nur im Rhätikon (außer den schon oben genannten hier die Ostgrenze erreichenden Arten): *Botrychium ramosum*\*, *Cystopteris sudetica*\*, *Agrostis Schleicheri*, *Juncus monanthos*, *Papaver Sendtneri*, *Dracocephalum Ruyschiana* (L), *Euphrasia picta*, *Eu. versicolor*, *Erigeron neglectus*, *Saussurea discolor*, *Carlina vulgaris* ssp. *longifolia* (L), *Hieracium austriacum*\*, *H. oxyodon* ssp. *oxyodon*\*.

In allen Gebirgsabschnitten außer der Silvretta (also kalkliebende): *Nephrodium Villarsii*, *Poa minor*, *Carex mucronata*,

*C. tenuis*, *C. Kernerii*, *Lilium croceum*\*, *Nigritella rubra*, *Salix myrsinites*, *S. hastata*, *Arenaria ciliata* ssp. *moehringioides*\*, *Draba aizoides*, *Potentilla Brauneana*, *Astragalus penduliflorus*, *Onobrychis montana*, *Oxytropis campestris*, *Gentiana Favrati*\*, *Pedicularis Oederi*, *Valeriana supina*, *Erigeron atticus*, *Aposeris foetida*, *Leontodon montanus*, *Hieracium glaucum*, *H. oxyodon* (im weiteren Sinne), *H. scorzonerifolium*, *H. chlorifolium*, *H. humile* u. ssp. *lacerum*.

Nur in der *Silvretta* (einschließlich des krystall. Schiefers südlich des Arlbergs) kommen folgende ausgesprochen kieselliebende, mehr weniger hochalpine Arten vor:

*Allosurus crispus*, *Woodsia alpina*, *Poa laxa*, *Juncus arcticus*, *Luzula lutea*, *L. spicata* ssp. *compacta*, *Carex Lachenalii*, *Salix helvetica*, *Montia rivularis*, *Herniaria alpina*, *Arenaria biflora*, *Ranunculus glacialis*, *Hutchinsia brevicaulis*, *Saxifraga adscendens*, *S. exarata*, *S. cotyledon*\*, *Alchemilla alpina* ssp. *glomerata* (von mir westlich auch wieder auf Gault i. d. Schweiz. Alviergruppe gefunden), *A. trunciloba*\*, *A. semisecta*\*, *Trifolium alpinum*, *Bupleurum stellatum*\*, *Primula hirsuta*, *Pedicularis asplenifolia*, *Pinguicula leptoceras*, *Carduus defloratus* ssp. *rhaeticus*, *Hieracium Laggeri*, *H. glanduliferum* (typ.), *H. Vollmannii*, *H. liptoviense*\*, *H. Bocconeii*, *H. tephrodermum*, *H. Arolae* (typ.), *H. intybaceum*, *H. stenoplecum*\*.

Außer in der *Silvretta* auch im Bregenzerwald-Gebiet: *Hieracium niphobium*, *H. Valoddae*\*, *H. haematopodum*\*, *H. pseudostenoplecum*.

Außer in der *Silvretta* auch noch im Bregenzerwald-Gebiet und in den Lechtaler Alpen: *Epilobium nutans*, *Androsace alpina*, *Gentiana purpurea*.

Außer in der *Silvretta* gruppe nur noch in den Lechtaler Alpen (einschließlich des nordseitigen Arlberggebietes): *Carex curvula* (kaum am Freschen), *Juncus Jaquinii*, *Minuartia recurva*, *Sempervivum montanum*, *Saxifraga aspera*, *S. bryoides* (kaum am Freschen), *Pedicularis tuberosa*, *Artemisia Genipi*, *Doronicum Clusii*, *Senecio carniolicus*, *Cirsium heterophyllum*, *Hieracium glaciale* (kaum am Mörzel und Freschen), *H. cirritum*\*.

Außer in der *Silvretta* auch im Bregenzerwald-Gebiet und im Rhätikon: *Juncus trifidus*, *Carex magellanica*, *Listera cordata*, *Cerastium arvense* ssp. *strictum*, *Achillea moschata*, *Hieracium erectum*.

Außer in der *Silvretta* auch in den Lechtaler Alpen (meist auf Lias) und im Rhätikon: *Lloydia serotina*, *Cardamine resedifolia*, *Draba fladnitzensis*, *Saxifraga Seguierii*, *S. macropetala*, *Sibbaldia procumbens*, *Geum reptans*, *Androsace obtusifolia*, *Veronica bellidioides*, *Pedicularis rhaetica*, *Phyteuma*

hemisphaericum, Ph. pedemontanum, Chrysanthemum alpinum, Artemisia laxa, Hieracium Benzianum, H. atratum, H. conspurcans.

Außer in der Silvretta nur im Rhätikon: Oreochloa disticha, Silene exscapa, Cardamine alpina, Sedum alpestre, Potentilla grandiflora, Laserpitium panax, Hieracium adenophyton\*, H. simia, H. tephrosoma\*, H. pseudodolichaetum, H. Arolae (in abweichender Subsp.).

Kiesel liebende alpine Arten, welche außer in der Silvretta auch auf jüngeren, mehr weniger kiesel- oder tonhaltigen Schichten der drei übrigen Gebirgsabschnitte vorkommen: Athyrium alpestre, Lycopodium alpinum, Pinus cembra, Nardus stricta, Avenastrum versicolor, Agrostis rupestris, Calamagrostis tenella, Luzula spadicea, Carex brunnescens, C. frigida, Allium sibirium, Gymnadenia albida, Salix herbacea, Oxyria digyna, Cerastium uniflorum, Anemone alpina ssp. sulfurea, Saxifraga stellaris ssp. robusta, Alchemilla glaberrima, A. flabellata, Trifolium pallescens, Empetrum nigrum, Epilobium anagallidifolium, Chamaenerium Fleischeri, Ligusticum simplex, Rhododendron ferrugineum, Soldanella pusilla, Gentiana Kochiana, G. nivalis, Euphrasia minima, Erigeron uniflorus, Gnaphalium supinum, Arnica montana, Saussurea alpina, Centaurea pseudophrygia, Hypochoeris uniflora, Leontodon pyrenaicus, Willemetia stipitata, Crepis conyzifolia, Hieracium glanduliferum ssp. piliferum, H. alpinum u. ssp. Halleri, H. nigrescens, H. picroides.

Nur bis in die **Grenzgebiete** reichende Arten:

Bis unmittelbar an die südöstliche Grenze im **Paznaun** (Jamtal, Fimbertal u. s. w.) dringen vor:

Picea alpestris, Phleum commutatum, Cobresia caricina, Carex microglochin, C. atrofusca, Salix glauca, Minuartia biflora, M. laricifolia, Aconitum ranunculifolium, Callianthemum coriandri-folium, Ranunculus pyrenaicus, Hutchinsia brevicaulis, Ribes petraeum, Alchemilla versipila, Oxytropis sericea, O. lapponica, Primula oenensis, Polemonium coeruleum, Achillea nana, Crepis iubata.

Bis zum oberen **Rosanna-Gebiet** (Fasultal) gehen: Ranunculus pyrenaicus, Thalictrum alpinum, Hieracium rubellum, H. pallidiflorum (die zwei letzteren wie auch die erstgenannte Art im Steißbachtal am Arlberg).

Bis in die **tirol. Lechtaler Alpen** (einschl. der Vilser Alpen) gehen: Avenastrum Parlatorii (Aggenstein b. Vils), Carex incurva (Steeg), Ranunculus pyrenaicus (Steinjoch), Draba siliquosa u. D. Traunsteineri (Mädelegabel), Oxytropis campestris ssp. sordida (Imst), Viola pinnata (Zams), Rhodothamnus chamaecistus (Imst,

Reutte), *Pulmonaria montana* (ganzes Lechtal), *Knautia longifolia* (Patrolalpe b. Zams).

Noch in den **Algäuer** Alpen: *Woodsia glabella*, *Potamogeton filiformis*, *Carex capitata*, *C. chordorrhiza*, *Salix myrtilloides*, *Mi-nuartia stricta*, *Daphne cneorum*, *Pimpinella alpina*, *Saxifraga hirculus*, *Hieracium dasytrichum*, *H. cochlearioides*.

In den **St. Gallner**-Alpen: *Salix myrtilloides* (Gamperfin, Wildhaus), *Draba incana* (Sämbtiser See), *D. siliquosa* (Alvier-gruppe), *Sedum hispanicum* (Grabser Alpen u. s. w.), *Alchemilla controversa*, *A. versipila* (Schlawitz), *Trientalis europaea* (Wildhaus), *Orobanche Laserpitii sileris* (Ruckplanken), *Cephalaria alpina* (Walenstadt — Quinten), *Senecio aurantiacus* var. *intermedius* (Gamperney), *Hieracium ctenodon* (Hoher Kasten), *H. humile* ssp. *hirsutum* (ebenda).

In den **Graubündner** Alpen: *Botrychium virginianum*, *Gagea minima*, *Paradisialia liliastrum*, *Arenaria Marschlinii*, *Dianthus vaginatus*, *Callianthemum coriandrifolium*, *Thalictrum foetidum*, *Papaver alpinum*, *Arabis pauciflora*, *Draba Thomasii*, *Potentilla frigida*, *Laserpitium Gaudini*, *Androsace pubescens*.

## IV. Geologische Faktoren.

Die geologischen Verhältnisse Vorarlbergs sind, wie schon aus den knappen Ausführungen anlässlich der Abgrenzung der alpinen Bezirke im vorigen Abschnitte (S. 467) hervorging, von denen des benachbarten Nordtirol gänzlich verschieden. Während sich z. B. im Innsbrucker Gebiete fast ausschließlich krystallinischer Schiefer und reiner Kalk (Wettersteinkalk und Dolomit, nur selten Raibler Schichten) gegenüberstehen, gehört in Vorarlberg nur der südöstliche Zipfel, das obere Montafon mit dem anstoßenden Teile des Arlberggebietes, dem Urgestein an, während wir im übrigen größeren Teile des Gebietes von Norden nach Süden sämtliche jüngeren Formationen: Jung- und Alt-Tertiär, jüngere und ältere Kreide, Lias und Trias bis zum Buntsandstein aufeinander folgen sehen.

Schon von den älteren Floristen wurden silikatliebende Arten auch aus dem geologisch viel jüngeren mittleren und nördlichen Teile des Gebietes angegeben, doch ohne daß sich die Mehrzahl dieser Autoren der Ursachen des Auftretens dieser Arten außerhalb des Urgebietes genügend bewußt war.

Der Aufklärung dieser Verhältnisse ist der Verfasser seit dem Jahre 1913, als ihm auf dem Buntsandstein des Triesenerberges in Lichtenstein eine fast reine Flora von Urgebirgsmoosen und

einzelne hervorragend kieselliebende Gefäßpflanzen wie *Asplenium septentrionale* und *Silene rupestris* entgegengetreten waren, mit Bedacht nachgegangen. Dabei zeigte es sich, daß silikatliebende Typen in diesen jüngeren Formationen in eben dem Maße zu finden sind, in welchem sich deren auf engem Raume oft mannigfach wechselnde Schichten als kiesel- bzw. lehmhaltig erweisen. Den reichsten Kieselgehalt besitzt der bereits an der Grenzu des Perm stehende Buntsandstein sowie die zweite Schicht der älteren Kreide, der Gault, aus dem Alt-Tertiär der Flyschsandstein (etwas weniger auch der Molasse-Sandstein), dann der stark lehmige Lias. Es folgen hinsichtlich der Silikatgehaltes die kieselig-lehmigen Kössener und Raibler Schichten der Trias nebst dem Arlbergkalk und den mergeligen Partnachsichten, weiter der Seewenmergel der oberen Kreide, Flyschmergel, endlich Hauptdolomit, Jurakalk und Flyschkalk. Als ziemlich reiner Kalk wirken der Muschelkalk der Trias und der Schrattenkalk der unteren Kreide, ferner die Nagelfluhe der jüngeren Molasse, auffallenderweise auch die sonst stark lehmige unterste Schicht der Kreide, der Neokom.

Nicht selten springen silikatliebende Arten von einer kieselreichen Schicht auf eine nächst benachbarte sonst weniger zugehörige Schicht wie vom Lias auf Kössener Schichten (Zürs, Spullers), vom Flyschmergel oder von Partnachsichten auf Muschelkalk (Hinterälple, Wang in Liechtenstein), über, so daß in solchen Fällen auch die reineren Kalkschichten lokal bevorzugt erscheinen. Bei stärkerer Humusbildung, also bei Eliminierung der basischen Reaktion sind alle Schichten für die kieselliebenden Arten zugänglicher, doch auch dann immerhin in verschiedenem Maße, so daß sich z. B. auf Seewenmergel oder Raibler Schichten, ja selbst auf Flyschkalk gelegentlich mehrere der ausgesprochenen Silikatpflanzen (so *Lycopodium alpinum* und *Hieracium nigrescens* am Alpilakopf des Gerach), dagegen auf Neokom oder Muschelkalk auch über reichlicherem Humus nur vereinzelt, öfter verkümmerte Stücke kieselliebender Arten finden (wie von *Hieracium melanocephalum* am Mörzel oder von *Hypochoeris uniflora* am Wang ob Triesen).

## Die Kalkflora (basiphile Elemente).

### 1. Die untere Zone.

Es gibt wenige Arten in unserer heimischen Flora, die so kalkfest sind, daß sie nicht ein oder das anderemal auch auf einer kieselhaltigen Schicht getroffen würden. Für die unteren Lagen, wo sich in unserem Gebiete auch überall schon subalpine Arten



einmischen, kommt für reines Kalksubstrat fast ausschließlich (z. B. um Feldkirch) dessen Ersatz, die zweite Schichte der älteren Kreide, der Schratte- oder Kaprotinenkalk (Urgon), in Betracht; nur am Hangenden Stein bei Ludesch im Walgau und zwischen Lorüns und St. Anton am Eingange des Montafon begegnen wir dem Dolomit in der Tiefe, während der schon kieselhältigere Arlbergkalk die Nordseite des Klostertals begleitet.

An solchen Stellen wie hinter Lorüns herrscht die Föhre und ihre heideliebende Gesellschaft. Ich erwähne hier von begleitenden Gehölzen *Juniperus communis*, *Salix grandifolia*, *Rosa arvensis*, *Malus silvestris*, *Acer campestre*, *Rhamnus cathartica*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, von immergrünen oder fast immergrünen Halbsträuchern *Chamaebuxus alpestris*, *Erica carnea*, *Teucrium montanum* u. *T. chamaedrys*, *Thymus ovatus* (im Walgau auch *Th. carniolicus* u. *Th. polytrichus*), *Globularia cordifolia*. Von Krautgewächsen seien hervorgehoben: *Sesleria varia*, *Koeleria pyramidata*, *Bromus erectus*, *Brachypodium pinna- tum* (die beiden letzteren Gräser ähnlich wie *Sesleria* stellenweise in fast reinen Beständen), *Lasiagrostis*, *Calamagrostis varia*, *Carex flacca*, *C. alba*, *C. ornithopoda*, *Tofieldia calyculata*, *Anthericum ramosum*, *Allium carinatum*, *Polygonatum officinale*, *Epipactis atropurpurea*, *Saponaria ocimoides*, *Aquilegia atrata*, *Parnassia palustris*, *Dorycnium germanicum*, *Coronilla vaginalis*, *Hippocrepis*, *Geranium sanguineum* (dieses bei Bludenz), *Linum catharticum*, *Polygala comosum*, *Helianthemum obscurum*, *Pimpinella saxifraga*, (*Peucedanum oreoselinum* u. *P. cervaria* bei Feldkirch u. anderwärts), *Gentiana germanica*, *G. ciliata*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Brunella grandiflora*, *Calamintha nepetoides*, (*Veronica teucrium* b. Bludenz), *Asperula cynanchica*, *Buphthalmum salicifolium*, *Centaurea scabiosa*, (*Leontodon incanus* am Hangenden Stein), *Hieracium bifidum*, *H. staticifolium*.

