

Indian Botanic Garden library
BOTANICAL SURVEY OF INDIA

CLASS NO. 582.....

BOOK NO. ENG-P.....

ACC. NO. B548.....

A-1

ROYAL COLLEGE
LIBRARY
CALCUTTA

CISTACEAE *)

von

W. Frosser.

(Gedn. kt im Juinir X'903.)



(*Cisti* Wans, Vain. U. (1763/434) »* pte.; Juss. Gen. (4789) 494 exd. gen. afint. — *Cistoidae* Vent. Tabl. III (4-799) 2*9. — *Gisii nas* Batsch, Tabl. affin. (1801) fid. — *Cistaceae* i. St. Hil. Expos. fimi. II (iSti 5) 98 t. 89 exd. gen. afitri. — *Chiineat* DC. TWor. & 16ment dela bot, ed. 2. (4319) S44. — *Cistaceae* Lin(D. Nat Syat ed. 2. (1835) 94.)

Wichtigste Litteratur. Dunal ha DC Prodr. I (1844) S<3. — Sweet, Cistocac. The natural-order of Cistns [1845—30). — fndliche*, Gen. I S3fi —40] 903. — Spa •It iii Ami. sc. nat. [sér. VI (1836) 257, 357, t. 16, 17; Hist. nat. vég. Pban6r. VI (1838) 6. — Me is u.T, Pl. \isc. g\$N. ({K;{6^—ij) 19. — Vaacher, Bist. physio- log. dea plant. d'Europe L (i844) 290. — Schimzlein, Iconog^aph. III (1843—TO) 188. — Willkomm, Icon^ef descriptJonea planfaruni Europu austro-occidental. il. ((856J.— Beritham et Hook er f. Gen. I. (1862) ||%— Baillon, Hut. pi. IV. (t873) 3*8. — Kl.-lil.-r, JMuteudiagramme II. (1878) ±*, — Reiche in Kn.-l. u. Prantl, Pflxfam, III. 6. [1^*:] 299. -/

\u-.)(-!•ie. Soler tder, System. .\n;iti>m. (1899) 90.

Character. Mums actinomorpbi, bennaphroditi. Calyx 5-pbyUuB, Hcpala exteriors laepius interioribus breviorave] ttngustkna, rarius inierion longitu'line vel latitudine Buperantia, Petals 5 aesthatione contort^, non nisi in florihi eistigamls nulla, VI 3, aestivatione imbriata. Stamina numerosa, inaeqoafia, rerhu pauca, rec eptaculo >:iu|ius disi-iforrai, hjpogyno jnserta; antberae tatenliter vel sobintorse dehiscentes. Orarium au(onliocdare, placenlis parietalJbuE, -iut incomplete Id—3-loculare, margi- nilnis v,(h;uiii....unatiB, iaterfi interiore "I iji^>ij>iinentibus, placentil'eris; ovula in placentis nuuicrot>u vel pauca. orthotropa riuns anatropa, fumiiulis au' iili- formibus, ^ut plus oounusve obconids, aut media parte inflatis praedita, ascendentia vel recurvata. Capsula loculicida, rarissime apice sepiifrago-i-chisgens. Sejnina ;ilbu- iiiiinosu, testa valida praedita. Embrjo plus minu"ve curvatus, eotyledoiribiis spirali- litu?; vit Dodsato-recurns vd BimpUctter aut buplicatis, ra<• Bnhn ctus; cotyledo aea aut lineares, subteretes, mil (L>longae, foliae irati.

Herbar- vel gofinrtieea <3 Itutices, folia saepius opposita, rarius aiternanBa, atipu- lata vel exstipulata gerentes. Flores aut solitarii au! in inMii'escentias cymoso-pardCU- latus vel cymoso-racemosas disposili.

Vegetationsorgane. Die Keimung erfolgt in dor auch bei an ImiHw vor- herwehenden 9'eise epigaeisch. woba dv Erstlingsblätter einfachere Gestalt i< aufitu- weisen haben (vergl. Lubbock, Seedlings L (189<i 188). ius d...K.'iijjia- eotwicketo sich meist perennierende, rasch vorh<azende, seltener einjährige, krautige Gewächse (*Tuberaria* z:H. gr5!eren Teil (Fig. 10), *Helianthemum* sect. *Brachypetalum*). Die

*) Nomen derivatum a genere Cisto.

Blätter, ubfallig oder immergrün, sind durchweg YOU sehr einiaeber Form, siis ganz-
 randjg, meisi, sdnnal, am Rande mclir oder weniger urogebogen, in der fibeizahl
 der Falle relativ klehs; grSJere*, wenn Juuch nicht grofie Blatter simi aur dea ristus



Fig. i. j. 1. 5 Jin! I HI htii atr plicifolium (Lam.) Spach. .1 Haiitus; ^ BUschel and Drüsen-
 Imare. — (7 Tyberaria guinata (L.) Gross. var. p/anft^mea [WiDd.] Gross. Habitus. — D, E
 Beliantheviwu >Aca lcut. Bii*s. B1 attbasis; £ Stück der BlaUolmi-Kkn1 mil hi üsen-
 ttanroa. — J¹, 0 BeKantkemvm aquataatum (L.) I'eis. > B1^ttbaaiB; 6 Trichomschuppe. —
 B—J^ Helianthem // nijimum i'Viv.; Gross. // Rlatt. J, A Bu«ohell...« TOffi |i|.M. —
 L Fumona tkipnifalia L Brass. Iti.it mil Sebanbiftlaro. iNarh Willkpnun aus EogL u. PnuU,
 III/fam. III. 6. 305).

populi/bAu8 L. eigron. Die Nervatur i* finger- oder SederfSnnlg. NebenblaitbQdu]gen
 unte!-h]ii>(ii leils pimz; sind sic rorhanden, BO aehmen sie meis! srhmli, winzige Formen
 ;m und rind nor seltets wie bei einigen Arten von Tyberaria undllvli-anthemu> blialiahnlich

R892

ausgebildet. in den meisten Fällen vfilig unbewehrl, hflchstens durch eme alark
 haarige Bekleidung für Ttere sum Fraß wenig einladend, Ifetea bei der Mehrzahl der
 wustenbeironnenden Arten von fMidntJiemum sect. *Eriocarpum*» kurze etechende Zu'eige,
 meist da persistierende vorjährigen fertilen Triebe, BUT Abwchr animalidier Gäste auf,
 Auch spiei^U rich die Anpassung der wustenbewoonenden Arten dieser Sektion an die
 kUnrnltcheri Verhiltnisse ihres Areal in dem Wechse) tier Blattgestali wieder: als rillig
 blattlos • • GeetaJten 'li-' grdfite Blzepericide überdj...rad, trüben sie beim Beginn 4er
 Rege af&lle :ui'angs größere, fial Qadie, aber bald binfallige Blalter, in deren icbsel sich
 beblattei'te Sprosse entwickebi, dereo Blattspreilc proportional dei*Hitzczunahme kfeiner
 winj, und deren Form BcbJleJlich in die einea last atielrunden RoUblattes übergeht, bis
 die Bl&ttef gftznlich eingezogen werden. Abnliche yerhallnii se im Wechsel der Blatt-
 gestalt treten • bei steige ndi-T Tcmpei-atur nnd Trockenheil audb bei *BelianOiemum hnm-
 dulifolium* Mill, auf, wenn es auch hier nie sewn ganzliichen Abfall der Blitler ku...it.
 Eine iins^i'veichnete Vnpaasuafi an daa Klim; de; Standortes isl auch den (rüsten- and
 stepperibewohnenden, durchiveg einjalrigen Arlen dci' sci. *Jrachimpetahm* eigen, in-
 sofera, als bei ibnen die Vigelationsperiode auf etne nur kurze Zeitspanne beschrutki
 ist, imlem zmschen dem Vufkehnen dea Samens and der Fruchtreife roeisl Bur wenije
 Wochen »ergehetL

Anatomische Verliältnisse. Bezüglich der isenBtruklur isi m Brwftbnen, laa^ öci
 allen bisher untersuchten Arten das Hulz eincn *seht* gleichmäßigen Bau zeigt. Die
 GeKCe sind our ini primftren Eloh *reihig* angeordnet, ini
 secun•lureu HJozkfirper ;k*bcii sie einzulu und unregelni&iJig
 über den Querse'anitt zerstreut In> Lumen der Geflie ist
 liuri-lrveg eij; ilu-' Perforationen siml einJ •h, von rundlicher
 oder elliptischer Gesalt; leiterförmigc Perforationen warden
 bisher ntlit beobachtet. Mas slarlrwandigt Prosenchjin *weist*
 Hoftüpfel von sdywankender GröÖe des Holes auT. Moikslri'ulen
 werden nur spfirlich entwickdt, diesciben sind einreihig, nur
 selten 2—3-reihig. Der HolzCrper omschliefit ein b*ld dünn-
 wandiges (*Lechea minor* L.), bald mehr oder weniger dick-
 wandiges Merk (*Cistus villosus* L., *Ftimana procuinbens* [Dunal]
 Gren. et Godr., *Sudsa via ericoides* L.). In der Rinde Baden
 sich öfters kleinere Bastgruppen [*Funiana proemnbens* Gron.
 et Godr., *Lechea minor* L.i, oder es linden sich hier und da
 zerstreute BastzeUen [*Hudsotk v ericoides* *.), oder us fech der
 Hartba«l gam. Vonngsweise brä den wustenbewohnenden, rasch
 verholzenden Arten ron *Setiartthemwn* sect *Wriocarpum* Irrit n g... 5; ,,,,, Liings-
 iri der sekundären Rinde reichliche KurUbilduig ein (vergl. schnittes turdi die Knoa]e
 Voltensi) Fl. d. aeg.-arab. WQste (1887) t. I f. 9). Die Hi- e.ineT Ofafte-A5rt, die c™
 haarung wird ran Deck- und Drösenbaaren gebiWet Die Deck- trifugale Entwicklung
 baare sind aa eafachsteD Falle einzellige, dickwandige Trichome, ier Staubblätter zeigend.
 wie *de* hauptsicblich bei *Eudsonia* and *Lechea* auftreten. Vor- (N «* \jcltl - J j 6 * 1 *
 KUGsweise abar Bnden rich Buuchelhaan (Fig. 1 B), welche dnrdi IV:inHi bl'zlfam. 6. 299.)
 Zusammentreten mehrerer einfadier Baare zustaufiu koi...en,
 oder auch typische Sternhaare die ibrer«jls.wieder d«rc)i Cbetgangsformen mil lypit'ehen
 Sdiuppenhaaren (Fig. 19) »erbunden nnd. Mefel *veA&bX* daa reiduu'he Haar ddeid dei
 Pflanze •in grau-wolliges oder silziges Gewand, doch treten auch Arter. auf, dene" üil,
 Sdrappenbek]eidung der Blätter und Stengd eiaem Bilberai'tigen Scbinamer verteiit (*Hali-
 mium atriplimfolium* (Lam.) Spach, *Eelianihemum squamatum* (L.) Pers.). Besonders
 starkwandig;... Scbuppenhaare werden anagebildet on d<™ Bracteen von *Cistus ladaniferus*
 L. (Fig. 6 E), an deaen ne dicke Pabler bO«s,



Dio Di-isenhaan besitzen einen sehr v'irschiedoien Bau. Bei vielen Men (<*Cistus*
villosus L., *Halimium atriplimfolium* (Lam.) Spach u. a.) sind es vorzugsweise lang€

mehrzellige For men, deren etageartig aufgebaute Zellen sich acropetal im Simi» der L&ngftachse des Organs strecken (Fig. i B) und deren oberste Xdli¹ zu einer secenerendea Spitze köplichennj-lig ftBschwillt. Daneben treteri aber auch kürzere Formen auf, die iul¹ einem eia- oder wenigzelligen Sliel eio S—3-zelliges, ellipsoides Kupfclieu irngeii (*Cistus laurifolius* L.). *HsUcmihemwn viscerwm* Illiiss. et Reuter besitzt auil¹ hu¹lirzelligem Sliel ein (>inzeiges DrüsenköpMien (Fig. 1 2?). fiber nabere Angabeii bezüglich des Baues der DeLk- und DrüBenhaare vergleiche man Solereder, Syst. Analom. (1899) 91, wo aucli die Qbrige einschlugifre Lilleratui¹ vrzeichnet ist.

Bliitenverh3finisse. Die Blütenstüde dor *Cistacem* sind gipfel- oder seitenständige Cjmen, deren letzte A-Uszweigungen oft Wickollendenz y.u¹uu, oder die ana rdnsn

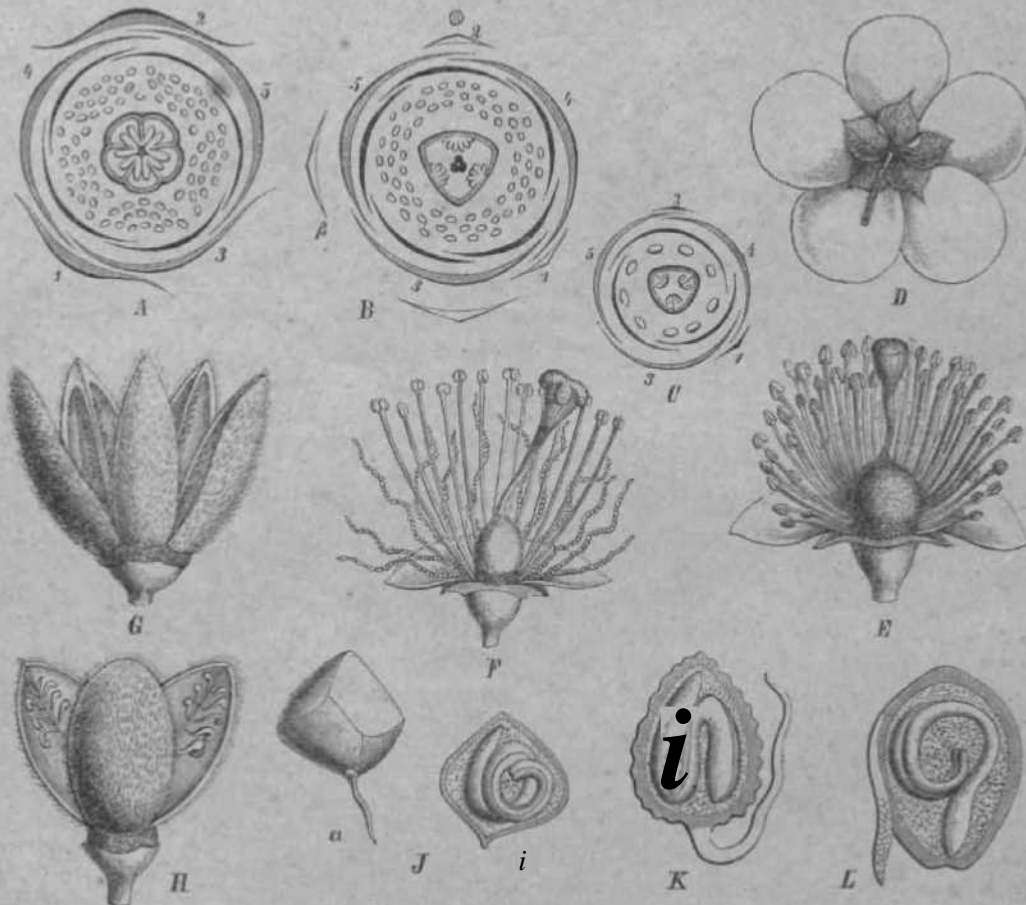


Fig. 3. A Din#ramm Bine *Cistus*-Art. — B Uesgl. von *IMuuttUemim ekomaedeiue* Mill. — C *Lechea Drummondii* Torr. et Gray. — 1), E *Ci^tun piltosus* L., D Blüte von unten. — E Androecium und Gynaecium. — F *JPuiHana procitmbi ns* (Dunal) Gren. et Godr., androecium und Gynaecium. — G *Cistus villosus* L., Kapsel. — H *Helianthemum ahaemaecistum* Mill., Kapsel. — I *Oishis villosus* L., Same, a von oben gesehen, b durchschnitten. — K *Ee&anthermtm rubellum* Presl, Same im Längsschnitt. — L *Fumana proetmbem* (Dunal) Gren. et Godr., Same im Längsschnitt. (Nach Eichler und Willkomm *DK I Bgl. n. Pflzfam. III, 0. 804.*)

Wickeln in Traubearform bestehen (vergl. Eg. (A). Die Ausbildung der Vorblätter ist verschieden, bald sind beide, bald nur das fruchtbare ausgebildet, welche dann öfters an dem Sympodium ein Stück hinaufwächst. Sdteer kommen Einzelblüten vor, welche leninal oder scheinbar Bdtlidi stehen; Ich/rur Fat! fällt dann ein, wenn die fertile Symptodialglieder nicht mit Hochblättern sondern mit normal ausgebildeten Laabblättern bekleidet sind. Die Blüten leiten sich von Typus *K_b OikcoG* (iO—3) ab (vergl.