Im Laubwalde der unteren Region, wie wir ihn auf Schratte- nalk z. B. an der Westseite des Ardetzenberges b. Feldkirch finden, herrscht formationsbildend die Buche, der sich die Eibe und Weißtanne, Sommer- und Winterlinde, Mehl- und Vogelbeere, Esche, Spitz- und Bergahorn, von Sträuchern *Ilex*, *Staphylea*, *Evonymus latifolia*, *Coronilla emerus* (an den Wänden *Amelanchier*) anschließen. Von begleitenden Krautgewächsen treten hervor: *Asplenium viride*, *Scolopendrium*, *Polystichum lobatum*, *Molinia arundinacea*, *Melica nutans*, *Bromus asper*, *Brachypodium silvaticum*, *Hordeum europaeum*, *Milium effusum*, *Luzula pilosa*, *L. nivea*, *Carex montana*, *C. digitata*, *C. pendula*, *Allium ursinum*, *Lilium martagon*, *Convallaria maialis*, *Cephalanthera alba*, *C. rubra*, *Moehringia muscosa*, *Aquilegia atrata*, *Anemone hepatica*, *Ranunculus lanuginosus*, *Alliaria*, *Dentaria penta-*

phylla, *Potentilla steriis*, *Lathyrus vernus*, *Vicia dumetorum*, *Euphorbia dulcis* ssp. *purpurata*, *Eu. amygdaloides*, *Viola alba*, *V. collina*, *V. mirabilis*, *Circaea lutetiana*, *C. intermedia*, *Cyclamen*, *Lysimachia nemorum*, *Vinca minor*, *Asperula odorata*, *A. taurina*, *Galium silvaticum*, *Succisa pratensis* var. *knautiifrons*, *Phyteuma spicatum*, *Serratula tinctoria* var. *integrifolia*, *Hieracium murorum*, *H. racemosum*. Von Moosen sind *Fissidens decipiens*, *Tortella tortuosa*, *Anomodon viticulosus*, *A. attenuatus* und *Hypnum molluscum* besonders hervorzuheben.

## 2. Die Alpenregion.

Hier übernehmen an den felsigen Hängen und besonders im Gerölle die Krummholzkiefer (*Zandrine*, in Tirol „Zunder“) und ihre aufrechte Form, die *Spirke*, die Stelle der gemeinen Föhre; unter sie mischen sich an Laubbäumen *Betula verrucosa* und *B. carpatica*, *Sorbus aucuparia*, *Acer pseudoplatanus*. Diesen gesellen sich an Voralpen- und Alpensträuchern zu: *Salix grandifolia*, *S. nigricans*, *S. aurita*, *S. arbuscula*, *S. phylicifolia*, *S. hastata* u. var. *vegeta*, *Rosa pendulina*, *Cotoneaster integerrima*, *C. tomentosa*, *Amelanchier*, *Sorbus aria*, *S. Mougeotii*, *S. chamaemespilus*, *Rhododendron hirsutum*, *Lonicera alpigena*, die Liane *Clematis alpina*, die Zwergsträucher *Chamaebuxus alpestris*, *Daphne striata* und *Arctous alpina*. Die Zahl der kalkliebenden Voralpen- und Alpenkräuter ist sehr groß. Ich nenne für die untere und mittlere Alpenregion: (*Asplenium viride*, *Nephrodium Robertianum*, *Cystopteris montana*, *Selaginella selaginoides*, *Sesleria varia* formationbildend)<sup>1)</sup>, *Poa cenisia*, *P. hybrida*, (*Festuca pulchella*, *F. nigricans*, *F. nigrescens*), *Trisetum distichophyllum*, (*Phleum Michelii*), *Carex mucronata*, *C. tenuis*, *C. firma*, *C. ferruginea*, (*C. glauca*), *Convallaria maialis*, *Cypripedium calceolus*, *Gymnadenia odoratissima*, (*Thesium alpinum*), *Arenaria ciliata* ssp. *moehringioides*, (*Moehringia muscosa*), *Silene vulgaris* var. *angustifolia*, *Heliosperma quadrifidum*, (*Gypsophila repens*, *Anemone narcissiflora*), *A. alpina*, (*Clematis alpina*), *Ranunculus Hornschuchii*, (*Thalictrum aquilegifolium*), *Biscutella levigata*, *Kernera saxatilis*, *Hutchinsia alpina*, *Arabis alpestris*, *A. Jacquinii*, (*A. alpina*, *Sedum atratum*), *Saxifraga stellaris*, (*S. aizoides*), *S. mutata*, *S. caesia*, (*Rubus saxatilis*), *Dryas*, *Alchemilla nitida*, *A. alpigena*, *A. pallens*, *A. subcrenata*, (*Anthyllis alpestris*, *Astragalus alpinus*, *Oxytropis campestris*, *O. montana*), *Coronilla vaginalis*, *Hedysarum obscurum*, *Onobrychis montana*, *Lathyrus ochraceus* (*Helianthemum grandiflorum*), *Epilobium alpestre*, *Astrantia maior*), *Pleurospernum austriacum*,

<sup>1)</sup> Eingeklammert erscheinen die Namen kalkliebender aber gleichwohl auch nicht selten auf kieselhaltigen Unterlagen auftretender Arten.

*Athamanta cretensis*, (*Peucedanum ostruthium*), *Heracleum montanum*, *Laserpitium latifolium*, *L. siler*, (*Primula farinosa*, *P. auricula*), *Gentiana Clusii*, *G. pannonica*), (*G. ascepiadea*, *G. untriculosa*), *Cerinthe glabra*, *Stachys alpina*, *Calamintha alpina*, (*Veronica fruticans*), *V. aphylla*, (*V. latifolia*, *Euphrasia salisburgensis*, *Alectorolophus subalpinus*), *Pedicularis rostrato-capitata*, *P. verticillata*, *P. foliosa*, *Pinguicula alpina*, *Orobanche flava*, *O. reticulata*, *Globularia cordifolia*, *G. nudicaulis*, *Galium anisophyllum*, (*Lonicera alpigena*), *Valeriana saxatilis* (*V. montana*, *V. tripteris*, *Scabiosa lucida*, *Campanula cochlearifolia*), *C. thyrsoides*, *Phyteuma Halleri*, *Adenostyles glabra*, (*Bellidiastrum Michellii*, *Aster alpinus*, *Erigeron polymorphus*, *Bupthalmum salicifolium*), *Achillea atrata* (*Chrysanthemum adustum*, *Ch. atratum*), *Petasites niveus*, *Carduus defloratus* ssp. *viridis*, (*Centaurea scabiosa* ssp. *alpestris*), *C. montana*, *Leontodon hispidus* ssp. *hyoseroides*, *L. incanus*, *Chondrilla prenanthoides*, *Crepis alpestris*, *C. blattarioides*, *C. Jacquinii*, (*C. montana*), *Hieracium bupleuroides*, *H. glaucum*, *H. villosum*, *H. Morisianum*, *H. glabratum*, *H. scorzonerifolium*, *H. valdepilosum*, *H. incisum*, (*H. humile*, *H. amplexicaule*).

Für die obere Alpenregion des Kalkgebirges führe ich an: *Nephrodium Villarsii*, *Cystopteris regia*, *Poa minor*, *Agrostis Schleicheri*, *Juncus monanthus*, *Carex nigra*, *C. capillaris*, *Chamaeorchis alpina*, *Nigritella rubra*, *Salix reticulata*, (*S. arbuscula*), *Cerastium latifolium*, *Moehringia ciliata*, *Silene acaulis*, *Ranunculus parnassifolius*, (*R. alpestris*), *Petrocallis pyrenaica*, *Thlaspi rotundifolium*, *Draba aizoides*, *D. tomentosa*, *Arabis coerulea*, *A. pumila*, *Saxifraga oppositifolia*, *S. aphylla*, *Potentilla Brauneana*, *Helianthemum alpestre*, *Androsace chamaejasme*, *A. helvetica*, *Soldanella alpina*, (*Myosotis alpestris*), *Alectorolophus lanceolatus*, *Pedicularis Oederi*, *P. rostrato-spicata*, (*Galium helveticum*), *Valeriana supina*, *Leontopodium alpinum*, *Gnaphalium Hoppeanum*, (*G. carpaticum*, *Doronicum grandiflorum*, *Leontodon montanus*), *Crepis terglouensis*, *Hieracium dentatum*, *H. Murrianum*, *H. pallescens*.

### Kalkliebende alpine Arten auf Urgestein.

Die Grenze zwischen kalkholden und bodenvagen (neutrophilen) Arten ist oft schwer zu ziehen. Es seien hier nur hervorragend kalkfreundliche Arten genannt, die im Gebiete da und dort auf Urgestein überspringen, wobei auch noch öfter (z. B. für Gargellen-Vergalden) zu untersuchen bleibt, ob es sich nicht um kleinere Kalkeinlagen des Urgesteins handelt. Die Angaben vom Grenzgebiete Tilisuna habe ich meist ausgeschlossen. Cystopte-

ris montana (Arlberg), *Taxus baccata* (Parthennen), *Pinus montana* (Oberes Montafon), *Carex nigra* (Ganerajoch), *C. capillaris* (Arlberg), *Convallaria maialis* (Gargellen), *Cypripedium calceolus* (ebenda), *Chamaeorchis alpina* (Heimspitze), *Salix reticulata* (Arlberghöhe), *Silene acaulis* (Hochmaderer b. Gaschurn; ob nicht *S. exscapa*?), *S. vulgaris* var. *angustifolia* (Gargellen), *Ranunculus Hornschuchii* (Nenzigast), *Biscutella levigata* (Vergalden), *Hutchinsia alpina* (Albona-Alpe am Arlberg), *Draba tomentosa* (Vergalden), *Arabis Jacquinii* (auf Urstein in Tili-suna), *Saxifraga stellaris* (Zeinisjoch), *S. aphylla* (Gargellen, Vermunt), *Alchemilla pallens* (Gargellen), *Amelanchier ovalis* (bis Parthennen), *Sorbus Mougeotii* (Kristberg), *Hedysarum obscurum* (Gargellen, Zeinisjoch), *Soldanella alpina* (Gargellen, Hochmaderer), *Stachys alpina* (Schruns, Heimspitze), *Calamintha alpina* (Oberes Montafon), *Veronica aphylla* (Silbertal), *Euphrasia salisburgensis* (Silbertal, ob nicht *Eu. Kernerii*?), *Pedicularis rostrato-capitata* (Silbertal, ob nicht *P. rhaetica*?): [*P. rostrato-spicata* (Fimbertal)], *P. foliosa* (Vergalden), *Globularia cordifolia*, *G. nudicaulis* (Arlberg), *Campanula thyrsoides* (Gargellen), *Phyteuma Halleri* (ebenda), *Leontopodium alpinum* (Gargellen, Heimspitze), *Gnaphalium Hoppeanum* (Ganerat, Arlberghöhe), *Achillea atrata* (Arlberg), *Crepis alpestris* (Gargellen), *C. blattarioides* (ebenda und im Gampadelstal), *Hieracium villosum*, *H. Morisianum*, *H. dentatum*, *H. porrectum* (ebenda), *H. Murrianum* ssp. *anthyllidifolium* (Arlberghöhe).

### Die indifferenten (neutrophilen) alpinen Arten.

Viele derselben treten in unserem Gebiete, wo kieselig-kalkige Schichten so mannigfach vertreten sind, stark hervor. Insbesondere gilt dies von einigen augenscheinlich tonliebenden, auf den reinen Kalken Nordtirols selteneren Arten, die durch Sperrdruck hervorgehoben sind. Auch einige gerne in die Alpen ansteigende Arten der unteren Region wurden einbezogen. Es seien in dieser Abteilung genannt:

*Botrychium lunaria*, *Aspidium lonchites*, *Lycopodium selago*, *Poa alpina*, *Festuca nigrescens*, *F. pumila*, *Agrostis alpina*, *Luzula Sieberi*, *Elyna myosuroides*, *Carex atrata*, *C. aterrima*, *C. semper-virens*, *Gagea fistulosa*, *Allium victorialis*, *A. sibiricum*, *Lilium martagon*, *Orchis globosa*, *Veratrum album*, *Nigritella nigra*, *Coralliorhiza trifida*, *Salix myrsinites*, *S. retusa*, *S. incana*, *Rumex alpinus*, *R. nivalis*, *R. arifolius*, *R. scutatus*, *Stellaria nemorum*, *Cerastium alpinum*, *Sagina Linnaei*, *Minuartia sedoides*, *M. verna* ssp. *Gerardi*, *Dianthus silvestris*, *Aconitum vulparia*, *A. napellus*, *A. paniculatum*, *Anemone vernalis*, *A. nar-*

cissiflora, Ranunculus aconitifolius, R. platanifolius, R. montanus, Draba tomentosa, D. dubia, D. fladnitzensis, Sedum dasycyllum, Sempervivum tectorum ssp. alpinum, Saxifraga rotundifolia, S. cuneifolia, S. moschata, S. androsacea, S. aizoon, Potentilla Crantzii, Trifolium Thalii, T. nivale, Astragalus frigidus, A. australis, Vicia silvatica, Geranium silvaticum, Chamaebuxus alpestris, Rhamnus pumila, Viola biflora, V. calcarata, Bupleurum ranunculoides, Ligusticum mutellina, Peucedanum ostruthium, Epilobium alsinifolium, Primula integrifolia, Gentiana punctata, G. lutea, G. verna, G. germanica, Myosotis alpestris, Galeopsis speciosa, Stachys alpina, Thymus Trachselianus, Linaria alpina, Veronica fruticulosa, Tozzia alpina, Bartschia alpina, Pedicularis recutita, Plantago alpina, P. montana, Lonicera nigra, L. coerulea, Campanula cenisia, Phyteuma Halleri, Erigeron alpinus, Achillea macrophylla, Chrysanthemum atratum, Homogyne alpina, Senecio alpinus, S. doronicum, S. Fuchsii, Carlina acaulis, Carduus personata, Cirsium spinosissimum, Aposeris foetida, Crepis paludosa, C. aurea, Cicerbita alpina, Taraxacum officinale ssp. alpinum, Hieracium Hoppeanum, H. humile, H. amplexicaule, H. staticifolium.

## Die silikatliebenden (oxyphilen) Arten.

### I. Die untere Region.

Hier finden sich auf kieselreichen oder stark tonigen Schichten:

Polypodium vulgare, Pteridium aquilinum, Asplenium septentrionale, A. germanicum, A. adiantum nigrum, Blechnum spicant, Nephrodium dryopteris, N. oreopteris, N. filix mas, N. austriacum, Equisetum telmateia, E. silvaticum, Lycopodium clavatum, L. annotinum, L. complanatum, Larix decidua, Sieglingia decumbens, Poa nemoralis, bes. var. glauca, P. compressa, Nardus stricta, Holcus lanatus, H. mollis, Aira caryophyllea, Deschampsia caespitosa, D. flexuosa, Calamagrostis epigeios, Anthoxanthum odoratum, Juncus conglomeratus, Luzula nemorosa, L. multiflora, Carex pulicaris, C. stellulata, C. leporina, C. pillulifera, C. pallescens, Streptopus amplexifolius, Orchis maculata, (Castanea sativa), Populus tremula, Thesium pratense, Polygonum bistorta, P. viviparum, Rumex acetosella, Spargularia rubra, Herniaria glabra, Stellaria uliginosa, St. graminea, St. nemorum, Cerastium glomeratum, C. caespitosum, Moehringia trinervia, Scleranthus polycarpus, Silene rupestris, Dianthus armeria, D. deltoides, Thlaspi alpestre, Arabis glabra, Sempervivum arachnoideum, Sedum purpureum, S. annuum, Rubus idaeus, Potentilla argentea, P. erecta, Alchemilla hybrida, A. pastoralis, A.

acutangula, *Trifolium campestre*, *T. strepens*, *T. medium*, *T. arvense*, *Lathyrus niger*, *Polygala vulgare* u. ssp. *pseudocomosum*, *Hypericum humifusum*, *H. maculatum*, *Viola canina*, *V. tricolor* ssp. *saxatilis*, *Epilobium collinum*, *E. Lamyi*, *Chamaenerium angustifolium*, *Chaerophyllum aureum*, *Ch. Villarsii*, *Silaus flavescens*, *Laserpitium prutenicum*, *Pirola uniflora*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis idaea*, *Calluna vulgaris*, *Anchusa officinalis*, *Galeopsis tetrahit*, *Calamintha officinalis*, *Veronica officinilis*, *V. montana*, *V. serpyllifolia*, *Digitalis ambigua*, *Melampyrum silvaticum* ssp. *laricetorum*, *Euphrasia stricta*, *Sambucus racemosa*, *Campanula persicifolia*, *C. rotundifolia*, *Phyteuma betonicifolium*, *Iasione montana*, *Solidago virga aurea*, *Antennaria dioica*, *Gnaphalium silvaticum*, *G. uliginosum*, *Artemisia vulgaris*, *Senecio silvaticus*, *S. viscosus*, *Hypochoeris radicata*, *Crepis paludosa*, *Prenanthes purpurea*, *Hieracium auricula*, *H. vulgatum*, *H. levigatum*, *H. sabaudum*.

## 2. Die alpine Region.

Die hier in Betracht kommenden Arten wurden bereits im pflanzengeographischen Abschnitt bei Behandlung der Silvretta und der an den kieselliebenden Elementen ihrer Flora teilnehmenden Gebirgsgruppen vorgeführt und werden mit einzelnen Arten der unteren Zone im folgenden Abschnitte noch weiter vorgeführt.

### Silikatliebende auf reinem Kalk.

Wie schon erwähnt, kommt hier eigentlich nur der Muschelkalk (Gurtisspitze, Hinterälpele—Drei Schwestern, Bargella, Stachlerkopf, Aelple b. Sücca) in Betracht, auf welchen manche Kieselliebende von den anliegenden silikatreichen Schichten wie Flysch, Raiblerschichten, Buntsandstein überspringen, ferner der in der alpinen Zone seltene Schratzenkalk der älteren Kreide (Spitze des Mörzel), erst in zweiter Linie der Dolomit (Frasen und Mutterberg, Gallina, Scheuenkopf, Masescha, Golvion, Totenalpe der Scesaplana) und der öfter mergelige Jurakalk (Rote Wand, Oefenpaß) sowie der immerhin auch noch lehmreiche Flyschkalk (Gerach), der Arlbergkalk (Stuben, Rauz, Gamperdona, Sareiserjoch, Gaflei, Brandnertal) und die jüngere Molasse (Bregenz).

Ich erwähne hier folgende Vorkommnisse:

*Lycopodium alpinum* (Gallina, Alpilakopf des Gerach, Frassen), *Nardus stricta* (Hinterälpele, Gaflei, Gurtisspitze), *Agrostis rupestris* (Scheuenkopf), *Calamagrostis villosa* (Muttersberg, Gaflei), *Luzula spicata* (Kamm ob Wang), *Lloydia serotina* (Gamper-

dona, Scesaplana), *Salix herbacea* (Böser Tritt an der Scesaplana), *Oxyria digyna* (Gerach, Salaruel in Gamperdona), *Cerastium arvense* ssp. *strictum* (Gamperdona), *Silene rupestris* (Drei Schwestern, Gallina), *Anemone alpina* ssp. *sulfurea* (Drei Schwestern-Zug nach Posch), *Cardamine alpina* (Totenalpe), *C. resedifolia* (Gurtisspitze), *Sempervivum montanum*, *S. arachnoideum* (beide als sehr selten auf Kalk angegeben), *Sedum annuum* (Gerach, Rauz), *S. alpestre* (Gallina), *Saxifraga Seguierii* (Trittkopf), *Empetrum nigrum* (Gorvion), *Chamaeerium Fleischeri* (Stuben), *Rhododendron ferrugineum* (Drei Schwestern), *Vaccinium vitis idaea* (Drei Schwestern, Gallina), *V. uliginosum* (Drei Schwestern, Gaflei), *Soldanella pusilla* (Arlberg, Amatschonjoch), *Gentiana nivalis* (Drei Schwestern, Frassen usw.), *Euphrasia minima* (Drei Schwestern, Gaflei, Stachlerkopf usw.), *Pedicularis rhaetica* (Scesaplana, Palüd, Trittkopf), *Artemisia laxa* (Bargella b. Gaflei), *Gnaphalium norvegicum* (Drei Schwestern), *G. supinum* (Scheuenkopf, Gamperdona), *Erigeron uniflorus* (Garsella, Sareiserjoch), *Solidago alpestris* (Muttersberg, Gipsberg b. Gaflei), *Achillea moschata* (Gamperdona, Scesaplana), *Centaurea pseudophrygia* (Muttersberg), *Hypochoeris uniflora* (Gaflei, Silum, Kamm ob Wang), *Leontodon pyrenaicus* (Garsella, Gurtisspitze), *Crepis conyzifolia* (Muttersberg, Rauz), *Hieracium aurantiacum* (Frassen, Rauz usw.), *H. glanduliferum* ssp. *multiglandulum* (Sareiserjoch, Panüalpe), *H. alpinum* ssp. *melanocephalum* (Mörzel), *H. prenanthoides* ssp. *perfoliatum* (Muttersberg), ssp. *strictissimum* (Rauz), *H. juranum* ssp. *subperfoliatum* (Masescha), *H. umbrosum* ssp. *vipetinum* (Muttersberg), *H. inuloides* (Rauz).

**Laubmoose:** *Dichodontium pellucidum*, *Seligeria recurvata*, *Rhacomitrium canescens*, *Anomobryum concinatum*, *Webera elongata*, *Bryum Mildeanum*, *Mnium hornum*, *Bartramia lateralis*, *Antitrichia curtispindula* nebst dem Lebermoos *Lophozia quinqueidentata* (sämtliche auf Nagelfluhe b. Bregenz), *Dicranum longifolium*, *D. Starkei* u. *Dicranoweisia crispula* (auf mergeligem Jurakalk am Oefenpaß), *Dicranella Schreberi* (auf Kalk b. Bludenz), *Dicranodontium longirostre* (auf Dolomit am Schönen Berg), *Rhacomitrium lanuginosum* und *Philonotis tomentella* (auf Arlbergkalk am Sareiserjoch, ersteres auch auf Jurakalk b. Au), *Rhacomitrium canescens* (auf Schrattenkalk b. Rietzlern), *Polytrichum alpinum* u. *Barbula icmadophila* (Monteneu b. Schruns, wohl auf Arlbergkalk).

**Flechten:** *Placodium saxicola* (Gaflei), *Aspicilia cinerea* (Scesaplana), *Diploschistes scruposus* (Gaflei, Gallina), *Lecidea platycarpa* (Balzers), *L. enteroleuca* (Gallina), *L. lapicida* (Gaflei), *Rhizocarpon geographicum* (Gaflei).

## Silikatliebende auf den jüngeren Schichten.

Schon zu Beginn dieses den geologischen Faktoren gewidmeten Abschnittes wurden Tatsache, Begründung und Ausmaß des Vorkommens urgebirgsliebender Arten auf den jüngeren Schichten auseinandergesetzt. Hier sollen hervorragende solche Arten in dieser Hinsicht nach Kategorien vorgeführt werden.

In den jüngeren Schichten nur auf Buntsandstein wurden von mir gefunden: *Listera cordata* (Heupiel in L) — *Frullania Jackii* (Rellstal), *Cynodontium strumiferum* (St. Anton i. M.), *C. polycarpum* (Rellstal), *Grimmia ovata*, *G. elatior*, *G. decipiens* (Triesenberg), *Amphidium Mougeotii* (Rellstal), *Ulota americana* (Triesenberg), *Plagiothecium laetum* (St. Anton i. M.). Nur auf Gault: *Poa Chaixii*, *Dianthus armeria*, *Potentilla argentea*, *Trifolium pallescens*, *Epilobium Lamyi* — *Marsupella emarginata* (Rietzlern), *Pleuroclada albescens* (Freschen), *Dicranella squarrosa* (Hinterberg b. Ebnit), *Barbula botelligera* (Feldkirch), *Coscinodon cribrosus* (Hohe Kugel auf errat. Gault), *Webera comutata* (Freschen), *Pogonatum nanum*, *Amblystegium Juratzkanum*, *Brachythecium laetum* (Feldkirch) — *Parmeliella microphylla*<sup>1)</sup>, *Physcia obscura*, *Placodium saxicolum*, *P. circinatum*, *Lecanora polytropa*, *Aspicilia gibbosa*, *A. caesiocinerea*, *A. cinereorufescens*, *Lecidea enteroleuca*, *L. latypaea*, *Diplotomma epipolium* *Thelidium Borreri*.

Auf Buntsandstein und Gault: *Asplenium septentrionale*, *Silene rupestris* (letztere auch auf Dolomit).

Auf Flyschsandstein: *Aira caryophyllea* — *Nardia scalaris*, *Cynodontium fallax* (Dünserberg), *Grimmia Doniana*, *G. funalis* (Fellhorn), *Rhacomitrium aciculare* (Schoppernau), *Rh. sudeticum* (Schlappolt, Schoppernau), *Rh. fasciculare*, *Webera polymorpha*, *W. acuminata*, *Oligotrichum hercynicum*, *Heterocladium squarulosum*, *Plagiothecium striatellum* (*Seligeria recurvata* auch auf Nagelfluhe, *Rhacomitrium lanuginosum* auch auf Jurakalk).

Auf Buntsandstein und Flysch: *Luzula nemorosa* — *Bryum Schleicheri* (dieses auch auf Seewenmergel).

Auf Gault und Flysch (meist Flyschsandstein): *Asplenium adiantum nigrum*, *Carex magellanica*, *Alchemilla alpina* ssp. *glomerata* — *Sphagnum compactum*, *Pleuridium alternifolium*, *P. subulatum*, *Rhacomitrium heterostichum*, *Polytrichum sexangulare*, *Plagiothecium nitidum* (*Bryum Mildeanum* auch auf Nagelfluhe, *Polytrichum alpinum* auch auf Arlbergkalk) — *Cladonia silvatica*, *C. macilenta*, *C. squarrosa*, *Parmelia conspersa*, *Physcia*

<sup>1)</sup> Ueber die betreffenden Standorte der Flechten vgl. außer dem IV. Band der Flora v. Dalla Torre und Sarnthein mein Erstes Verzeichnis der Flechten von Vorarlberg in der Vierteljahrsschrift für Geschichte und Landeskunde Vorarlbergs. Neue Folge, V. Jg. 1.—2. Heft, S. 16—29.



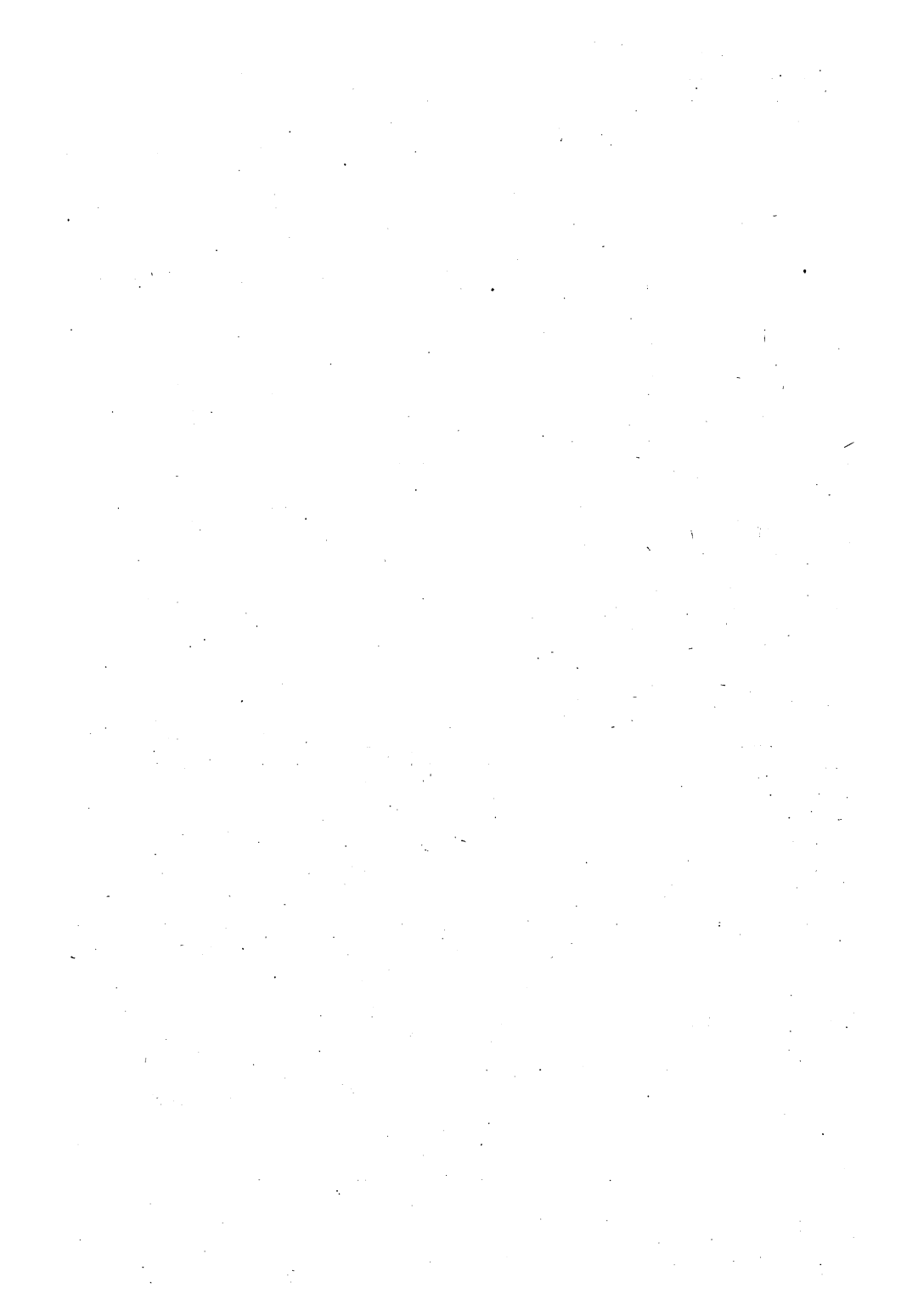


3

1

2

1. *Sabal maior* Unger. 2. *Pterophyllum* sp.  
3. *Equisetum cf. procerum* Her.



lithotea, Caloplaca flavovirescens, Aspicilia cinerea, Diploschistes scruposus (beide letzteren selten auch auf Kalk), Variolaria lactea, Biatora coarctata, Lecidea platycarpa (selten auf Kalk), L. crustulata, Rhizocarpon geographicum (diese Art auch auf Arlbergkalk), Rh. obscuratum, Rh. concentricum.