Fig. 3 A—C). Die Kelchblätter stehen nach $\frac{2}{5}$ Spirale und zwar sind die äußeren meist kleiner als die inneren, oder fehlen ganz; in der Knospenlage sind sie im entgegengesetzten Sinne als die Blumenkrone gedreht. Die Blüten der *Cistaceen* sind in vielfacher Hinsicht von morphologischem Interesse. Die beiden äußeren, meist kleineren oder ganz fehlenden Kelchblätter, welche sich der gedrehten Präfloration nicht anschließen, sind von manchen Autoren als Vorblätter gedeutet worden, eine Ansicht, deren Richtigkeit stark in Zweifel gestellt wird einerseits durch das Vorhandensein eigentlicher Vorblätter, andererseits durch die bisweilen mächtige Entwicklung der äußeren Kelchblätter, wie bei einigen Arten von *Cistus* und *Tuberaria*, wodurch sich dieselben als echte Bestandteile des Kelches zu erkennen geben. Bei vorwiegender Entwicklung der inneren Kelchblätter treten von den 5 Blumenblättern 3 in ihre Lücken, während die beiden anderen nach Maßgabe des noch vorhandenen Platzes vor die Kelchblätter 4 und 5 (Fig. 3 A, B) sich stellen. Die Alternanzverhältnisse wechseln aber von Fall zu Fall, je nach der vermehrten oder verminderten Ausbildung der Kelchblätter. Die in den meisten Fällen sehr reichlich erfolgende Ausbildung der Glieder des Androeceums, deren Entwicklung in centrifugaler Weise stattfindet (Fig. 2) wird von Payer (*Organogenie de la fl.* (1857) 16) in folgender Weise erklärt: das ganze Androeceum besteht aus zwei Kreisen, einem den Kelchblättern superponierten, dessen Staubblätter einfach bleiben, und einem zweiten den Petalen superponierten, der centrifugal dedoubliert. Auch Eichler (*Blüten-diagr.* II. (1878) 231) glaubt an ein Dedoublement, eine Auffassung, die gegenüber der von Göbel (*Bot. Zeitg.* (1882) 385) gegebenen Deutung, dass sich eben soviel Staubblattanlagen bilden, als auf der intercalaren Wachstumszone Raum haben, gezwungen erscheint. Die Staubblätter sind bei den meisten Arten sämtlich fertil, nur innerhalb der Gattung *Funicma* werden die äußersten steril ausgebildet (Fig. 3 F.). Der Griffel ist sehr verschieden ausgebildet, bald ist derselbe sehr verkiirzt, bald mehr oder weniger verlängert, gerade oder gekrümmt; seine Gestalt und Länge im Verhältnis zu den Staubblättern ist von systematischer Bedeutung.

Bestäubung. Die Blüten sind weiße, gelbe, oder lebhaft rot gefärbte, meist groß homogam oder schwach protogyne Pollenblumen, die sich nur im Sonnenschein meist bios auf wenige Stunden öffnen und äußerst leicht abfallende Blumenblätter besitzen. Der an Nektar wird durch große Pollenmengen ersetzt. Mehrere Arten besitzen reizbare Mangel Staubfäden. Die Beizbarkeit besteht darin, dass ein Staubfaden bei Berührung sich aus seiner fast senkrechten Stellung in eine wagerechte Lage beugt. Die Mechanik der Reizbewegung wird auf ähnliche Vorgänge wie die in den Polstern der Mimosablätter zurückgeführt. Ihre biologische Bedeutung für die Pflanze liegt darin, dass durch Auswärtsbewegung der Staubblätter Insekten, welche an die Krone fliegen und dadurch den Reiz auslösen, mit Pollen bestäubt werden, den sie häufig und namentlich dann, wenn der Griffel seitlich aus dem Staubblattbündel hervorragt, auf die Narbe anderer Blüten übertragen. Näheres siehe Hansgirg: Neue Untersuchung über den Gamo- und Karpotropismus, sowie über die Reiz- und Schlafbewegungen der Blüten und Laubblätter, in *Sitz-Ber. böhm. Ges. d. Wiss.* XXXIV. (1896). Die Besucher der Blüten sind vorzugsweise pollenfressende *Coleopteren*, *Dipteren* und *Hymenopteren*. Genauere Angaben über die beobachteten Arten findet man in Knuth, *Handb. d. Blütenbiolog.* II. 1. (4 898) 134—137.

Weitverbreitet in der Familie der *Cistaceen* ist das Auftreten kleistogamer Blüten. Schon im Jahre 1756 wies Linné solche für *Tuberaria guttata* (L.) Gross, und *Helianthemum salicifolium* (L.) Mill, nach (*Amoen. acad.* III. 396). In neuerer Zeit wurden kleistogame Blüten beobachtet bei *Cistus villosus* L., *Cistus hirsutus* Lam., *Helianthemum calycinum* Del. und *Helianthemum, Iappii* (L.) Pers. (vergl. Ascherson in *Bull. Soc. Linn. Paris* (1880) 250; Sitzungsberichte d. Gesellsch. naturforschender Freunde z. Berlin (1880) 97—108; Volkows, *Flora d. aeg.-arab. Wiiste* (1887) 101). In meinen eigenen Untersuchungen habe ich öfters außer den genannten Arten kleistogam gefunden: *Helianthemum ellipticum* (Desf.) Pers., *Helianthemum sessiliflorum* (Desf.) Pers., *Fumana thymifolia* (L.) Halácsy und *Fumana ardnæa* (L.) Spach. Bei den altweltlichen

Arten finden sich kleistogame Blüten vorzugsweise bei den Bewohnern der Wüsten- um I Steppengebiete; dieselben unterscheiden sich von den chasmogamen nur dadurch, dass ihre Blumenblätter klein, dünnhäutig, fast durchsichtig bleiben, müthenartig zusammengedreht dem Ovarium aufsitzen, dass Staubblätter nur in geringer Zahl ausgebildet werden, deren Antheren in gleicher Höhe mit der empfängnisfähigen Narbe stehen, die an derselben festkleben und dann beim späteren Anwachsen des Ovariums an ihrer Basis abreißend mit in die Höhe geboben werden (Fig. 17 O). Ein äußerlich auffallender Dimorphismus zwischen chasmogamer und kleistogamer Blüte kommt bei den altweltlichen Arten nicht vor. Zwar bilden einige Arten der Gattung *Ileanthemum* sect. *Brachypetalum* (*Ileanthemum ledifolium* (L.) Mill. und *Helianthemum salicifolium* (L.¹ Mill.) zweierlei Kapseln, große und solche, die etwa um die Hälfte kleiner sind, aus, jedoch ist diese Eigenschaft nicht an Chasmogamie bzw. Kleistogamie der Blüte gebunden. Auch *Helianthemum ellipticum* (Desf.) Pers. und *Helianthemum IAppii* (L.) Pers. wechseln stark in der Größe der Kapseln; es ist aber ausdrücklich zu bemerken, dass bei allen altweltlichen Arten die Größe der Blüten und der Kapseln auf ein und demselben Individuum dieselbe bleibt; eine gleichzeitige Ausbildung größerer und kleinerer Blüten oder Kapseln findet nicht statt. Anders dagegen bei den neuweltlichen Arten der Gattung *Halimium*. Hier bilden sich bei vielen Arten auf ein und demselben Individuum dimorphe Blüten aus, größere, meist langer gestielte, chasmogame, und kürzer gestielte oder in Knäueln sitzende, apetale, kleistogame, welche hinter den chasmogamen an Größe weit zurückstehen (Fig. 9 E, A, Fig. 11). Große Verschiedenheiten aber finden sich bei den heteromorphen Blüten ausbildenden Arten in Bezug auf das Vorrerrschen der einen oder der anderen Blütenform auf dem einzelnen Individuum; es giebt Exemplare derselben Art, welche ganz chasmogam sind und solche, welche ganz zu Kleistogamie neigen (vergl. auch hierzu: H. Barnhardt: Heteromorphism in *Helianthemum*. Bull. Torrey Bot. Club. XXVII. (1900) 588—592). Bei einigen Arten (*Halimium carolinianum* (Walt.) Gross, und *Halimium brasiliense* (Lam.) Gross, u. a.) kommen, wenn auch seltener, Blüten vor, welche die Mitte zwischen den oben geschilderten Extremen halten, die viel kleinere Blumenblätter besitzen als die normalen, chasmogamen Blüten, die allermeist kleistogam sind, und deren Kapsel sich von der der typisch chasmogamen Form um die halbe Größe unterscheidet. Bei gewissen neuweltlichen Arten (*Halimium* sect. *Spartioides*) sind kleistogame Blüten bisher nicht aufgefunden worden. Von Arten der Gattung *Lecltea* gab Kuhri (Bot. Zeitg. (1867) 67) gleichfalls Kleistogamie an, doch ist diese Behauptung durch die Arbeiten von Leggett (Bull. Torrey Bot. Club. (1877) 163) und Britton (Bull. Torrey Bot. Club (1894) 244) widerlegt worden.