Auf Buntsandstein, Gault und Flyschsandstein: *Carex brunescens*, *Hieracium picroides* — *Dryptodon Hartmanni*, *Hedwigia albicans*. (*Dicranodontium longirostre*, *Dicranum longifolium*, *Dicranella subulata*, *Antitrichia curtispindula* auch auf mergeligem Kalk).

Nur auf Lias: *Trisetum spicatum*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Campanula cenisia*, *Phyteuma pedemontanum*, *Artemisia Genipi*, *Hieracium glaciale*, *H. cirritum* — *Oncophorus virens*, *Plagiobryum Zierii*.

Auf Lias und Bundsandstein: *Encalypta ciliata* (Lech, Rellstal).

Auf Lias und Kössener Schichten: *Minuartia recurva*, *Sempervivum montanum*, *Geum reptans*, *Androsace alpina*, *Senecio carniolicus* (dieser auch auf Flysch).

Auf Lias, Gault und Flysch: *Epilobium anagallidifolium*, *Gentiana purpurea*, *Veronica bellidioides*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Chrysanthemum alpinum* (letztere drei auch auf Kössener resp. Raibler Schichten).

Auf Lias, Gault und Seewenmergel: *Ligusticum simplex* (auch auf Arlbergkalk), *Soldanella pusilla*, *Hieracium glanduliferum* u. *H. nigrescens*.

Auf Gault und Molasse: *Mnium hornum*, *Pogonatum aloides*, *P. urnigerum*, *Polytrichum perigoniale* (*P. piliferum* auch auf Flysch, *Dichodontium pellucidum* und *Bartramia lateralis* auch auf Nagelfluhe).

Auf Flyschsandstein und Molasse: *Holcus mollis* — *Dicranella curvata*, *Blindia acuta*.

## Nachträge II.

(Fortsetzung zu Heft II, S. 279 ff).

Zu den Gewährsmännern:

**Bodlak** Josef, Lehrer in Gortipohl (**Bd**), lieferte wiederholt briefliche Mitteilungen über Neufunde.

**Kurz** Albert, Dr. phil., geb. 1886 zu Trogen, Kt. Appenzell. Er veröffentlichte als von der eidgen. Techn. Hochschule in Zürich genehmigte Promotionsarbeit eine Abhandlung: „Die Lochseen und ihre Umgebung (Altwässer des Rheins b. Rheineck)“.

Stuttgart 1912. Diese mir von dem Verfasser zugemittelte Arbeit wurde von mir gelegentlich der raschen Inangriffnahme meiner „Neuen Uebersicht“ leider übersehen, wozu einigermaßen auch die Fassung des Titels beitrug, welche eine Bearbeitung vorwiegend schweizerischen Gebietes erwarten läßt, während bei näherem (auch mit Hilfe unserer Generalstabkarte nicht ganz leichtem) Vergleiche durchaus österreichisches Gebiet in Betracht kommt (**Kz**). Kurz unterscheidet in seiner Arbeit manche feinere Formen von Wasserpflanzen, die ich hier gerne aufgenommen habe, da sie auch für das übrige Gebiet in Betracht kommen.

An der Erforschung der Lochseen nahm später auch Walo Koch, Mag. pharm. in Schaffhausen und Zürich, Anteil.

Auch aus dem Werke von H. Schreiber „Die Moore Vorarlbergs und des Fürstentums Liechtenstein etc.“ (**Schb.**) wurde noch einiges nachgetragen.

Außerdem lieferten Material zur Revision oder briefliche Beiträge Frau Maria Hoffmann in Schruns, Prof. Ferd. Netzer (**Nz**) in Bregenz, Händelsgärtner Franz Sündermann (**Sdr**) in Lindau, Freund Joh. Schwimmer in Bregenz (**Sr**) und Dr. med. Ernst Sulger-Buel in St. Gallen, jetzt in Zürich (**E. SB.**). Schwimmer veröffentlichte im April 1925 in der Vierteljahresschrift für Geschichte und Landeskunde Vorarlbergs IX. Jahrg. 1925, 1. Heft zwei floristische Beiträge: „Die Hieracien des Pfänderstockes“ und „Beiträge zu den Rosen Vorarlbergs“, (nach Revisionen von H. Zahn resp. R. Keller), wovon das Wichtigste gleichfalls noch hier aufgenommen werden konnte.

Dr. Sulger-Buel besuchte heuer mit Schwimmer das Bregenzer Sumpfgebiet, wobei sich erfreulicherweise eine Reihe von für die Gegend halb verloren geglaubten Arten als noch mehr weniger reichlich vorhanden erwies. Dagegen müssen nach Sulgers mündlicher Mitteilung namentlich die Angaben Gächters aus Rüti (*Genista tinctoria*, *Bupleurum longifolium*, *Teucrium scordonia*, *Aiuga chamaepitys*, *Melittis melissophyllum*), denen ich 1908 ohne Erfolg nachgegangen war, als Mystifikation angesehen werden.

Kurz vor dem Drucke dieser Nachträge traf auch noch ein Bericht meines alten verehrten Freundes F. Hermann in Bernburg (s. S. XVII) über seine Beobachtungen bei einem heurigen, mehrwöchentlichen Aufenthalte in Gaschurn ein, woraus ich gleichfalls noch mehreres aufnahm.

Bemerkt mag noch werden, daß der Verfasser am 3. August 1923, also kurz vor Erscheinen des II. Heftes, in seine Heimat Innsbruck übersiedelte und daß von öfter genannten Gewährsmännern unsere Schüler Konrad Atzwanger und Ferd. Walser

nunmehr als Missionäre in Afrika, ersterer in Rhodesia, letzterer in Uganda, tätig sind.

Das Zeichen \* bedeutet: neu für das Gebiet, das Zeichen †† für das Gebiet zu tilgen.

\* *Equisetum hiemale* L.  $\times$  *ramosissimum* Desf., det. W. Koch. Ufergebüsch zwischen Gaißau und Höchst (E. SB.); zugleich 2. Standort des *E. ramosissimum* im Gebiete.

*Lycopodium inundatum* L. Balderschwang, Sibratsgfäll, Uebersaxen (Schb); Tafamunt 1500 m (Hermann).

*Taxus baccata* L. Noch sehr zahlreich an der Sonnenseite bei Parthenen (Bd).

*Pinus cembra* L. Einige hundert Stämme auf Gops b. Parthenen; Baumleichen noch im Klostertäli der Silvretta bis 2300 m (Bd).

*Juniperus sabina* L. Täliwand unter Tafamunt b. Parthenen, dann dort in Plantaflaß, massenhaft in der Schrofener Wand, ein alter Stock im Bergmahd Fläß, ein zweiter im Ahamer Egg; [sehr zahlreich an sonnigen Gehängen ob Mathon in Paznaun nach Mitteilung eines Galtürers] (Bd). Alpe Altofen b. Braz; dort vor 30 Jahren von Lehrer Jochum in dessen Jugend mit seinem Vater zu tierarzneilichen Zwecken gesammelt (Nz).

*Potamogeton fluitans* Roth var. *genuinus* Fisch. f. *lacustris* Fisch. und f. *stagnalis* Koch. Suchengraben am Lochsee (Kz).

\* *P. Schreberi* Fischer (*P. natans*  $\times$  *fluitans*), det. W. Koch. Sumpfräben westlich von Hard, dann im Auenriet zwischen Höchst und Gaißau (E. SB.).

*P. coloratus* Vahl var. *helodes* Bennett. Auf Sumpfwiesen rechts vom Unteren Lochsee; dort auch f. *rotundifolia* M. et K. (Kz).

*P. pusillus* L.\* ssp. *panormitanus* Biv. (nach W. Koch in litt. richtiger eigene Art). Lochseen (Kz); hierher nach Revision von G. Fischer auch, wenigstens zum guten Teil, der *P. trichoides* von Schaanwald.

\* *P. filiformis* Pers. ssp. *juncifolius* Kerner  $\times$  *pectinatus* L. teste W. Koch. Binnenkanal zwischen Höchst und Gaißau (E. SB.).

*P. densus* L. f. *rigida* Opiz und f. *serrata* Aschers. Lochseen (Kz).

*Scheuchzeria palustris* L. Balderschwangertal b. Hittisau, Sibratsgfäll, am Riedböden im Silbertal, Tilisuna, Kopser Ried b. Gaschurn (Schb).

*Alisma plantago* L. ssp. *Michaletii* A. et G. f. *latifolia* A. et G. Lochseen (Kz). Zur var. *stenophyllum* A.

et G. gehört das von E. SB. aus Rheintal und Gaißau angegebene  
 †† *E. gramineum*.

*Sparganium erectum* L. ssp. *polyedrum* A. et G.  
 mit ssp. *neglectum* Beeby an den Lochseen (Kz).

*Acorus calamus* L. Graben am Unteren Lochsee (Kz).

*Oreochloa disticha* (Wulf.) Lk. Im obersten Garneratale bis auf den Gipfel der Plattenspitze (2855 m) verbreitet (Hermann).

*Poa laxa* Haenke. Versailspitze (Hermann).

*Juncus bulbosus* L. Höchst, Lauterach, Lustenau (E. SB.).

*Juncus effusus* L. Gaschurn — Tafamunt bei 1400 m (Hermann).

[*Luzula flavescens* Gaud. × *pilosa* Willd. Im Walde über dem Vorderälpele bei Feldkirch bei ca. 1370 m fand ich einen ausgebreiteten lockeren Rasen mit dunklen Perigonblättern, 2—3 zwei — drei (— vier) — blütigen Aesten der Infloreszenz, deren untere einblütige Aeste wie bei *L. pilosa* meist gekrümmt oder zurückgebogen sind. Sicher dieser Kreuzung angehörige Pflanzen fand ich nur neuestens (17. Mai 1924) in Tirol im Walde zwischen Wilten und Ambras b. 650 m.

Ich benenne letztere unzweifelhafte Hybride zu Ehren eines großen Gönners vorliegenden Werkes, des ehemaligen Direktors des bot. Gartens in Oxford, Dr. S. H. Vines, mit dem und dessen Gemahlin ich im Juni desselben Jahres die darüber liegenden Lanserköpfe besuchte. Ich füge hier zum Vergleiche die lat. Beschreibung der intermediären Hybridform bei: *L. Vinesii* m. h. differt a *L. flavescente stolonibus paucis caespiti immixtis, foliis multo latioribus et brevioribus, villis albis densioribus et longioribus, perigonii phyllis flavescenti-brunneis, anthela subcomposita ramis 2—3 floribus duobus vel tribus (val quattuor); a L. pilosa differt perigonii phyllis acuminatis, pedunculis florum inferiorum usque ad finem erectis etc.]*

*L. nivea* (L.) DC. Hinter dem Gebhardsberg b. Bregenz (Sr), erinnerlich von mir auch bei Klaus getroffen.

*Eriophorum vaginatum* L. Noch massenhaft in kleinen Exemplaren im Flachmoore außerhalb Höchst (E. SB.).

*Heleocharis mammillata* Lindbg. Oberer Lochsee, Sumpfgaben zwischen Lustenau und Lauterach (E. SB.). [Paznaun (Gams)].

*Carex dioica* C. Bregenz—Achmündung (Sr. u. E.S.B.).

*C. disticha* Huds. Bregenz—Achmündung (Sr. u. E. S.B.).

*C. brizoides* L. Bei Bregenz noch an drei Stellen, insbesondere im Feldmoos (E.SB., Sr.).

*C. Pairaei* F. Schultz. Feldmoos (Sr).

*C. paradoxa* Willd. Bregenz—Achmündung (Sr. u. E. SB.).

*C. elongata* L. Feldmoos, Bregenz—Achmündung (Sr. u. SB.), bei Doren, hier meist steril (Sr.).

\**C. polygama* Schk. Selten in Rain und Flottern an den Lochseen (Kz), massenhaft dortselbst und bei Schreiberslehen, auch im Feldmoos (E.SB.), Bregenz—Achmündung (Sr. u. E.SB.), ein sehr ausgedehnter Bestand b. Mehrerau (Sr).

*C. limosa* L. Damüls — Mittagsspitze, Dürrer Wald b. Dalaas (Schb.).

*C. vesicaria* L. f. *robusta* Sond. u. f. *pendula* Uechtr. Lochseen (Kz).

*C. riparia* Curt. Wassergräben südlich Gätterli b. Höchst (E. SB.).

[*C. incurva* Lightf. Sehr nahe an der Grenze im Bockbachtal b. Steeg (Fröhlich)].

*Lilium martagon* L. Am Schafberg bei 2300 m (Prof. Rauch); *l. albiflorum* mh. an den Illfällen (Bd).

*Ornithogalum umbellatum* L. Ziemlich zahlreich in einer „Bündt“ in Bings (Nz).

*Tamus communis* L. Geht ostwärts noch bis zum Grabser Tobel (Nz).

*Gladiolus palustris* Gaud. Geht im Illtal, wie ich (S. 68) vermutete, bis Nüziders.

*Orchis incarnata* L. *l. albiflora* Lec. et Lam. Oberer Lochsee (Kz).

*O. coriophora* L. Voralpe Gschwendt b. Dornbirn (Krafft).

*Epipactis microphylla* Sw. Bei Bludenz nicht gegen Furkeln sondern am Fürggele ob der Tschalengabrücke.

*Achroanthes monophyllos* (L.) Greene. Sumpfwiesen im Gauertal bis zur Unteren Sporereralpe 1500 m (Sm).

*Castanea sativa* Mill. Drei kräftige Ex. in Gauenstein kult. (Nz).

*Populus alba* L. Mehrfach in der Brunnenfelder Au (Nz).

*Salix ambigua* Ehrh. (*S. aurita* × *repens*). Lochsee (Kz) [S. *Blumrichii* mh. Von mir 1923 sehr schön am Haller Salzberg gegen den Ißanger gef.]

*S. grandifolia* Ser. × *purpurea* L. Sehr schön im Rappenloch b. Dornbirn (Pöll).

*Ficus carica* L. Neuestens wieder ein Ex. in der hohen Mauer am Weg zum Berg Isel (Nz).

*Humulus lupulus* L. Geht noch bis Parthennen (Bd).

**Rumex acetosella** L. Kleiner Sauerampfer. — Fast Kosmopolit. — Auf moorigem Heideboden bis in die Voralpen, kie-

selliebend. Die var. *minima* Cust. wohl zu *R. nivalis* gehörig? (Die Art im Text durch ein Uebersehen bei der Korrektur ausgeblieben).

**Chenopodium glaucum L.** Die Angabe vom unteren Rheintal (E. SB.) ist, wie ich bereits früher vermutete, irrig.

**Cerastium pedunculatum Gaud.** Viel im obersten Cronertale bei der Saarbrückener Hütte (Hermann).

**Minuartia sedoides (L.) Hier.** var. **rubescens Sdr. in litt.** (kurzblättrig, dichtrasig, Stämmchen rötlich); var. **maior Sdr. in litt.** (größer, Stämmchen grün). Beide Formen an verschiedenen Standorten, allein oder beisammen: Geißspitz—Oefenpaß, Bilkenkrat, Arlberg (Sm).

**Dianthus armeria L.** Waldrand oberhalb Kennelbach nahe der nach Langen führenden Straße (Nz). Durch diesen 3. Standort wird die Art als im Gebiete ursprünglich heimisch erhärtet.

**Saponaria ocimoides L. l. albiflora mh.** Am Bahndamm bei Bings (Nz).

**Ranunculus glacialis L. l. roseus Hegetschw.** Hie und da am Trittkopf; var. *holosericeus* Gaud. Angenähert ebenda (Sm).

**Thalictrum minus L. ssp. saxatile (DC.) Schinz et Keller** var. **alpestre Gaud.** An der Ravensburger Hütte bei 2000 m (Gradl briefl.).

*Th. lucidum* L. Die von mir bei Oberschaan gefundene noch nicht blühende Pflanze gehört eher zu einem besonders üppigen Exemplar von *Th. galioides* Nestl. ssp. *latius* mh.

**Papaver rhoeas L.** var. **genuinum f. subbipinnatifidum O. K.** (*P. concinnum* mh. Oesterr. bot. Zeitschr. Jg. 1893 S. 176 davon nicht verschieden) und var. **caudatifolium (Timbal) Fedde.** Auf Schutt in der Felsenau 1923 (M).

**Thlaspi rotundifolium (L.) Gaud. l. albiflorum Sdr.** Sporer-alpe (Sm.).

**Cardamine amara L.** var. **erubescens Peterm.** Da und dort auf den Alpen z. B. am Arlberg (Gayer 1925).

**Arabis turrita L.** Mellau!, unter der Nonnenalpe b. Bludenz (Sr.).

**Berteroa incana (L.) DC.** An der Hämmerle'schen Fabrik b. Gisingen von mir im Sept. 1924 gelegentlich eines Feldkircher Besuches wieder zahlreich getroffen.

*Sempervivum Doellianum* Schnittsp. et Lehmann. Oberes Steißbachtal gegen die Schindlerspitze (Sm).

**Saxifraga cuneifolia L.** Rellseck — Monteneu (Nz).

**S. Seguiirii Sprengel.** Gipfel des Trittkopfs (Sm.).

**S. aphylla Sternbg.** Gwurfalpe am Rogelskopf (Nz).

**S. aizoon Jacq.** var. **multipunctata Sdr.** Sporer-alpe (Sm. fil.).



**S. cotyledon L.** Gaschurn—Tafamunt und oberhalb dieser Alpe, im Garneratal vom Eingang bis fast zur Tübinger Hütte, Felsen an Wasserfalle des Verbellenbaches (Hermann).

†† **S. Rudolphiana Hornsch.** vom Naafkopf und Hohen Rad nach Sm. in litt. (dem ich mich gerne anschließe) sehr zu bezweifeln, da der drüsige Kelch allein für diese in dichten, starren Polstern wachsende Art nicht ausschlaggebend ist.

†† **S. biflora All.** (typ.) vom Naafkopf (Nachträge S. 284) ist gleichfalls zu bezweifeln. Die ssp. **macropetala (Kerner)** sehr häufig am Schwarzhorn, bes. gegen das Gauertal (Sm).

†† **S. Huteri Außerd.** ist nach obigem zu verbessern in *S. norica* Kerner (*S. macropetala* × *oppositifolia*).

**Deutzia gracilis S. Z.** var. **heterantha** (richtiger status *heteranthus*) **mh.** wird, wie mich Herr Kurt Walde aufmerksam machte, bereits in den Mitteilungen der Deutschen dendrologischen Gesellschaft 1899—02, 2. Aufl. S. 496 von Beißner, doch nur als Verkümmerng, erwähnt. Auch Hellweger beobachtete diesen Saison-Dimorphismus in Neustift bei Brixen.

\* **Rubus tomentosus L.** Am Waldrand ob der Bahn in Bings mit dem (von mir richtig am Montikel angegebenen) *R. caesius—tomentosus* (Nz). Auch meine Bestimmungen der betreffenden Feldkircher Halbweisen des dort wohl sicher fehlenden *R. tomentosus* werden durch diesen Fund bestätigt.

**Potentilla palustris (L.) Scop.** Langen b. Bregenz (Mz, Sr).

†† **P. rupestris L.** von der Zwerenalpe (Bcht), also vom Gebiete überhaupt fraglich.

**P. Brauneana Hoppe.** Rellstal, Schafberg (Nz).

**Geum intermedium Erh.** war in Fettdruck (nicht Sperrdruck) aufzuführen, übrigens aus Bregenz schon von S. angegeben.

†† **Filipendula hexapetala Gil.** Für das Gebiet wohl zu streichen, da wie andere Berchtold'sche Pflanzen wahrscheinlich aus Brixen stammend.

**Alchemilla incisa Bus.** Zitterklapfen (Nz).

**Agrimonia odorata Mill.** Lustenau, Hard (Sr).

**Rosa canina L.** var. **biserrata Baker.** Mehrfach b. Bregenz. var. **hispidula Rip.** Pfänder; var. **lutetiana Bak.** verbreitet; var. **montivaga (Déségl.) R. Keller.** Buch; var. **transitoria Crep.** Bregenz, Mellau, Ebnet (Sr).

**R. dumetorum Thuill.** var. **platyphylla Christ.** Bregenz, Ebnet. var. **subglobosa Borb.** Ober-Bildstein (Sr).

**R. glauca Vill.** var. **subcanina Hayek.** Pfänder (Sr).

**R. rubiginosa L.** var. **comosa Dum.** Lochau, Furx (Sr).

**R. tomentosa Sm.** var. **foetida Ser.** Furx. var. **subglobosa Car.** Bregenz, Ebnet (Sr).

**R. pendulina** Scr. var. **levis** Scr. Vergalden. var. **setosa** R. Keller. Im Gebiete verbreitet (Sr), z. B. auch am Aelple (M).

†† **R. Jundzillii** Bess. Für das Gebiet wohl zu streichen.

\* **Ulex europaeus** L. Ein Bestand an einem Waldrand gegen Hohenweiler von Fr. Ludmilla Brduscha gef. (Nz); dort ursprünglich zu forstl. Zwecken gepflanzt.

**Trifolium rubens** L. var. **villosum** Bertol. Vaduz [Azmoos] (SB).

**Astragalus penduliflorus** Lam. Valbon—Sarotla, auch einzeln b. Brand (Sr).

• **Vicia cracca** L. var. **Hoffmanniae** mh. Foliis 15jugis, inferioribus subhirsutis. Eine auffallende Abweichung gegen *V. incana*. Wald am Kristakopf b. Schruns (Frau M. Hoffmann).

\* **Geranium phaeum** L. Die echte Pflanze mit braunviol. Kollen bei Klein-Mels (Schegg), hier wohl kaum verschleppt.

\* **Linum alpinum** Jacq. Die von mir in der Allg. bot. Zeitschr. Jg. 1910 S. 186 unter diesem Namen von Lawena angegebene Pflanze (leg. Herm. v. Handel-Mazzetti), welche ich Jg. 1911 S. 59 über Einspruch Dr. Heinr. v. H.-M's zu †† *L. perenne* L. var. *montanum* (Schleich.) zog, wird nun wiederum (Hegi Ill. Fl. v. Mittel-Europa V. Bd. S. 16) zu *L. alpinum* Jacq. gestellt, was auch pflanzengeographisch naheliegender ist.

**Polygala amarellum**. Als Autor ist Cr. (Crantz) zu verbessern.

**Ilex aquifolium** L. Bartholomäberg ca. 1100 m (Bd).

**Aldrovanda vesiculosa** L. Seit dem Hochwasser von 1890 nach Apoth. Custer verschwunden (Kz).

**Viola calcarata** L. l. **albiflora** Sdr. Oefenpaß gegen das Schweizertor; l. **bicolor** Sdr. (Kronenbl. hellblau und weiß) ebenda. Am Schwarzhorn mehr weniger behaarte Ex.: var. **Serpentini** Sdr. in litt.

**Epilobium adnatum** Griseb. Der im Folgenden richtig zu E. Lamyi angegebene nordtirolische Standort Judenstein bei Hall ist hier versehentlich stehen geblieben und zu tilgen.

**E. Romieuxii** mh. wird von Thellung in *Le Monde des Plantes* 25. année (3. Série) Nr. 35—150 (ersch. 23. Dez. 1924) p. 2 annot. 2 zu *E. alpestre* gezogen. Leider geht Th. auf mehrere der von mir betonten Merkmale (foliis fortius denticulatis, corollis multo minoribus pallidioribus etc.) nicht ein; die graue, seidige Behaarung der oberen Partien schreibt er dem dünnen Standorte zu, während meine Pflanze an einer überronnenen, wenn auch etwas steinigten Stelle wuchs. Die von Th. hervor gehobene Putation des Stengels und die dem *E. alpestre* entsprechende Form der Kapsel habe ich selbst gewissenhaft angeführt. Bei den unzähligen von mir gesehenen Exemplaren des

E. alpestre habe ich nie eine derartige, sonst auch für E. alpestre  $\times$  montanum, bezeichnende Form und scharfe Zähnelung der oberen Blätter gefunden; auch würde eine Putation des Stengels bei reinem E. alpestre kaum einen derartigen Reichtum zarter Seitenäste zur Folge gehabt haben.

Nach all dem glaube ich auch jetzt noch bei meiner Pflanze einen wenn auch schwächeren Einfluß des E. collinum (etwa Rückkreuzung) festhalten zu sollen.

E. obscurum Schreb. Altstätten, Rorschacher Berg (E. SB.), daher wohl auch noch im nördl. Vorarlberg zu finden.

**Anthriscus silvester (L.) Hoffm. var. niger mh.** (statt nigrum).

**Bupleurum stellatum L.** An der Geißspitze (Mz noch Sr), Seehorn am Tilisuna-See (Sm).

**Cornus mas L.** Wildwaxsend an zwei Orten bei Hohenems (Sr); dies die nördlichsten Standorte im Gebiete.

**Rhododendron ferrugineum L.** statt „daher außerdem im Urgebiete“ muß es lauten: „daher außer im Urg.“; **l. albiflorum Thürlings.** Gegen das Zeinisjoch, gegen die Alpe Vallüla und in Groß-Vermunt. (Bd).

**Vaccinium myrtillus L. l. leucocarpum Dumort** (weißbeerig!). Bergmahd Tromenier b. Parthennen (Bd).

**Andromeda polifolia L.** Hittisau, Sibratsgfäll (Schb), ob Daas (Rud. Emerschitsch).

**Vaccinium oxycoccus L.** Sulzberg, Riefensberg, Alberschwende, Ober-Bildstein, Hittisau, Sibratsgfäll, Schönebach; die ssp. **microcarpum Turcz.** nach Gams in litt. wegen der etwas behaarten Blütenstiele im Gebiete doch nur angenähert.

†† **Primula viscosa All.** vom Schwarzhorn für das Gebiet zu streichen, da Sündermann in litt. für P. hirsuta All. den irreführenden Namen P. viscosa [Vill.!] anwandte. Daher ist auch †† **P. Muretiana Moritz** zu verbessern in P. Thomasiana Sdr. in litt. (P. super-hirsuta  $\times$  integrifolia).

**P. hirsuta All. l. albiflora mh.** Wormser Hütte (Frau Hoffmann).

**P. integrifolia L. l. albiflora Sdr.** An der Lindauer Hütte (Sm).

†† **P. glutinosa Wulf.** vom Anthönierjoch nach Sm. zweifelhaft, auch wegen zu tiefen Standortes.

\***P. auriculiformis Sdr. in litt.** = P. auricula  $\times$  hirsuta recedens ad P. auriculam (Kronen gelblich oder weiß). Sporer-alpe — Geißspitz, Arlberg (Sm).

**P. pubescens Jacq.** kommt am Geißspitz und Arlberg in folgenden Farbenspielarten vor: blaßviolett bis dunkelrot, schmutzig violett bis braunrötlich (Sm).

**P. arctotis Kerner.** Blütenfarbe meist schön rot, Schlund manchmal gelb; l. **albiflora Sdr.** sehr selten am Arlberg.

\* **Androsace lactea L.** Winterstaude (Sr).

**Gentiana Favrati Rittener.** Schafberg (Nz).

**Symphytum officinale L.** var. **bohemicum F. W. Schmidt.** Lochseen (Kz).

\* **Teucrium scorodonia L.** Am Litzdamm zwischen Schruns und Tschagguns (Frau Hoffmann).

**Scutellaria galericulata L.** Der Standort Schildriet („Frastanz --Göfis“) bereits in Richens „Durchforschung“ S. 68 enthalten.

**Calamintha alpina (L.) Lam.** l. **albiflora Sdr.** Zeinisjoch (Sm).

**Origanum vulgare L.** var. **glabrescens Beck** var. **viridulum Briq.** Lochseen (Kz).

**Mentha Oenipontana Evers** (M. super aquatica × longifolia). Sehr schön am Zanzerberg b. Dornbirn (Poell.).

**Thymus subcitratus Briq.** var. **glaber (Mill.) f. Murrii Romm.** nach Ronniger in litt. richtiger dem Th. carniolicus Borb. anzureihen.

**Linaria alpina (L.) Mill.** l. **albiflora Sdr.** Ob Stuben.

Bei **Veronica opaca Fr.** hat das Zeichen (\*) zu entfallen, da die Art von Richen bereits in seiner „Durchforschung“ S. 65 aufgeführt ist.

**Melampyrum arvense L.** Zu ergänzen: Bregenz (S, H), in Liechtenstein und um Feldkirch nicht selten (H, R, Römpel).

\* **Euphrasia brevipila Burnat et Gremli.** Im alten Rheinbett zwischen Höchst und Gaißau, aus Graubünden angeschwemmt (E. SB.).

**E. montana Jord.** Lochseen (Kz).

**Alectorolophus angustifolius Gmel.** Lochseen.

\* **A. stenophyllus (Stern.) Schinz et Thell.** Lochseen (Kz).

**Pedicularis rostrato-spicata Crantz.** Fimberalpe im Paznaun auf Urkalk (Oberlehrer Jos. Pölzl aus Weitra), also auch für das Gebiet nicht zu bezweifeln.