Bastarde treten in der freien Natur äußerst häufig auf; auch viele besonders früher in den Gärten kultivierte »Arten« sind hybriden Ursprungs (vergl. Focke. Pflanzenmischlinge (1881) 43). Wissenschaftliche Kreuzungsversuche sind von E. Bornetzu-Antibes in den Jahren 1860—75 vorgenommen worden. Leider liegen die Ergebnisse dieser jahrelangen Forschungen nur in handschriftlichen Aufzeichnungen vor. Bornet züchtete 234 Bastarde; nicht nur dass er die Arten der Gattung *Cistus* unter einander kreuzte, zog er auch Bastarde durch Kreuzung der einzelnen Genera, beispielsweise eine Hybride aus *Cistus salvifolius* L. und *Halimium halimifolium* (L.) Willk. et Lange. Beobachtungen über C^h-Bastarde veröffentlichten: Planchon (Bull. Soc. bot. France IX. (1862) 518), Loret (Bull. Soc. bot. France XIII. (1866) 443—454), Timbal-Lagrave (Mem. Acad. sc. Toulouse 5. sér. V. (186 I) 28—58), Daveau (Cistin. du Portugal. (1886) 58—68). Aber alle diese Forscher, auch Bornet, waren von dem Vorurteil eingenommen, dass ein Bastard erkennen ließe, welche Stammart Samenträger und welche Pollenpflanze gewesen sei, infolgedessen sind ihre Beobachtungen subjektiv beeinflusst und nicht einwandfrei zu nennen. Bornets Untersuchungen ergaben, dass C^h-Bastarde mit eigenem Pollen sich stets steril anfließen, dass dagegen bei Befruchtung mit Pollen anderer Individuen der gleichen Hybride manchmal Fruchtbildung eintrat. Timbal-Lagrave will bei Bastarden eine Ähnlichkeit der Blätter der Frühjahrs-triebe mit den den dort vaterlichen Pflanze beobachtet haben und spricht den im Sommer*

und im Herbst gebildeten Blättern Ähnlichkeit mit denen der Mutterpflanze zu. Aus dieser »Beobachtung« dürfte wohl deutlich hervorgehen, wie sehr jene Forscher sich von ihrem subjektiven Urteil beeinflussen ließen.

Frucht und Samen. Die leder- oder holzartigen Kapseln springen in mehr oder weniger tiefen Längsrissen loculicid auf (Fig. 3 G, II); ausnahmsweise und nur bei *Cistus mouspelicnsis* L. öffnet sich die Kapsel an der Spitze septifrag. Die Samen sind meist klein und nur bei den armsamigen Arten der Gattung *Fwinana* sind etwas größere Formen zu beobachten. Ihre Aufienseite ist öfters durch gegenseitigen Druck tetraedrisch oder polyedrisch abgeflacht, oder sie sind von rundlicher Gestalt, teils mit glatter, teils mit papillenartig ausgestülpter Oberfläche. Die Form der Epidermiszellen der Samenschule wechselt eben so wie das Vorhandensein oder Fehlen von Schleim in denselben. Nähere Angaben über diese Verhältnisse findet man in O. Rosenberg, Studien über die Membranschleime der Pflanzen, 2. Teil: Vergleichende Anatomie der Samenschale der Cistaceen (Bih. k. Vetensk. Acad. Handl. XXIV. Afd. III. No. \. (1898) 60). Nahrungewebe ist vorhanden von mehliger oder knorpeliger Beschaffenheit. Die Gestalt des Embryo weist mancherlei Verschiedenheiten auf und ist von systematischer Bedeutung. In allen meisten Fällen ist der Embryo stark gekrümmt, spiralig (Fig. 3 7, b) oder ringförmig gebogen (Fig. 3 L, Fig. 22 //), einfach oder doppelt gefaltet (Fig. 3 K, Fig. \ 4 I), nur bei *Leohea* (Fig. 23 M) fast grade.

Geographische Verbreitung. Im allgemeinen sind die Cistaceen Bewohner trockener sonniger Standorte der Ebene und der Montanregion, gern mit Kalk- oder Sandunterlage; nur wenige Arten lieben schattige oder alpine Lagen. Sie gehören mit Ausnahme von *Ualimium brasiliense* (Lam.) Gross., *Halimium hirsutissinuwi* (Presl) Gross., *Halimium spartioides* (Presl) Gross., der nördlichen Hemisphäre an und besitzen auf derselben zwei in ihren Arten streng geschiedene Verbreitungsgebiete, das eine in der alten Welt, um das Mittelmeer herum, das andere in Amerika. Allein auf den amerikanischen Kontinent beschränkt sind die Gattungen *Hudsonia* und *Lechea*, während *Halimium* dem neu- und altweltlichen Gebiet gemeinsam ist. Dem altweltlichen Gebiet sind eigentümlich die Gattungen *Cistus*, *Tuberaria*, *Ildiaidium* und *Fumana*. Von dem altweltlichen Arten ist südlich am weitesten vorgeschoben *Helianthemum gorgoneum* Webb, eine auf den Capverdeschen Inseln endemische Art. Dem Norden eigentümlich und bis in das arktische Gebiet reichend ist *Helianthemum oclandicum* (L.) Swartz von Öland und Spitzbergen. Am weitesten im Osten findet sich *Helianthemum sibiricum* Schrenk, als endemische Art der kirgisisch-songarischen Steppe. Die weiteste circummediterrane Verbreitung besitzen *Cistus salvifolius* L., *Helianthemum ledifolium* (L.) Mill., *Helianthemum salicifolium* (L.) Mill., *Helianthemum aegyptiacum* (L.) Mill. und *Fumana thymifolia* (L.) Halaszy, welche von Westafrika bis in die armenisch-iranische Provinz reichen. Ausschließlich mediterran ist die Gattung *Cistus*, abgesehen von einem isolierten Standorte des *Cistus hirsutus* Lam. an der Küste von West-Frankreich; ihr Entwicklungszentrum liegt wie bei den altweltlichen Arten der Gattung *Halimium* im westlichen Teile des Mittelmeergebietes; nur wenige Arten reichen weiter nach Osten (*Cistus salvifolius* L., *Cistus laurifolius* L., *Cistus monspeliensis* L., *Ualimium subclatum* (L.) Spach) oder sind dem mittleren oder östlichen Teile des Mittelmeergebietes eigentümlich (*Cistus villosus*, *Cistus parviflorus* Lam.). Sie sind ein wesentlicher Bestandteil der immergrünen Macchien, in denen einige Arten Bestände bildend auftreten und vielfach, wie der *Cistus ladanifer* L. und *Cistus monspeliensis* L. in der Sierra Morena, Quadratkilometer große Strecken bedecken.

Im südwestlichen und südlichen Mittelmeergebiet tritt die Entwicklung von *Halimium* im östlichen die *Fumana* in den Vordergrund. Im extra-mediterranen Gebiet ist die Zahl der Arten sehr beschränkt; auch ist hervorzuheben, dass die wenigen in, mitteleuropaischen Gebiet auftretenden Cistaceen hier nicht Bestände bilden, sondern meist zerstreut vorkommen und an Orten oft mehr oder weniger getrennt

Standorten nicist in geringer Anzahl, ötters nur in einzeln Exemplaren anzutreffen sind. Von Arten, deren Verbreitungsgebiet nur nördlich des Mittelmeers* gegegen ist, beansprucht das weiteste Areal *Fumana jyrocombms* (Dunal) Gren. et Godr., welche von West-Frankreich beginnend am Rande der Turkmenensteppe ändigt. Dieser Art steht wenig in Bezug auf die Größe des Verbreitungsgebietes *Helianthemum chamaecistus* Mill, nach, das zwar im Osten schon im nördlichen Persien, Transkaukasien und an der Wolga endet, aber im Norden bis in das subarktische Gebiet und in das arktische Lappland vordringt. Beide Arien sind vorzugsweise Bewohner der Ebene oder der Montanregion, wobei allerdings für *Heliantliemum chamaecistus* Mill, bemerkt werden muss, dass einzelmi Varietäten in subalpine und alpine Lagen aufsteigen. Als Bewohner der subalpinen und alpinen Region von größerer Verbreitung ist für das mitteleuropäische Gebiet *Heliantliemum dlpestre* (Jacq.) Dunal zu nennen, welches, in den Pyrcnäen und nordspanischen Gebirgen beginnend, durch die Alpen, Karpaten, die Gebirge der nördlichen Balkanhalbinsel bis zum bithynischen Olymp reicht, eine Art, welche mit dem sehr ähnlichen nordischen *Helianthemum. oclandicum* (L.) Swartz wohl gleichzeitig entstanden und auf gemeinsamen Ursprung zurückzuführen ist. Das kleinste Verbreitungsgebiet zeigen von altweltlichen Arten: *Fumana oligosperma* Boiss. et Kotschy aus Syrien von den Aphanitfelsen des Tolos Dagh, *Helianthemum Strickeri* Gross, in Cilicien, *Fumana grandiflgra* Jaub. et Spach in Cappadocien, *Helianthemum daghestanicum* Rupr. aus Daghestan, *Helianthemum obtusifolium* Dunal aus Gypern.