**Litorella uniflora (L.) Aschers.** Im Jahre 1921 noch häufig von Mehrerau bis zur Achmündung (E. SB.).

**Lonicera periclymenum L.** In Weißenreute und an anderen Stellen noch 1924, doch meist steril (E. SB.).

**Valeriana officinalis L.** var. **minor Koch.** Lochseen (Kz).

**V. supina L.** Johanneskopf (Nz).

**Campanula glomerata L.** var. **glabra Bl. et Fingerh. f. subcuneata Beck.** Lochseen (Kz).

**Phyteuma hemisphaericum L.** l. **albiflorum R. Schulz.** Oefenpaß gegen den Geißspitz (Sm).

**Eupatorium cannabinum L. l. albiflorum mh.** Tostener Wäldchen (Stelzel).

**Erigeron uniflorus L.** Auf Kössener Schichten am Krehhorn (Nz).

**Senecio silvaticus L.** Gebhardsberg (Sr).

**S. carniolicus Willd.** Gehrengrat—Spullersee, auf Lias (Sr).

**S. nemorensis L. var. subalpestris Braun-Blanquet.** Moos nördlich vom Pfändergipfel (E. SB.).

**\*Cirsium Cervini Thomas** (C. super — spinosissimum × heterophyllum). Am Formarinsee (Nz). Durch diesen Fund wird Gremblichs Angabe des C. autareticum (Vill.) Mutel von Zürs, d. h. das Vorkommen des C. heterophyllum im dortigen Gebiet gestützt.

**Leontodon hispidus L. ssp. hyoseroides Welw.** Rellseck (Nz).

**L. Richenii mh.** Flexenstraße, Gargellen (Nz).

**Hieracium pilosella L. ssp. angustius NP.** Lochsen (Kz).

**\*ssp. nigrescens Fr.** Altreute, Pfänderweg (Sr).

**H. auricula Lam. et DC. \*ssp. magnum NP.** Pfänder (Sr).

**H. Schultesii F. Schultz. ssp. atrum NP.** Pfänder (M).

**H. pratense Tausch. \*ssp. leptocaulon Zahn.** Altreuteweg Krafft).

**H. florentinum All. \*ssp. albidobracteum NP.** Gschlif, Langenerstraße (Kf).

**H. villosum L. ssp. glaucifrons NP.** Hoher Gerach (M). **ssp. villosum(L) NP. var. calvescens NP. f. erigerontinum A.-T.** Ravensburger Hütte (M)

**H. valdepilosum Vill. ssp. calvulum NP.** Nenzingerberg (M).

**H. chondrilloides Vill. ssp. comolepium NP.** Clesenza (Nz).

**H. praecox Schultz Bip. \*ssp. bounophilum Jord.** Gebhardsberg (Sr, Kf); var. **subrotundifolium Schw. et Z.** Ebenda (Sr).

**\*ssp. medium Jord.** Haggen (Nz); var. **fissifolium Sudre.** Ebenda (Mz).

**H. murorum L. \*ssp. aspreticum Jord.** Gebhardsberg.

**\*ssp. aspretinum Zahn.** Gebhardsberg, Pfänder (Kf).

**\*ssp. cardiophyllum Jord.** Um Bregenz verbreitet (Sr, Kf).

**\*ssp. glauciniforme Zahn.** Meßmerreute (Sr).

**\*ssp. lacerisectiforme Zahn.** Gebhardsberg (Kf).

**\*ssp. oegocladum Jord.** Um Bregenz verbreitet (Sr, Kf).

**\*ssp. polygonium Zahn.** Fluh, Pfänder (Kf).

**H. vulgatum Sr. \*ssp. arrectarium Jord. L:** Vaduzer Schloßwald (M).

**\*ssp. brevidentatum Jord. var. linoglaucodes M.Z. L:** Triesenberg (M).

**H. Murrianum A.-T. ssp. trachselianoides Zahn var. monosphaerum Z.** Clesenza-Alpe (Nz).

**H. nigrescens Willd. ssp. pseudo-Halleri Zahn.** Der von mir bereits früher schon bezweifelte Standort Fluh—Löchle (Sr) ist zu tilgen.

**H. conspurcans Norrl.** Zahn hat inzwischen *H. rauzense* Murr als Gesamtnamen für die Unterarten der Formel *H. alpinum* — — — *bifidum* wieder hergestellt.

**H. conspurcans Norrl. ssp. bifidellum Zahn var. Albonae M. Z.** Albona-Alpe (M).

**H. juranum Fr. ssp. subperfoliatum A.-T.** Der von mir bezweifelte Standort Gebhardsberg (Mz) ist zu tilgen.

**H. levigatum Willd. \* ssp. dryadeum Jord.** Weißenreute (Sr).  
ssp. *subvolescens* M. Z. Gauertal (M).

**H. sabaudum L. \* ssp. scabiosum Sudre.** Montikl b. Bludenz, Hängender Stein (M).

**H. racemosum W. Kit †† ssp. barbatum Tausch von L.** wird von Zahn zu ssp. *moesiacum* Kerner gezogen.



# Uebersicht des pflanzengeographischen Anhangs

	Seite
<b>I. Zur Pflanzengeschichte des Gebietes</b>	403 ff.
Eiszeitflora	408 ff.
Halbwaiscn	414 ff.
Pliogene und „angchauchte“ Formen	417 ff.
Veränderungen der Flora durch die Kultur, Adventivflora	419 ff.
<b>II. Klima</b>	422 ff.
Winterflora	427 f.
Die thermophilen Kulturpflanzen	429 ff.
Vorarlberg und Südtirol	432 ff.
Höhenrecore	434 ff.
Tiefenrecore	438 ff.
Vorarlberg (Liechtenstein) und die nordalpine (südost- alpine) Buchen-Zone	441 ff. vgl. 475 f.
Die Heideformation des Gebietes verglichen mit der der nortirol. Föhn-(Föhren-) Zone	446 ff. vgl. 475
Xerothermisch (thermophil)-alpine Florengesensätze	449 ff.
„Hochspannung“	454 ff.
<b>III. Geographische Verbreitung der Arten im Gebiete</b>	455 ff.
Die Flora der unteren Region	456 ff.
atlantische (westliche) Arten	456 f.
nördliche Arten	457
pontische Arten	457 f.
mediterrane Arten	458 f.
Verbreitung der Arten nach den einzelnen Gebiets- resp. Gebirgstcilen	459 ff
Nördlichstes Gebiet	450, 457
Kleines Walsertal	460
Bodensegebiet	456 f, 460 f.
Bregenzerwaldgebiet	451, 459, 469 ff
Rheintal	451, 454, 457 f, 461
Feldkircher Gebiet	450, 461 f.
Rhaetikon	454, 469 ff.
Liechtenstein	454 f., 458, 461 f.
Walgau	451 f., 454 f., 457, 462 f.
Großes Walsertal	464
Brandnertal	464
Klostertal	452, 464

	Seite
Arlberggebiet	452, 454 f., 458, 468
Lechtaler Alpen	470 f.
Montafon	450, 464 f., 468
Silvretta	471 f.
Grenzgebiete	465 f., 472 f.
<b>IV. Geologische Faktoren</b>	473 ff.
Die Kalkflora	474 ff., vgl. 469
Die indifferenten alpinen Arten	478 f.
Die silikatliebenden Arten	479 f., vgl. 469—472
Silikatliebende auf reinem Kalk	480 f., vgl. 474, 480
Silikatliebende auf den jüngeren Schichten	482 f.
Buntsandstein	474, 482 f.
Partnachsichten	474
Arlbergkalk	474, 480, 482 f.
Raiblerschichten	474, 483
Hauptdolomit	474, 480, 482
Kössener Schichten	474, 483
Jurakalk	474, 480
Lias	474, 483
Neokom	474
Gaultsandstein	474, 482 f.
Seewenmergel	474, 482 f.
Flyschsandstein	474, 482 f.
Flyschmergel	474
Flyschkalk	474
Molassesandstein	483
Nagelfluhe	474, 482 f.
Aus der (nicht abgesondert behandelten) Sumpf- u. Wasserflora vergleiche man:	
Versch. Moor- und Riedformationen in den Erklärungen zu den Lichtbildern II, III, IV, VI, VII, XIV.	
Hygrophile Flora des Bodenseegebietes	456 f., 460 f.
Hygrophile Flora des Feldkircher und des Liechten- steinischen Grenzgebietes	461 f.
und Erklär. zu Lichtb. II und XII.	
Hygrophile Flora des Walgaus	463
Hochmoor s. Erklär. zu Lichtb. III u.	450
Alpine im Moor und Ried	409 f.
und Erkl. zu Lichtb. II, IV, VI, XII, XIV.	
Xerotherme im Moor und Ried	407
und Erkl. zu Lichtb. II, XII, XIV.	
Waldelemente im Ried	407 f.



Ferner über:

Moose	423, 445, 449, 476, 481 ff. und Erkl. zu Lichtb. I, II, III, IV, VI, XII, XVIII, XIX, XXIV und Arlberg.
Pilze (Basidiomyceten)	445 f, 449
Flechten	481 ff. und Erkl. zu Lichtb. I.
Algen	Erklär. zu Lichtb. I.

Aus meinen zahlreichen Einzelveröffentlichungen, welche im vorliegenden Buche nicht schon zitiert wurden, erwähne ich folgende größere:

Die Kulturgehölze Feldkirchs mit Einbeziehung der übrigen vorarlbergischen Städte (und von Vaduz) im 53. Jahresbericht des k. k. Staatsgymnasiums in Feldkirch, 1908.

Die Laubmoose von Feldkirch und Umgebung mit Einschluß Liechtensteins im 59. Jahresbericht des k. k. Staatsgymnasiums in Feldkirch, 1914.

Zur Pilzflora von Vorarlberg und Liechtenstein I.—III. i. d. Oesterr. bot. Zeitschr. Jahrg. 1916 S. 88—94; 1918 S. 345—356; 1922 S. 720—723.

Erstes Verzeichnis der Flechten (Lichenes) von Vorarlberg in der Vierteljahresschrift für Gesch. u. Landeskunde Vorarlbergs, neue Folge V. Jahrg. 1.—2. Heft, 1921.

Die Adventivflora von Vorarlberg und Liechtenstein, ebenda IV. Jahrg. 2. Heft, 1920.

Der Fortschritt der Erforschung der Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora von Vorarlberg und Liechtenstein in den Jahren 1897—1912, im Jahresbericht des Landesmuseumsvereins f. Vorarlbg. 1914.

Geschichte der botanischen Erforschung Liechtensteins im Jahrbuch des Histor. Vereins f. d. Fürstentum Liechtenstein. XXII. Bd., 1922 (mit vollständ. Literaturverzeichnis).



## Register der lat. Gattungsnamen.

- Abies** 16, 279  
**Acer** 190  
**Achillea** 318  
**Achroanthus** 76, 487  
**Aconitum** 113, 283  
**Acorus** 23, 486  
**Actaea** 112  
**Adenostyles** 308  
**Adonis** 120  
**Aegopodium** 220  
**Aesculus** 191  
**Aethionema** 124  
**Aethusa** 221  
**Agrimonia** 163, 489  
**Agropyron** 33, 280  
**Agrostemma** 107  
**Agrostis** 38, 280  
**Ailanthus** 190  
**Aira** 34  
**Ajuga** 247  
**Alchemilla** 158, 489  
**Aldrovanda** 201, 490  
**Alectorolophus** 273, 492  
**Alisma** 21, 485  
**Alliaria** 125  
**Allium** 62  
**Allosurus** 4  
**Alnus** 77, 281  
**Alopecurus** 38  
**Alsine** 105  
**Althaea** 198  
**Alyssum** 135  
**Amarantus** 100  
**Amelanchier** 167  
**Ammi** 219  
**Ampelopsis** 197  
**Anacamptis** 71, 281  
**Anagallis** 235  
**Anchusa** 245  
**Andromeda** 229, 491  
**Andropogon** 42  
**Androsace** 233, 492  
**Anemone** 114, 283  
**Anethum** 221  
**Angelica** 223  
**Antennaria** 312  
**Anthemis** 317  
**Anthericum** 60  
**Anthoxanthum** 40  
**Anthriscus** 216, 491  
**Anthyllis** 175  
**Antirrhinum** 264  
**Apera** 40  
**Apium** 219  
**Aposeris** 335  
**Aquilegia** 112, 282  
**Arabis** 133, 283, 488  
**Arabidopsis** 132  
**Aralia** 214  
**Arctium** 324  
**Arctostaphylos** 229  
**Arctous** 229  
**Arenaria** 106  
**Aristolochia** 88  
**Armeria** 236  
**Armoracia** 129  
**Arnica** 323  
**Aronia** 167  
**Aronicum** 223  
**Arrhenatherum** 36  
**Artemisia** 321  
**Arum** 23  
**Aruncus** 147  
**Asarum** 88  
**Asparagus** 65  
**Asperugo** 244  
**Asperula** 294  
**Aspidium** 8, 9  
**Asplenium** 6  
**Aster** 310  
**Astragalus** 177, 490  
**Astrantia** 214  
**Athamantha** 221  
**Athyrium** 5  
**Atriplex** 100  
**Atropis** 28  
**Atropa** 261  
**Avena** 36  
**Avenastrum** 36  
**Azalea** 229  
**Ballota** 252  
**Barbarea** 127, 283  
**Barkhausia** 341  
**Bartschia** 273  
**Bellidiastrum** 309  
**Bellis** 309  
**Berberis** 111  
**Bergenia** 142  
**Berteroa** 135, 488  
**Berula** 220  
**Beta** 92  
**Betula** 77  
**Bifora** 217  
**Bidens** 317  
**Biscutella** 123  
**Blackstonia** 237  
**Blechnum** 7  
**Blysmus** 49  
**Bolboschoenus** 49  
**Borrago** 245  
**Brachypodium** 32  
**Brassica** 127  
**Braya** 135  
**Briza** 26  
**Bromus** 31, 280  
**Bryonia** 207  
**Brunella** 249  
**Bunias** 136  
**Bupthalmum** 316  
**Bupleurum** 218, 491  
**Butomus** 21  
**Buxus** 194  
**Calamagrostis** 39  
**Calamintha** 254, 492  
**Calendula** 326  
**Callitriche** 192