Im neuweltlichen Gebiet sind nur 4 Arten von ausgedehnterer Verbreitung zu nennen: *Halimium majus* (L.) Gross, im atlantischen Nord-Amerika von der Seenprovinz his in das mittelamerikanische Xerophytengebiet (Texas), *Halimium glomeratum* (Lag.) Gross, und *Halimium Pringlei* (Wats.) Gross., welche von der Provinz des mexikanischen Hochlandes bis in die subtropischen Berge von Guatemala streichen, und *Halimium brasiliense* (Lam.) Gross., das im extratropischen Brasilien beginnend, nach.Süden bis ctwa an den 40° südlicher Breite sich ausdehnt. Streng an die pacifische Kiisle gebunden ist die sect. *Spartioides* der Gattung *Halimium*. Als Charaktergewächs der sandigen Seenufer in der Seenprovinz tritt, bis in das subarktische Gebiet reichend, *Hudsonia tomentosa* Nutt. auf, während die Gattung *Lcchea* vorzugsweise den Prärien und deren anliegenden Gebieten eigen ist. ' In der immergrünen Provinz der südatlantischen Staaten und der des mittelamerikanischen Xerophytengebietet wiegt die Entwicklung von *Halimium* vor. Das kleiuste Verbreitungsgebiet unter den neuweltlichen Arten weisen auf: *Hudsonia montana* Nutt., welche auf die Gipfel der Table-Mountains in Nord-Garolina beschränkt ist-, *Halimium spartioides* (Presl) Gross, und *Halimium hirsutissimuni* (Presl) Gross., zwei endemische Arten der chilenischen Anden.

Verwandtschaftliche Beziehlingen. Die Familie erscheint nächst verwandt mit den *BixaceeHj* mit der sie Engler zu der Unterreihe der *Cistineae* (Engl. und Pranll. Pflzfam. Nachtr. (1897) 352) vereinigt; sie ist aber von denselben durch ihre me ist orthotropen Samenanlagen und die allermeist gedrehte Knospenlage der Blumenblätter unterschieden. Von den *Violaceen* unterscheidet sie sich ebenfalls durch die Richtung der Samenanlagen und durch ihr vielgliedriges Androeceum.

Hinsichtlich ihrer systematischen Stellung hat die Familie der *Cistaceen* manche Wandelungen erfahren. Adanson (Fam. II. (1763) 43 i) vereinigte sie mit einer grofien Zahl von *Bixaceen*, *Hypericaceen*, *Clusiaceeyi*, auch mit *Sarracenia* und *Nigella* sie bildete in seiner Umgrenzung eine Familie, die »zwischen den *Papaveraceen* und den *Banunculaceen* steht«. Jussieu, Gen. pi. (1789) 294 begrenzte seine »Gisti* bedeutend enger, er schrieb ihnen als typische Gattungen nur *Cistus* und *Helianthemum* zu und hängte als »genera Cistis affinia* *Viola* L.," *Piriqueta* Aubl., *Piparm* Aubl. und *Tachibota* Aubl. an, während 4r *Hudsonia* zu den »geifera *Ericis* affmia« hinter *Empetrum*, und *Lecliea* zu den »genera Caryophylleis affinia« hinter *Limim* stllte. Dunal begrenzte in DC. Prodr. I. (182.4) 263 die Familie in dem heute gültigen Umfange. Lindley (Veg. Kingd. (1846) 349) rechnete den *Cistaceen* in Dunals L^Tmgrenzung noch

die Gattung *Coehlospermum* zu, deren Angehörige seit 1897 eine eigene Familie bilden (vergl. Enjđ, und Prantl, Pflzfam. Nachtr. (4 897) 251 und 353).

Nutzen. In früherer Zeit fand das aus den Blättern und jungen Zweigen ausschwitzende Harz von *Cistus ladaniferus* L. und *Cistus villosus* L. var. *e?-eticus* (L.) Boiss. unter dem Namen Labdanum oder Ladanum*) innerlich als Stimulans und äußerlich zu Pflastern arzneiliche Verwendung, ist aber jetzt obsolet. Dagegen wird dieses Harz noch heutzutage im Orient vielfach zu Räucherungen und als Schutzmittel gegen die Pest benutzt. Es enthält ein goldgelbes, ätherisches Öl von kräftigem Ambrageruch. Von *Cistus villosus* wurde früher das Kraut in den Offizinen unter dem Namen Herba et flores Cisti maris geführt und fand als adstringierendes Mittel bei Durchfall und Ruhr Anwendung. Zum gleichen Zwecke war auch das Kraut von *Cistus salvifolius* (Herba et flores Cisti foeminae) im Gebrauch, während die Wurzel noch heutzutage in Marokko als Wundmittel »Iferscul« von den Eingeborenen geschätzt wird. Die Blätter sollen zeitweise in Griechenland als Theesurrogat verwendet worden sein. Auch das Kraut von *Helianth&mwm ehamaecistus*, die Herba Helianthemii seu Chamaecysti, wurden in alter Zeit als Wundmittel empfohlen. Von den neuweltlichen Arten findet *Halimium canadense* als Mittel gegen Skrofeln innerlich und äußerlich Verwendung; das Kraut besitzt nach Crutcher (Americ. Journ. of Pharm. (1888) 390) einen Gehalt von 40,8% Gerbsäure und ein noch nicht näher bekanntes Glycosid; das Kraut von *Lechea major* soll sich als Tonicum und Fiebermittel bewährt haben.

Früher, vorzugsweise zu Anfang des neunzehnten Jahrhunderts, erfreuten sich die *Cistaceen* besonders in englischen Gärten allgemeiner Beliebtheit; sie wurden hier teils als Kalthauspflanzen, - teils als Freilandpflanzen gezogen und vorzugsweise zur Bekleidung von Felspartien verwendet. Ihre Fähigkeit bei geeigneter Behandlung größere und schöner gefärbte Blüten zu treiben, ferner auch ihre ausgesprochene Neigung Bastarde zu bilden, benutzte damals der Geschäftssinn bei der Beliebtheit der Pflanzen, manche Kulturvarietät oder Kulturhybride unter der Bezeichnung einer »orientalischen« Art auszugeben, um sie dadurch bei den Liebhabern besser einzuführen. Ein großer Teil der damals importierten Varietäten und Hybriden ist heute aus der Kultur verschwunden.

Systema familiae.

- A. Pelala 5. Aestivatio contorta. Embryo valde curvatus, cotyledonibus circinatis vel uncinato-recurvis vel simpliciter- aut biplicatis.
- a. Stigma magnum, discoideum vel hemisphaericum, stylo plus minusve elongato stipitatum vel sessile.
- ct. Ovula orthotropa. Stamina omnia fertilia.
- I. Sepala 5 vel 3. Capsula 10- vel 5-valvis. Funiculi filiformes. Genus gerontogaeum 1. *Cistus* L.
- II. Sepala 5 vel 3. Capsula 3-valvis.
1. Stigma stylo brevi, recto, basi nunquam geniculato vel flexuoso suffultum. Sepala 5 vel 3. Flores aut omnes homomorphi, chasmogami, aut dimorphi, chasmogami petaliferi, multistaminei, cleistogami aut petalis minutis praediti, aut omnino apetalii, oligandri. Embryo circinatus vel subcircinatus, non plicatus. Funiculi filiformes. Genus gerontogaeum et americanum 2. *Halimium* (Dunal) Willk.
2. Stigma sessile vel stylo brevissimo suffultum. Sepala 5. Embryo periphericus tripolariter flexus

*) Abgeleitet von *u. n. n. t. u. v. o. d. o. r. l. i. d. t. w. o. v.*, dem Gummi-Haiv *u. n. n. t. u. v. o. d. o. r. l. i. d. t. w. o. v.*, worunter die Alten unseren *Cistus villosus* var. *creticus* verstanden.

- aut curvatus, non plicatus. Funiculi validi media parte inflati. Genus gerontogacum . . . 3. *Tuberaria* (Dunal) Spm-h
3. Stigma stylo elongato basi saepius geniculato vel sigmoideo-curvato suffultum. Embryo simpliciter vel biplicatus. Funiculi obconici, validi, non filiformes. Genus gerontogaeum . . . 4. *Heliantium* Adans.
- ff. Ovula anatropa. Stamina exteriora sterilia, moniliformia. Stylus elongatus. Placentae 2—4-ovulatae. Embryo uncinato-curvatus. Genus gerontogaeum . . . 5. *Fumaria*, (Dunal) Sparli
- b. Stigma minutum, tridentatum, stylo filiformi suffultum. Embryo curvatus. Habitus ericoideus. Genus americanum . . . 6. *Hudsonia* L.
- B. Petala 3, persistentia. Aestivatio imbricata. Placentae 2-ovulatae. Ovula orthotropa. Genus americanum . . . 7. *Lechca* L.

i. *Cistus* L.*)

Cistus Town. Inst. (1700) 259 t. 136; L. Gen. ed. I. (1737) 156, Spec, pl.-ed. I. (1753) 523 expte.; DC. Prodr. I. (1824) 263; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 13 cum subgener. *Erythroestus* Willk. 1. c. 13 et *Leucocistus* Willk. 1. c. 28. — *Antheum* Raf. Chlor. Aetn. (1813) 9 expte. — *Halimium* Spach in Ann. sc. nat. 2. sèi VI. (1836) 354 ex pte. — *Ladanium* Spach, 1. c. 367. — *Rhodocistus* Spach, 1. c. — *Stephanocarpus* Spach, 1. c. 368. — *Ledonia* Spach, 1. c. 369. — *Libanotis* Raf. Sylva Tellur. (1838) 132 ex pte. — *Strobon* Raf. Sylva Tellur. (1838) 132 ex pte.

Sepala 3 vel 5. Petala 5. Stamina numerosa, omnia fertilia. Stigma magnum 5—10-lobatum, discoideum, stylo elongato vel abbreviato suffultum, rarius sessile. Ovarium 5- vel 10-loculare. Placentae filiformes, pluriovulatae. Capsula loculicida polysperma. Embryo circinatus cotyledonibus angustis linearibus. — Frutices rarius sulfrutices. Folia exstipulata, opposita. Inflorescentiae cymosae, simplices vel compositae in cincinnos plus minusve abbreviatis vel elongatis racemiformes vel corimbiformes dispositae, rarius flores solitarii.

Species ad 20, regionem mediterraneam habitantes.

Conspectus sectionum generis *Cisti*.**}

- \. Sepala 5, exteriora aut minora aut non multo majora quam interiora, basi attenuata, non dilatata, nee cordato-lobata. Flores rosei.
- a. Sepala exteriora multo minora quam interiora. Stylus gracilis, flexuosus, staminibus duplo longior. Species canarienses. . . . Sect. 1. **Rhodocistus** (Spach) Gross.
- b. Sepala inter se subconformia.
- a. Stylus filiformis, stamina subaequans. Stigma hemisphaericum . . . Sect. 2. **Eucistus** Spach
- /i. Stylus brevissimus, obconicus, staminibus superatus, pentagonus. Stigma discoideum. . . . Sect. 3. **Ledonella** Spach
- B. Sepala 5, exteriora duobus interiora involucentia. Stylus brevissimus, clavatus. Stigma discoideum. Flores albi vel albidii.
- a. Sepala exteriora basi non late cordato-lobata. Placentae 4-ovulatae. Capsula cartilaginea, aperturam valvarum seplifrago-dehiscens, ceterum loculicida Sect. 4. **Stephanocarpus** (Spach) Willk.

*) Nomen derivatum a verbo *xiazog* autorum graecorum recentiorum tempore Dioscoridi- (*xiazog* *axorjv* est *Oistus vilosus*, *xldzog* *axjXvg* est *Cistus salvifolius*); ab autoribus veteribus Graecorum nomen *Titia* vel *xiafrög* scribebatur.

***) De speciminibus hybridis e sectionibus diversis characteres sectionum diversarum conjungentibus cf. clavem p. 27 dataui. *

- E. Sepala baa cordatfr-lbbata. Placentae 8—16-ovulatae, Lap- sub H,rtacea vel subcoriacea, omniij bcolieada . . . Sect. 5. Iiedoni^a Dunal
- C. Sepala 3 conformta. Florfis alba vd albidii.
- a. Sepala post anthesin decidua. Flares spedosi Stylus bre- vissimuff obconicus vel* nllui. Stigma iKscoideemn. Capstda 8—10-valvia . . . Seel. 6. Ladanium (Spada) Willk.
- lp. Sepala jiu^t anthesin perabtentio. Flores minoreB. Stylos brevkeimus, clavatasi Stigma mnpnum. .••ijiiialum. Capsula S-volvifl. Sect. T. Halimioides flillk.

Sect, i, Rhodooistus (Spach) Gross,

ffltodooistaa Spach in Ann. sc nat, 2. SIT. VI. (1836) 367. — Sect. *Erythrocostus* Dunal in DC. l'indr. I. (1824) 264 ex pte. — Seol. *Macrostyli* WUIk. Icon, et descr. pi. I). (11856) 14. — Kig. 4 A—C.

Claris speciemm.

- A. Polia virili; supra jilis grossis longe liirsula. Stamina in- M-]ia]lii I. *C. symphytifoliti*
- B. Folia canescealia vel Bericeo-candida, utrmgue dense sericeo- villosa. Slaiiin.i aeqnaBa. * *C. ochre attis*.

I. *C. symphytifoliua* Lam. Diet, encyclopad. mrii. bot, II. (<790) i 5. — *Rhotloeisha Berthdotiantia* Spach, Bist oat. vfg. Phan^p. VI. (t 838) 98. — *Strobon*

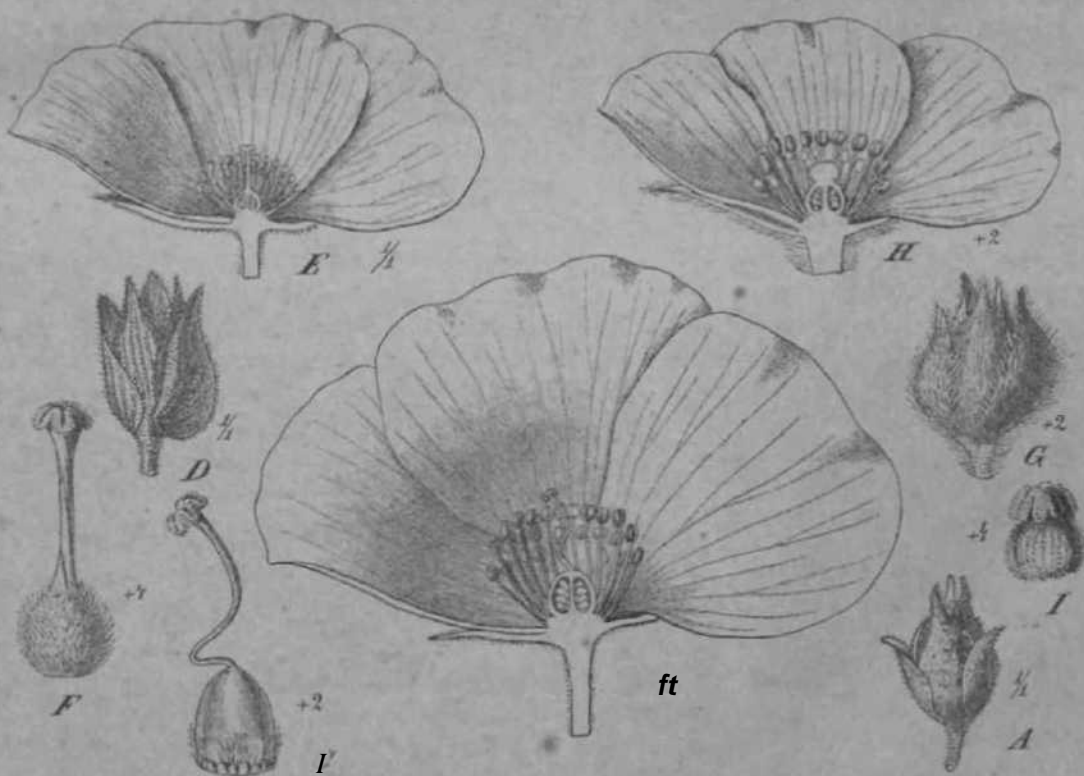


Fig. 4. Flores generis *Cistus*: I''— longttudinsliter sectus, calyx, ovarium i mil sigmate. A—C *Cistus symphytifolius* Lam. — Z—F *OisbtB albidus* L. — (V I -*Cistus parviflorus* L uo. (Icon. originar.)

vaginatum Raf. Sylva Tellur. (1838) 132. — Frutex ereclus, saepiuo elotui ramis hiapi- dissis, 1^ polld p etiolata, trinervia, ovato-lanceolita v. I ovalra vel ovato-•longa, ••cumi- nata, actulfl G—4 I 4m longa, •,1,5—4 cm lal ••••• sessilia, minora, connata, supra

rugosa, viridia, subtus cinerea, tomentosa, reticulato-nervosa, in nervis et in margine longe piloso-hirsuta; petioli basi in vaginam amplam connati, hirsuti. Sepala exteriora interioribus minora, interiora late cordato-orbicularia, abrupte acuminata, pilosissima; petala permagna, obcordato-cuneata, valde undulata, rosea; stamina permulta, inaequalia; ovarium in angulis pilosiusculum. Capsula ovato-globosa, nitida, margine valvarum pubescens; semina fusca, minutissime foveolata. — Fig. 4 A—G.

Makaroncsisches Übergangsgebiet: In der Cistusregion der Canareninseln Teneriffa, Gran-Canaria und Palma.

Var. of *vaginatus* (Dryand.) Gross. — *Gistus vaginatus* Dryand. in Ait. Hort. Kew. ed. 2. III. (1811) 304; Edwards, Bot. Reg. HL (4 817) t. 225; DC. Prodr. I. (1824) 265; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 9; Bot. Magaz. LXXXVII. t. 5241; Jacq. Hort. Schoenbr. III. (4 798) t. 282; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 13 t. 75; Fl. des serres XV. (4 862—65) t. 4. — *Rhodocistus Berthelotianus a. simpkytifolius* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 93. — Folia supra glabrescentia vel sparse piloso-hirsuta.

Teneriffa, Gran-Canaria und Palma (Bourgeau, Pl. canar. (1845) n. 393 ex pie., (1855) n. 4253 et n. 1255; Bornmüller, Pl. canar. (1900) n. 288, (1901) n. 2095).

Var. /*. **hirsutissimus** (Willk.) Gross. — *Gistus vaginatus* ft. *hirsutissimus* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 14. — Folia utrinque, bracteac, pedunculi cum pedicellis pilis longis albis vestita.