- Calluna 230  
 Caltha 111, 282  
 Camelina 131  
 Campanula 303, 492  
 Cannabis 86  
 Capsella 131  
 Cardamine 129, 283, 488  
 Cardaminum 128  
 Carex 50, 280, 486  
 Carlina 326  
 Carpesium 315  
 Carpinus 78  
 Carthamus 334  
 Carum 219  
 Castalia 120  
 Castanea 79, 487  
 Catabrosa 25  
 Caucalis 217  
 Centaurea 333  
 Centaurium 236  
 Centrosis 74  
 Centunculus 235  
 Cephalanthera 74, 281  
 Cephalaria 301  
 Cerastium 103, 282, 488  
 Ceratophyllum 121  
 Cerinthe 246  
 Ceterach 7  
 Chaerifolium 216  
 Chaerophyllum 215  
 Chamaebuxus 191  
 Chamaenerion 212  
 Chamaeorchis 72  
 Cheiranthus 135  
 Chelidonium 121  
 Chenopodium 92, 282, 488  
 Chlora 237  
 Chondrilla 338  
 Chrysosplenium 142  
 Cicerbita 341  
 Cichorium 334  
 Cicuta 219  
 Cineraria 326  
 Circaea 212  
 Cirsium 329, 493  
 Cladium 50  
 Clematis 116, 283  
 Cobresia 50  
 Coeloglossum 72  
 Colchicum 60  
 Colutea 177  
 Conium 218  
 Coringia 135  
 Convallaria 66  
 Convolvulus 242  
 Coralliorrhiza 76  
 Coriandrum 217  
 Cornus 226, 491  
 Coronilla 179  
 Cortusa 234  
 Corydalis 122  
 Corylus 78  
 Cosmos 317  
 Cotoneaster 166  
 Crataegus 167  
 Crepis 341  
 Crocus 67, 281  
 Cucumis 208  
 Cuscuta 242  
 Cyclamen 235  
 Cydonia 168  
 Cynanchum 242  
 Cynara 332  
 Cynodon 34  
 Cynoglossum 244  
 Cynosurus 26  
 Cyperus 47  
 Cypripedium 68  
 Cystopteris 9, 279  
 Cytisus 171  
**D**  
 Dactylis 26  
 Daphne 208  
 Datura 262  
 Daucus 226  
 Delphinium 113, 282  
 Dentaria 130  
 Deschampsia 35  
 Deutzia 142, 489  
 Dianthus 109, 282, 488  
 Digitalis 269  
 Digitaria 41  
 Diplotaxis 126  
 Dipsacus 301  
 Doronicum 323  
 Dorycnium 176  
 Drosera 200  
 Draba 132, 283  
 Dracocephalum 249  
 Dryas 158  
 Dryosteris 7, 8  
**E**  
 Echinochloa 41  
 Echinops 326  
 Echinosperrnum 244  
 Echium 247  
 Elatine 200  
 Eleocharis 49  
 Elodea 21  
 Elymus 34  
 Elyna 50  
 Eupetrum 194  
 Epilobium 209, 490  
 Epimedium 111  
 Epipactis 74, 487  
 Epipogium 75, 281  
 Equisetum 11, 279, 485  
 Eragrostis 25  
 Erica 231  
 Erigeron 311, 492  
 Erinus 269  
 Eriophorum 48, 486  
 Erodium 188  
 Eruca 130  
 Erucastrum 126  
 Eryngium 215  
 Erysimum 134  
 Erythraea 236  
 Eupatorium 308, 492  
 Euphorbia 192  
 Euphrasia 271, 492  
 Evonymus 195  
**F**  
 Fagopyrum 92  
 Fagus 79  
 Festuca 28, 280  
 Ficus 86, 487  
 Filago 312

- Filipendula 158, 489  
 Foeniculum 221  
 Fragaria 152  
 Fraxinus 236  
 Fumana 202  
 Fumaria 122  
 Gagea 61  
 Galanthus 66  
 Galega 177  
 Galeopsis 250  
 Galinsoga 317  
 Galium 295  
 Gaya 222  
 Genista 170  
 Gentiana 237, 284, 492  
 Geranium 186, 490  
 Geum 157, 489  
 Gladiolus 68, 487  
 Glaucium 121  
 Clechoma 249  
 Globularia 291  
 Glyceria 28  
 Gnaphalium 313  
 Goodyera 76  
 Gratiola 265  
 Gymnadenia 73, 281  
 Gypsophila 109  
**Hedera** 214  
 Hedysarum 180  
 Helcocharis 49, 486  
 Helianthemum 201  
 Helianthus 316  
 Heliosperma 108  
 Helleborine 74  
 Helleborus 112, 282  
 Helminthia 338  
 Helodea 21  
 Heracleum 224  
 Herminium 72, 281  
 Herniaria 102  
 Hesperis 135  
 Hibiscus 198  
 Hieracium 345, 493  
 Hippocrepis 180  
 Hippophae 208  
 Hippuris 213  
 Hirschfeldia 126  
 Holcus 34  
 Holosteum 104  
 Homogyne 323  
 Hordeum 33, 280  
 Hottonia 234  
 Humulus 86, 487  
 Hutschinsia 131  
 Hydrocharis 21  
 Hydrocotyle 214  
 Hyoscyamus 261  
 Hypericum 199  
 Hypochoeris 335  
**Iasione** 308  
 Iberis 124  
 Ilex 195, 490  
 Impatiens 189  
 Inula 315  
 Iris 68  
 Isnardia 209  
 Isolepis 48  
 Juglans 80  
 Juncus 43, 486  
 Juniperus 18, 279, 485  
**Kernera** 125  
 Kerria 158  
 Knautia 302  
 Kobresia 50  
 Koeleria 25  
 Kohlrauschia 109  
**Laburnum** 170  
 Lactuca 341  
 Lamium 251  
 Lappa 327  
 Lappula 244  
 Lapsana 334  
 Larix 16, 279  
 Laserpitium 225  
 Lasiagrostis 37  
 Lathraea 276  
 Lathyrus 183  
 Legousia 306  
 Lemna 23  
 Lens 183  
 Leontodon 335, 493  
 Leontopodium 313  
 Leonurus 252  
 Lepigonum 102  
 Lepidium 123  
 Leucoium 66  
 Levisticum 223  
 Libanotis 221  
 Ligusticum 222  
 Ligustrum 236, 284  
 Lilium 63, 281, 487  
 Limodorum 74  
 Linaria 263, 492  
 Linnaea 298  
 Linum 189, 490  
 Liparis 76  
 Listera 75, 281  
 Lithospermum 246  
 Litorella 294, 492  
 Lloydia 61  
 Lobularia 283  
 Loiseleuria 229  
 Lolium 32  
 Lonicera 298, 492  
 Lotus 176  
 Ludwigia 209  
 Lunaria 131  
 Lupinus 170  
 Luzula 45, XXVIII,  
 280 f, 486.  
 Lychnis 108  
 Lycopodium 13, 279, 485  
 Lycopsis 245  
 Lycopus 258  
 Lysimachia 234  
 Lythrum 209  
**Maianthemum** 65  
 Malaxis 76  
 Malus 168  
 Malva 198  
 Mariscus 50  
 Marrubium 248  
 Matricaria 319  
 Meconopsis 121  
 Medicago 171

- Melampyrum 269, 492  
 Melandryum 108  
 Melica 25  
 Melilotus 172  
 Mellitis 250  
 Mentha 258, 492  
 Mengenthea 241  
 Mercurialis 192  
 Mesembrianthemum 101  
 Mespilus 166  
 Meum 222  
 Milium 37  
 Minuartia 105, 488  
 Moehringia 106  
 Molinia 24  
 Monotrope 227  
 Montia 101  
 Morus 86  
 Muscari 64  
 Myosotis 245  
 Myricaria 200  
 Myriophyllum 213  
 Myrrhis 217  
 Najas 20  
 Narcissus 66, 281  
 Nardus 32  
 Nasturtium 128  
 Neottia 76, 281  
 Nepeta 248  
 Nephrodium 7  
 Neslia 131  
 Nicandra 261  
 Nicotiana 262  
 Nuphar 120  
 Nigritella 72, 281  
 Nymphaea 120  
 Oenanthe 221  
 Oenothera 212  
 Omphalodes 244  
 Onobrychis 180  
 Onoclea 10  
 Ononis 171  
 Ophioglossum 3  
 Ophrys 69, 281  
 Orchis, 69, 281, 487  
 Oreochloa 24, 486  
 Origanum 256, 492  
 Orlaya 217  
 Ornithogalum 64, 281, 487  
 Ornithopus 179  
 Orobanche 277  
 Oxalis 185  
 Oxyccoccus 230  
 Oxyria 90, 282  
 Oxytropis 178  
**P**  
 Pachyplerum 222  
 Panicum 41  
 Papaver 121, 283, 488  
 Paradisia 60  
 Parietaria 87  
 Paris 66  
 Parnassia 142, 284  
 Parthenocissus 197  
 Pastinaca 224  
 Pedicularis 274, 492  
 Peltiphyllum 142  
 Peplis 207  
 Periploca 242  
 Petasites 322  
 Petrocallis 124  
 Petroselinum 219  
 Peucedanum 223  
 Phacelia 243  
 Phalaris 40, 280  
 Phaseolus 185  
 Phegopteris 7  
 Philadelphus 142  
 Phleum 37, 280  
 Phlox 243  
 Phragmites 24  
 Phyllitis 5  
 Physalis 261  
 Phyteuma 306, 492  
 Picea 15, 279  
 Picris 337  
 Pilularia 10  
 Pimpinella 220  
 Pinguicula 276  
 Pinus 17, 279, 485  
 Pirus 167  
 Pirola 227  
 Pisum 185  
 Plantago 292  
 Platanthera 73  
 Pleurogyne 241  
 Pleuropterus 92  
 Poa 26, 280, 480  
 Pleurospermum 218  
 Polemonium 243  
 Polygala 191, 490  
 Polygonatum 65  
 Polygonum 90, 282  
 Polypodium 4  
 Polystichum 9  
 Populus 80, 487  
 Portulaca 101  
 Potamogeton 19, 485  
 Potentilla 152, 489  
 Prenanthes 345  
 Primula 231, 491  
 Prunus 169  
 Prunella 249  
 Pseudorchis 76, 281  
 Pseudotsuga 16  
 Pteridium 4  
 Pulicaria 315  
 Pulmonaria 245  
**Q**  
 Quercus 80  
**R**  
 Ranunculus 116, 283, 488  
 Raphanus 127  
 Rapistrum 127  
 Reseda 136  
 Rhamnus 196  
 Rhaphanus 127  
 Rhaponticum 333  
 Rhinanthus 273  
 Rhodiola 136  
 Rhododendron 228, 491  
 Rhodothamnus 229  
 Rhynchospora 50  
 Ribes 143, 284  
 Robinia 177  
 Roripa 128  
 Rosa 164, 489

- Rudbeckia* 316  
*Rubus* 148, 489  
*Rumex* 88, 282, 487  
*Ruta* 190  
*Sagina* 104  
*Sagittaria* 21  
*Salix* 80, 282, 487  
*Salvia* 253  
*Sambucus* 297  
*Sanguisorba* 163  
*Sanicula* 214  
*Saponaria* 111, 282, 488  
*Sarothamnus* 170  
*Satureia* 255  
*Saussurea* 327  
*Saxifraga* 138, 283, 488  
*Scabiosa* 302  
*Scheuchzeria* 21, 280, 485  
*Schoenoplectus* 48  
*Schoenus* 49  
*Scilla* 64  
*Scirpus* 49  
*Scleranthus* 106  
*Scolopendrium* 5  
*Scorzonera* 338  
*Scrophularia* 264  
*Scutellaria* 248, 490  
*Secale* 33  
*Sedum* 136, 283  
*Selaginella* 14  
*Selinum* 222  
*Sempervivum* 138, 283, 488  
*Senecio* 324, 493  
*Serratula* 332  
*Seseli* 220  
*Sesleria* 23  
*Setaria* 41  
*Sherardia* 294  
*Sibbaldia* 157  
*Sicyos* 208  
*Sida* 198  
*Sieglingia* 24  
*Sieversia* 157  
*Silaus* 222  
*Silene* 107, 282  
*Silybum* 332  
*Sinapis* 126  
*Sisymbrium* 125, 283  
*Sisyrinchium* 68  
*Sium* 220  
*Solanum* 261  
*Soldanella* 234  
*Solidago* 309  
*Sonchus* 341  
*Sorbus* 168  
*Sorghum* 42  
*Sparganium* 22, 486  
*Specularia* 306  
*Spergula* 102  
*Spergularia* 102  
*Spiraea* 147  
*Spiranthes* 75  
*Spirodela* 23  
*Stachys* 252  
*Staphylea* 196  
*Stellaria* 102  
*Stipa* 36  
*Streptopus* 65  
*Strutioptheris* 19  
*Sturmia* 76  
*Succisa* 301  
*Syringa* 236  
*Sweertia* 241  
*Symphytum* 244, 490  
*Tagetes* 317  
*Tamarix* 200  
*Tamus* 67, 487  
*Tanacetum* 321  
*Taraxacum* 339  
*Taxus* 15, 485  
*Tetragonia* 101  
*Tetragonolobus* 176  
*Teucrium* 248, 492  
*Thalictrum* 119, 488  
*Thesium* 87  
*Thlaspi* 124, 488  
*Thuia* 18  
*Thymus* 256, 492  
*Tilia* 197  
*Tofieldia* 59  
*Tommasinia* 223  
*Torilis* 217  
*Tozzia* 270  
*Trichophorum* 47  
*Trientalis* 235  
*Trifolium* 172, 490  
*Triglochin* 21  
*Trisetum* 35  
*Triticum* 33, 280  
*Trollius* 112, 282  
*Tulipa* 65  
*Tunica* 109  
*Tunilago* 322  
*Typha* 22  
*Typhoides* 40  
*Ulex* 490  
*Ulmus* 85  
*Urtica* 86  
*Utricularia* 276  
*Vaccaria* 109  
*Vaccinium* 230, 491  
*Valeriana* 300, 492  
*Valerianella* 299  
*Veratrum* 60  
*Verbascum* 262  
*Verbena* 291  
*Veronica* 265, 492  
*Viburnum* 298  
*Vicia* 181, 490  
*Vinca* 242  
*Vincetoxicum* 242  
*Viola* 202, 490  
*Viscaria* 107  
*Viscum* 87  
*Vogelia* 131  
*Vulpia* 30  
*Willemetia* 338  
*Woodsia* 10, 279  
*Xanthium* 316  
*ZannicHELLia* 20, 280  
*Zea* 42.

# Register der deutschen Gattungsnamen.

- A**ckerkohl 135  
 Ackernüßchen 131  
 Adlerfarn 4  
**A**horn 190  
 Akelei 112, 282  
 Allermannsharnisch 62  
 Alpenbrunelle 72  
 Alpenglöckchen 234  
 Alpengras 241, 486  
 Alpenhelm 273  
 Alpenrose 228, 491  
 Alpenträubchen 229  
 Ampfer 88, 282, 487  
 Andorn 248  
 Anemone 114, 283  
 Apfelbaum 168  
 Aronsstab 23  
**A**rve 17  
 Augentrost 271, 492  
 Augenwurz 221  
**B**achbunze 265  
 Backenklees 176  
 Bärenklau 224  
 Bärentraube 229  
 Bärlapp 13, 279, 485  
 Bärwurz 221  
 Baldrian 300, 492  
 Bandgras 40  
 Barbelkraut 127, 283  
 Bartgras 42  
 Bauernsenf 124  
 Beinwelle 244, 492  
 Benediktenkraut 157, 489  
 Berberitze 111  
 Bergfenchel 220  
 Bergflachs 87  
 Bergminze 254, 492  
 Berufskraut 311, 492  
 Besenginster 170  
 Besenheide 230  
 Bibernell 220  
 Bilsenkraut 261  
 Bingelkraut 192  
 Birke 77  
 Birnbaum 167  
 Bitterling 237  
 Bittersüß 261  
 Blasenfarn 9, 279  
 Blaugras 24  
 Blumensimse 21, 280, 485  
 Blutwurz 156 (vgl. 244)  
 Bocksdorn 261  
 Bohnenkraut 255  
 Boretsch 245  
 Borstendolde 217  
 Borstengras 41  
 Braunwurz 264  
 Brechkölbchen 73  
 Brennessel 86  
 Brillenschötchen 123  
 Brombeere 148, 489  
 Brunelle 249 (vgl. 72)  
 Brunnenkresse 128  
 Buche 79  
 Buchs 194  
 Buchweizen 52  
 Bürstling 32  
**C**hristofskraut 112  
 Cypergras 47  
 Deutzia 142, 489  
 Dill 221  
 Donardistel 215  
 Doppelrauke 126  
 Dost 256, 492  
 Dotterblume 111, 282  
 Drachenkopf 249  
 Drehähre 75  
 Dreizack 21  
 Dreizahn 24  
**E**beresche 168  
 Edelkastanie 79  
 Efeu 214  
 Ehrenpreis 265, 492  
 Eibe 15 485  
 Eibisch 198  
 Eiche 80  
 Einbeere 66  
 Einknolle 72, 281  
 Einkorn 33  
 Eisenhut 113, 283  
 Elsbeerbaum 169  
 Engelsüß 4  
 Engclwurz 223  
 Enzian 237, 284, 492  
 Erbse 185  
 Erdrauch 122  
 Erdscheibe 235  
 Erle 77, 281  
 Eparsette 180  
 Esche 236  
**F**altenlium 61  
 Faulbaum 196  
 Feldkresse 132  
 Felsenbirne 167  
 Felsennelke 109  
 Feige 86, 487  
 Fenchel 221  
 Fetthenne 136, 283  
 Fettkraut 276  
 Feuerbohne 185  
 Feuerröschen 120  
 Fichte 15, 279  
 Fichtenspargel 227  
 Fieberklees 241  
 Fingergras 41  
 Fingerhut 269  
 Fingerkraut 152, 489  
 Flattergras 37  
 Flieder 236  
 Flügelknöterich 92  
 Frauenfarn 5  
 Frauenmantel 158, 498