Teneriffa (L. v. Buch!).

Als Kalthauspflanze in Kultur: Eingeführt 1799.

2. **C. ochreatus** Chr. Smith in Buch, fibers. (1819) 30. — *Gistus candidissimus* Dunal in J.C. Prodr. I. (1824) 264; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 3; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 14 t. 76. — *Rhodocistus Berthelotianus* fi. *hitcophyllus* Spach in Ann. sc. nat. 2. sér. VI. (1836) 367 nomen; Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 93; Webb et Berthel. Hist. nat. des il. canar. Sect. I. (1837—40) 126 t. 12. — *Rhodocistus osbeckiaefolius* Webb, mscr. in Bourg. Pl. canar. — Frutex humilior, ramis ramulisque cum foliis dense candide tomentosis, subniveis, in nervis subtus et in margine adpresso sericeo-pilosis. Folia petiolata, ovata, ovalia vel ovato-oblonga, 3 — 4 cm longa, 1—3 cm. lata, acuta, utrinque sericeo-tomentosa; petioli basi in vaginam longam connati. Sepala exteriora minora, interiora suborbicularia, dense candide tomentosa; petala perlonga, obcordato-cuneata, planiuscula; stamina aequalia; ovarium undique sericeo-villosum. Capsula ovata, apice acutiuscula, hirsuta; semina brunnea, minutissime foveolata.

Makaronesisches Übergangsgebiet: Canaren, auf der Insel Teneriffa, Gran-Canaria und Palma, in der höheren Bergregion in Gesellschaft von *Pinus canariensis* (Bourgeau, Pl. canar. (1845) n. 393 ex pte., (1846) n. 543).

Als Kalthauspflanze in Kultur: Eingeführt 1817.

Sect. 2. **Eucistus** Spach in Ann. sc. nat. I. sér. VI. (1836) 368.

Sect. *Erythrocistus* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 264 ex pte. — Sect. *Brachystylis* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 16. — Fig. 4 D—F.

Clavis specierum.

- A. Folia longe, fere usque ad apicem trinervia, non penninervia.
- a. Folia omnia plana, margine revoluta, utrinque dense tomentosa. Flores pedicellati. 3. *G. albidus*.
- b. Folia omnia margine undulato-crispa, basi connata. Flores capitato-congesti, subsessiles. 4. *C. crispus*.
- c. Folia superiora plana, inferiora undulato-crispa. Flores breviter pedicellati, capitato-congesti. *C. albidus* X *crispus*.
- B. Folia basi longe trinervia, in superiore parte obsolete penninervia, breviter petiolata. Petioli in vaginam connati. Flores longiuscule pedicellati. *G. albidus* X *willows*.

↵. Folia basi brevissime truncata, ceterum penninervia.

- a. Folia brevissime petiolata, parva, subsessilia, basi semper connata, pilis stellatis asperrima. Semina muricata . . . 5. *C. heterophyllum*.
 b. Folia petiolata vel in petiolum attenuata. Petioli basi in vaginam longam connati. Semina laevia vel obsolete reticulata 6. *C. villosus*.

3. *C. albidus* L. Spec. pi. ed. 1 (1753) 524; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 31; Reichb. Icon. fl. germ. III. (1838—39) f. 4565; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 17 t. 77; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 707; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 89. — *Anthelis albidus* Raf. Chlor. Aetn. (1809) 9. — *Cistus vulgaris d. sessiliflorus* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 88. — Frutex erectus, in junioribus partibus albide tomentosus. Folia sessilia, semiamplexicaulia, elliptica, ovato-oblonga vel ovalia, 1,5—5 cm longa, 0,7—2 cm lata, plana, margine revoluta, trinervia, subtus reticulata, incana vel canescentia, dense stellato-tomentosa. Flores pedicellati 2—5, cymoso-verticillati, rarius solitarii; bractee parvae, ovals, mox deciduae; sepala ovata, plus minusve abrupte acuminata, interiora altero margine late scariosa; petala 2,5—2,8 cm longa, ovato-cuneata; stamina inaequalia; stylus staminibus longior. Capsula ovoidea; sericeo-pilosa; semina fusca, minutissime foveolata. — Fig. 4 D—F.

Südwestliches, iberisches, ligurisch-tyrrhenisches Mediterrangebiet: In Macchien auf Sand und Kalk, öfters heerdenweise in Gesellschaft von *Cistus crispus* und *Cistus villosus*; Marocco, Algier, Balearen, Iberische Halbinsel, Südfrankreich, Italien, Corsica, Sardinien; fehlt in Sicilien, im mittleren und südlichen Mittelmeergebiet (Bourgeau, PL d'Esp. (1849) n. 43; Pyr. espagn. n. 429; Env. de Toulon n. 43; Blanco, Prov. Jaën n. 51; Welwitsch, It. lusit. (1840) n. 244; n. 437 ex pt.; Willkomm, II. hisp. I. (1844—45) n. 669; Huter, Porta et Rigo, It. hisp. (1879) n. 330; Kersten, Fl. v. Spanien n. 101; Magnier, Fl. select, n. 481", Soc. dauphin. (1882) n. 3202; Reichenbach, Fl. germ. exs. n. 2478; Fl. austr. hung. n. 71; Cesati, Caruel et Savi, Ital. bor. n. 407; Fragm. fl. alg. sér. 2 n. 413; Billot, Fl. Gall, et Germ. n. 3523).

4. *C. crispus* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 521; Cav. Icon, et descr. pi. nr. II. (1793) t. 174; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 22; Reichb. Icon. fl. germ. III. (1838—39) f. 4564; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 18 t. 78; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 707; Batt. et Trab., Fl. de l'Alg. (1888) 89. — *Cistus vulgaris e. crispus* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 88. — Frutex 30—60 cm altus, ramis saepius intricatis, junioribus longe patuleque hirsutis. Folia incano-viridia, lanceolata, oblonga vel ovato-elliptica, 1—4 cm longa, 0,5—1 cm lata, sessilia, basi breviter connata, trinervia, margine undulato-crispa, utrinque dense stellato-tomentosa. Flores in apice ramorum capitato-congesti, subsessiles, bracteis ovato-lanceolatis, acuminatis, persist. entibus involucri; sepala lanceolata, acuminata, hirsuta; petala 1,5 cm longa, oblongo-cuneata. Capsula oblonga, ovoidea, glabra, nitida; semina pallide brunnea, reticulato-margosa.

Südliches, südwestliches, iberisches und ligurisch-tyrrhenisches Mediterrangebiet: In Macchien mit sandigem und kalkhaltigem Untergrund, öfters in Gesellschaft von *Cistus albidus*; Tunis (Schweinfurth), fehlt aber dem östlichen Teile des südlichen Mittelmeergebietes; Algier; Marocco; Iberische Halbinsel; Südfrankreich; Sicilien; fehlt in Corsica, Sardinien, Italien und dem mittleren Mittelmeergebiet (Warion, PL atl. sel. n. 28; Welwitsch, Fl. Algarb. n. 1555; It. lusit. (1840) n. 427; Fl. lusit. hort. Coimbr. n. 1196; Bourgeau, PL d'Esp. (1849) n. 44, n. 1577; Huter, Porta et Rigo, It. hisp. (1879) n. 329; Reverchon, PL d'Andalous. (1889) n. 366; Magnier, Fl. select, n. 1887; Soc. dauphin. (1882) n. 3204; Billot, Fl. Gall, et Germ. n. 3330; Schultz, Herb. norm. n. 612; Soc. p. l'étud. fl. franc.-helv. (1894) n. 359; Lojacono, PL Sic. rar. n. 451; Todaro, Fl. sicul. n. 1029).

Arabischer Name: »Nard-ssaŭa« (Schweinfurth).

Als Kalthauspflanze in Kultur; eingeführt 1656.

***C. albidus* X *crispus*.** — *Cistus pulverulentus* Pourr. in Alfiu. k. ui. Toul. I. sur. 111. 1188) 312. — *Cistus incanus* Pourr. mss. n. 2 sec. Clos, in Mém. Acad. Toul. 5. sér. II.

(1858) 257. — *Cistus albido-cristatus* Del. in Gren., et Godr. Fl. de France I. (1848) 165; Loret et Barrand. Fl. de Montpell. I. (1876) 67; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 49. — *Cistus albido-crispus* et *crispus* X *albidus* Timb.-Lagin Meñ. Acad. TouJ. 5. sér. V. (1861) 45 et 46. — *Oistus Delilei* Burnat, Fl. Alp. mar. I. (1892) 163; Rouy et Fouc. Fl. Franc. II. (1895) 257. — Frutex cano-tomentosus. Folia inferiora undulato-crispa, superiora planiuscula vel plana, basi connata vel non connata. Flores breviter pedicellati, bracteis acuminatis involucri; sepala ovato-lanceolata, acuminata, hirsuta.