- Frauenschuh 68  
 Frauenschühle 191  
 Friedlos 234  
 Friggagras 73, 281  
 Froschbiß 21  
 Froschlöffel 21, 485  
 Fuchsschwanz 100  
 Fuchsschwanzgras 38  
 Fuchsschwengel 30  
 Gänsefuß 92, 282, 488  
 Gänsekresse 133, 282, 488  
 Gamander 248, 492  
 Gartenbohne 185  
 Gauchheil 235  
 Gedenkemein 244  
 Geißbart 147  
 Geißblatt 298, 492  
 Geißfuß 220  
 Geißraute 177  
 Gelbsterne 61  
 Gemenheide 229  
 Gemskresse 131  
 Germer 60  
 Gerste 33, 280  
 Giftbeere 261  
 Gilbweiderich 234  
 Glanzgras 40, 280  
 Glaskraut 87  
 Glatthafen 36  
 Glockenblume 303, 492  
 Gnadenkraut 265  
 Göfnerkaffee 170  
 Götterbaum 190  
 Goldhafer 35  
 Goldlack 135  
 Grabenbinse 49  
 Gränke 229, 491  
 Graslinie 59  
 Graukresse 135 488  
 Greiskraut 324, 493  
 Günsel 247  
 Gundelrebe 249  
 Gurke 208  
 Gypskraut 109  
 Haarbinse 47  
 Haargurke 208  
 Haarstrang 223  
 Habichtskraut 345, 493  
 Hafer 36  
 Haferbeere 151  
 Haftdolde 217  
 Hahnenfuß 116, 283, 488  
 Hainbuche 78  
 Hainsimse 45, XXVIII, 280, 486  
 Hanf 86  
 Hartriegel 226  
 Haselstrauch 78  
 Haselwurz 88  
 Hasenrohr 218, 491  
 Hauhechel 171  
 Hauswurz 138, 283, 488  
 Heidelbeere 230, 491  
 Heiderich 231  
 Heideröschen 202  
 Heilglöckchen 234  
 Heilkraut 214  
 Heilwurz 221  
 Helmkraut 248, 492  
 Herzblatt 142, 284  
 Heusenkraut 209  
 Hexenkraut 212  
 Hirschzunge 5  
 Hirse 41  
 Hirtentasche 131  
 Hohlsame 217  
 Hohlzunge 72  
 Honiggras 34  
 Hopfen 86, 487  
 Hopfenklee 172  
 Hornblatt 121  
 Hornklee 176  
 Hornkraut 103, 282, 488  
 Hufeisenklee 180  
 Hühnerhirse 41  
 Hundspetersilie 221  
 Hundswurz 71  
 Hundszahngras 34  
 Hundszunge 244  
 Hungerblümchen 132, 283  
 Igelkolbe 22, 486  
 Igelsame 244  
 Immenblatt 250  
 Jasmin (Deutscher) 142  
 Johannisbeere 143, 284  
 Johanniskraut 198  
 Judenkirsche 261  
 Kälberkropf 215  
 Käsepappel 198  
 Kalmus 23, 486  
 Kammgas 26  
 Kartoffel 261  
 Kastanie 79, 487  
 Katzenminze 248  
 Kelchgras 59  
 Kerbelkraut 216, 491  
 Kiefer 17, 279, 485  
 Kirsche 170  
 Klappertopf 273, 492  
 Klee 172, 490  
 Kleeseide 243  
 Kleeteufel 278  
 Kleingriffel 76, 487  
 Kleinling 235  
 Klettenkerbel 217  
 Knabenkraut 69, 281, 487  
 Knäuel 106  
 Knäuelgras 26  
 Knoblauchshederich 125  
 Knöterich 90, 282  
 Knopfbinsse 49  
 Knorpelmöhre 219  
 Knotenblume 66  
 Knotenfuß 65  
 Königskerze 262  
 Kohl 127  
 Kohlröschen 72  
 Kopfgras 23  
 Korallenwurz 76  
 Koriander 217  
 Kornelkirsche 226



- Kornrade 107  
 Kratzdistel 329, 493  
 Kren 129  
 Kresse 123  
 Kreuzblume 191, 490  
 Kreuzdorn 196  
 Kreuzkraut 324, 493  
 Kronenwicke 179  
 Krummhals 245  
 Krummholzkiefer 17  
 Kugelschötchen 125  
 Kuhnelke 109  
 Küchenzwiebel 62  
 Kümmel 219  
 Kürbis 208  
 Lärche 16, 279  
 Läusekraut 274, 492  
 Laichkraut 19, 485  
 Laserkraut 225  
 Lauch 62  
 Lebensbaum 18  
 Leberbalsam 269  
 Legföhre 17  
 Leimkraut 107, 282  
 Lein 189, 490  
 Leindotter 131  
 Leinkraut 263, 492  
 Lerchensporn 122  
 Lichtnelke 108  
 Liebesgras 25  
 Liebstöckl 223  
 Lieschgras 37, 280  
 Liguster 236  
 Lilie 63, 281, 487  
 Linde 197  
 Linse 183  
 Löwenmaul 264  
 Löwenschwanz 252  
 Löwenzahn 335, 493  
 Lolch 32  
 Lungenkraut 245  
 Luzerne 171  
 Mädesüß 158, 489  
 Maiglöckchen 66  
 Mais 42  
 Mannsschild 233, 492  
 Mannstreu 215  
 Marienröschen 108  
 Mastkraut 104  
 Mauerrautē 6  
 Maulbeerbaum 86  
 Meerbinse 49  
 Meerzwiebel 64  
 Mehlbeerbaum 186 f.  
 Melde 100  
 Miere 105, 488  
 Milchstern 64, 281, 487  
 Milzkraut 142  
 Minze 258, 492  
 Mispel 166  
 Mistel 87  
 Möhre 121  
 Mohn 226, 283, 488  
 Mohrenhirse 42  
 Mondraute 3  
 Mondviole 131  
 Moorbinse 48  
 Moosbeere 230  
 Moosfarn 14  
 Mutterwurz 222  
 Nabelmiere 106  
 Nachtkerze 212  
 Nachtschatten 261  
 Nachtviole 135  
 Nacktriet 50  
 Narzisse 66  
 Natterkopf 247  
 Natterzunge 3  
 Nelke 109, 282, 488  
 Nelkenhafer 34  
 Nelkenwurz 157  
 Nestwurz 76, 281  
 Netzblatt 76  
 Nieswurzel 112, 282  
 Nixenkraut 20  
 Nußbaum 80  
**O**chsenzunge 245  
 Odermennig 163, 489  
 Osterluzei 88  
**P**appel 80, 487  
 Paradiesapfel 262  
 Pastinak 224  
 Perlgras 25  
 Pfaffenkäppchen 195  
 Pfeifengras 24  
 Pfeifenstrauch 142  
 Pfeilkraut 21  
 Pfläume 169  
 Pfriemengras 36  
 Pillenfarn 10  
 Pimpernuß 196  
 Platterbse 183  
 Porre 62  
 Portulak 101  
 Preiselbeere 230, 491  
**Q**uecke 33, 280  
 Quellgras 25  
 Quellkraut 101  
 Quellriet 49  
 Quendel 256, 492  
 Quitte 168  
**R**agwurz 69, 281  
 Rainweide 236, 284  
 Rapunzel 306, 492  
 Rauhgras 37  
 Rauke 125, 283  
 Rauschbeere 194, 230  
 Raute 190  
 Rebe 197  
 Reiherschnabel 188  
 Reineklaude 170  
 Reisquecke 41  
 Reitgras 39  
 Rempe 126  
 Repsdotter 127  
 Resede 136  
 Rettich 127  
 Rippenfarn 7  
 Rippensame 218  
 Rispengras 26, 280, 486  
 Rittersporn 113, 282  
 Robinie 177  
 Roggen 33  
 Rohrkolben 22

- Rollfarn 4  
 Rose 164, 489  
 Rosenwurz 136  
 Rosmarinheide 229, 491  
 Roßkastanie 191  
 Ruchgras 40  
 Rührmichnichtan 189  
 Ruke 126  
 Runkelrübe 92  
 Sävenstrauch 18  
 Säuerling 90, 282  
 Salbei 253  
 Safran 67  
 Salzgras 28  
 Salzmiere 102  
 Sandkraut 106  
 Sanikel 214  
 Saturei 255  
 Saubohne 182  
 Sauerdorn 111  
 Sauerklee 185  
 Schachtelhalm 11, 279, 485  
 Scharfkraut 244  
 Schattenblume 65  
 Schaumkraut 129, 283, 488  
 Schierling 218  
 Schierling 218  
 Schildfarn 9  
 Schilfrohr 24  
 Schillergras 25  
 Schlammling 265  
 Schlehe 170  
 Schlüsselblume 231, 491  
 Schlutte 261  
 Schmeerwurz 67, 487  
 Schmiele 35  
 Schnabelbinse 50  
 Schneckenklee 171  
 Schneeglöckchen 66  
 Schneide 50  
 Schoellkraut 121  
 Schotendotter 134  
 Schuppenwurz 276  
 Schwalbenwurz 242  
 Schwertel 68, 487  
 Schwertlilie 68  
 Schwingel 28, 280  
 Seerose 120  
 Segge 50, 280, 486  
 Seide 243  
 Seidelbast 208  
 Seifenkraut 111, 282, 488  
 Sellerie 219  
 Senf 126  
 Seradella 179  
 Sibbaldie 157  
 Sichelklee 171  
 Siebenstern 235  
 Siegwurz 68, 487  
 Silge 222  
 Simse 43, 486  
 Singrün 242  
 Sommerwurz 277  
 Sonnenröschen 201  
 Sonnentau 200  
 Spargel 65  
 Spark 102  
 Spelz 33  
 Sperrkraut 243  
 Spierstrauch 147  
 Spinat 99  
 Spinat Neuseeländisch. 101  
 Spindelbaum 195  
 Spitzkiel 178  
 Springkraut 189  
 Stachelbeere 143  
 Steckapfel 262  
 Stechginster 490  
 Stechlaub 195, 490  
 Steinbeere 148  
 Steinbrech 138, 283, 488  
 Steinklee 172  
 Steinkraut 135  
 Steinmispel 166  
 Steinröschen 208  
 Steinsame 246  
 Steinschmüchel 124  
 Steintäschel 124  
 Steinweichsel 124  
 Sterndolde 214  
 Sternmiere 102  
 Stinkandorn 252  
 Storchschnabel 186, 490  
 Strähldolde 217  
 Strahlensame 108  
 Strandnelke 236  
 Strandling 294, 492  
 Straußfarn 10  
 Straußgras 38, 280  
 Streifenfarn 6  
 Studentenröschen 142  
 Süßdolde 217  
 Süßgras 28  
 Süßklee 180  
 Sumpfkresse 128  
 Sumpfried 49, 486  
 Sumpfstendel 74, 487  
 Sweertie 241  
 Tabak 262  
 Tännel 200  
 Täschelkraut 124, 488  
 Taglilie 61  
 Talstern 214  
 Tamariske 200  
 Tanne 16, 279  
 Tannenwedel 213  
 Taubnessel 250  
 Tausendblatt 213  
 Tausendguldenkraut 236  
 Teichbinse 48  
 Teichfaden 20, 280  
 Teichbinse 23  
 Teichrose 120  
 Thymian 256, 492  
 Tollkirsche 26  
 Tormentill 156  
 Tragant 177, 490  
 Traubenhyazinthe 64  
 Trespel 31, 280  
 Trollblume 112, 282

Tüpfelfarn 4	Wau 136	Wolfsfuß 258
Ulme 85	Weichsel 170	Wolfsmilch 192
Unholdenkraut 212	Weichstendel 76	Wollgras 48, 486
Veilchen 202, 490	Weide 80, 282, 487	Wandklee 175
Vergißmeinnicht 245	Weidenröschen 209, 490	Wurmfarn 7
Vogelbeerbaum 168	Weiderich 209	Zackenschote 136
Wachholder 18, 279, 485	Weinstock 197	Zahnrost 273
Wachsblume 246	Weißdorn 166	Zahnwurz 130
Wachtelweizen 269, 492	Weißwurz 65	Zannichelie 20, 280
Waid 125	Weizen 33, 280	Zaerblume 101
Waldbinse 49	Wicke 181, 490	Zaunlilie 60
Waldrebe 116, 283	Widerbart 75, 281	Zaunrübe 107
Waldvögelein 74, 281	Wiesenhafer 36	Zeitlose 60
Wasserdost 308, 492	Wiesenknopf 163	Ziest 252
Wasserfenchel 221	Wiesenraute 119, 488	Zimbelkraut 263
Wasserhade 201, 490	Wiesensilge 222	Zirbelkiefer 17
Wassermerk 220	Winde 242	Zittergras 26
Wasserlinse 23	Windfahne 40	Zweihlatt 75
Wassernabelkraut 214	Wintergrün 227	Zwenke 32
Wasserpest 21	Winterzwiebel 62	Zwergbuchs 191
Wasserschierling 219	Woodsie 10, 279	Zwergstendel 72
Wasserschlauch 276	Wolfsauge 295	Zwiebelstendel 76, 281
Wasserstern 193	Wolfsbohne 170	

### Verbesserungen:

S. 431 f. *Aralia chinensis*, *Staphylea colchica*, *Rhamnus imbricaria* u. *Fontanesia*, sowie *Hydrangea paniculata* traf ich inzwischen auch in Innsbruck-Anlagen, daher \* zu tilgen.

S. 438, Z. 14 lies: *Antitrichia*; Z. 27: *Alchemilla subcrenata* fand ich inzwischen auch in Innsbruck (Gallwiese) als Glazialrelikt unmittelbar an der Talsohle b. 600 m.

S. 448, Z. 5 von unten lies: ssp. *hyoseroides*, Z. 4 v. u. statt *H. auricula* besser: *H. pilosella*.

S. 455 Z. 17 v. u. lies: *Tamus*.

S. 459 Z. 18 lies: ~~Kult.~~

S. 461 Z. 16 lies: *caryophyllea*.

S. 461 Z. 13 v. u. lies: Klösterle (1060 m).

S. 299 (482 ff.) *Lonicera coerulea* L. Ist als vorwiegend silikatliebend zu betrachten, daher auch gerne auf Buntsandstein, Flysch, Arlbergkalk u. s. w.