Südfrankreich und Iberische Halbinsel unter den Eltern (Soc. dauphin. (1882) n. 3201 et n. 3203; Welwitsch, It. lusit. (1840) n. 437 ex pte., n. 1557; Magnier, Fl. select, n. 777, n. 778; Soc. p. l'étud. fl. franc.-helv. (1894) n. 368 et n. 369; Schultz, Herb. norm. n. 1713 et n. 1714; Daveau, Herb. lusit.* n. 1206, n. 1210, n. 1226).

C. albidus X **villosus**. — *Cistus canescens* Sweel, Gistin. (1823—30) 45 t. 45; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 49. — ? *Cistus incanus* Bot. Magaz. II. t. 43. — Frutex erectus, incanus. Folia oblongo-lanceolata vel oblongo-linearia, utrinque tenuiter stellato-tomentosa, undulata, trinervia, basi in petiolum brevem attenuata. Petioli basi in vaginam connati. Sepala ut in *Cisto albido*.

Häufig als Kalthauspflanze unter dem Namen »Cistus albidus* und »Cistus incanus« kultiviert; in der Natur noch nicht beobachtet.

5. **C. heterophyllus** Desf. Fl. atlant. I. (1800] 410 t. 104; Sweel, Cislin. (1825—30) t. 6; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 26 t. 84; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 88. — *Cistus vidgariis* 'C. *heterophyllus* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) & 9. — *Cistus asperifolius* Pomel, Nouv. Mat. fl. atlant. (1875) 355. — Frutex erectus, ramosissimus, ramis novellis stellato-tomentosis et pilis albis simplicibus vestitis. Folia brevissime petiolata, sessilia, elliptica vel ovato-lanceolata, 1,5 — 2 cm longa, 0,8—1 cm lata, supra laete virentia, subtus canescentia, reticulato-nervosa, aspera. Inflorescentia cymoso-paniculata, vel flores solitarii; flores longe pedicellati; sepala orbicularia, apiculata, stellato- et simpliciter pilosa, asperissima; petala obovata, margine crenulata, rosea, basi flava, 2—2,5 cm longa. Capsula ovoidea, nitida, parce adpresse pilosa, semina fusca, muricata.

Südwestliches Mediterraneengebiet: Sandige Macchien von Algier, öfters in Gesellschaft von *Pinus halepensis* (Bourgeau, PL d'Alg. (1856) n. 172 n; Fraprm. Fl. alg. n. 558 sér. 2 n. 605).

Als Kalthauspflanze in Kultur: Eingeführt 1817.

6. **C. villosus** L. Spec. pi. ed. 2. (1762) 736 (per errorem pilosus); Lam. Recueil d. pi. de bot. de Tencyclopéd. (1823) t. 477. — ? *Cistus tomentosus* Lam. Fl. franç. III. (1788) 168. — *Cistus vulgaris* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 88 ex pte. — *Cistus polymorphus* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 20 t. 79—82. — Frutex erectus vel procumbens, ramosissimus. Folia petiolata, elliptica vel ovato-oblonga, 1—7 cm longa, 0,8—2,6 cm lata, basi plus minusve abrupte in petiolum attenuata, plana vel margine leviter undulata vel crispata, utrinque pilis stellatis plus minusve sparsis vestitu, supra obscure virentia, subtus pallidiora, canescentia, saepius viscidula vel viscida; petioli basi in vaginam connati. Pedunculi cum pedicellis cano-tomentosi; flores 3—5 umbellatim cymosi, rarius solitarii; sepala ovata vel ovalia, acuminata, partim vel omnino villosa. Capsula oblongo-globosa, dense villosa; semina brunnea, laevia vel obsolete rugulosa.

Südwestliches, ligurisch-tyrrhenisches, mittleres Mediterraneengebiet: In Macchien und Gistushaiden, fehlt dem iberischen- und südlichen Mediterraneengebiet.

Var. **a. tauricus** (Presl) Gross. — *Cistus tauricus* Presl, Del. Prag. (1822) 24. — *Cistus creticus* Marsch. Bieb. Fl. tauric. caucas. II. (1808) 7. — *Cistus creticus* var. *tauricus* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 264. — *Cistus polymorphus* subsp. *incanus* var. **b. orientalis** a. *heterophyllus* et *p. spathulaefolius* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 22 t. 80 A. — P. — *Cistus villosus* a. *genuinus* Boiss. Fl. orient. I.

(1867) 437 ex pte. — *Cistus in/anus a. typicus* Halácsy, Consp. fl. graec. I. (1901) *27. — Petioli basi modice dilatati, in vaginam brevissimam connati vel non connati; folia* margine plana vel parum undulata, incana, inferiora saepius rotundata, media ovali- vel obovato-spathulata, superiora lanceolata. Pedicelli sepalis circiter duplo longiores; sepala albo-villosa.

Nur im östlichen Teile des Verbreitungsgebietes, liebt Litoralgegenden: an den mediterranen Küsten des schwarzen Meeres, an der rumelisch-thracischen Küste bis Griechenland, Küsten von Kleinasien bis in das südliche Syrien und nördliche Palästina (Balansa, PL d'Orient (1854) n. 86; Sintenis, It. troj. (1883) n. U8, n. 148^b; Gaillardot, Syr. n. 554; Kotschy, PL Syr. bor. (1862) n. 61; Unger, It. syr. n. 5*7; Heldreich, Fl. graec. exs. n. 3063; Sintenis et Bornmüller, It. turc. (1891) n. 694; Sintenis et Rigo, It. cypr. n. 221; Callier, It. taur. sec. "• 30; Sintenis It. thessal. (1896) n. 1360; Radde, Herb. caucasic. n. 106; Manisadjian, PL orient. n. 4926; Forsyth-Major, Archipel. n. 657).

Var. *fi. eriocephalus'* (Viv.) Gross. — *Cistus villosus* Lam. Diet, encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 12; Desf. Fl. atlant. I. (1800) 408; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 35; Reichb. Icon. fl. germ. HL (1838—39) f. 4567. — *Cistus eriocephalus* Viv. Fl. cors. diagn. (1824) 8. — *Cistus incanus* Reichb. Icon. fl. germ. III. (1838—39) I: 4566; Gren. et Godr. Fl. de France I. (1848) 162. — *Cistus polymorphic* subsp. *cillosus* var. *a. vulgaris* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 22 t. 81. — *Cistus villosus a. genuinus* Boiss. Fl. orient. I. (1867) 437 ex pte. — *Cistus incanus* (§. *villosus* Halácsy, Consp. fl. graec. I. (1901) 127. — Petioli basi in vaginam cyathiformem, plus minusve elongatam connati; folia crassiuscula, subtus valide nervosa, ovalia vel ovali-rotundata, saepius basi subito contracta, margine plus minusve undulata, supra rugosa, pilis stellatis dense vestita, cinereo-virentia, subtus stellato-tomentosa, ad nervos longe sericeo-pilosa. Rami novelli cum pedunculis pedicellisque dense villosotomentosi, saepius nivei.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art, bevorzugt mehr continental gelegene Alacchien: Centralcorsica, Sardinien, Mittel- und Unteritalien, Sicilien, im mediterranen Teil der Balkanhalbinsel, Kleinasien, Syrien, Nordpalästina, Algier und Marocco (Bourgeau, PL d'Alg. (1856) n. 172^b; Schulz, Herb. norm. n. 2412; Porta et Rigo, It. ital. II. n. 324 et 326 (sub nom. *Cisti garganici* Ten.); Herb. Orphanideum ii. 2873 et n. 3413; Blanche, Syr. n. 554; Roth, Palaest. n. 89; Kotschy, It. Syr. (1855) 1319; Siehe, It. cilic. (1825—96) n. 115; Aucher Eloy. Herb. d'Orient n. 1981; Reverchon, PL de Sardaigne (1881) n. 51 ex pte, (1882) n. 331 ex pie; Debeaux, PL de Cors. n. 28).

Var. *y. mauritanicus* Gross. — Petioli basi in vaginam latissimam inflatam connati; folia rotundata, coriacea, subtus pervalide reticulato-nervosa, supra rugosa ulrinque asperrima. Pedicelli abbreviati, sepalis subaequilongi, densissime pilis albis vel ilavidis, rigidis, simplicibus vestiti.

Gebirge von Algier und Marocco: im Djebel Hadid bis zu 2100 m Höhe (Ba-Ijinsa pi. marocc. 1867; Ball!; Beaumier!; Boissier et Reut.!; Balansa PL d'Alg. («853) n. 863).

Var. *6. corsicus* (Lois.) Gross. — *Cistus corsicus* Lois, in Mém. Soc. Linn. Paris VI. (1827) 416. — *Cistus incanus p. corsicus* Gren. et Godr. Fl. de France I. (1848) 162. — *Cistus polymorphus* subsp. *villosus* var. *b. viscidus a. eorsicus* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 24 t. 82 A. — *Cistus polymorphus* subsp. *corsicus* Rouy et Fouc. FL de France II. (1895) 261. — Petioli basi in vaginam connati; folia planiuscula, membranacea, supra sparse stellato-pilosa, subtus pilis albis simplicibus fere omnino denudata, undique glandulifera, viscosa; nervi subtus mediocriter vel paulo prominentes. Rami novelli cum pedunculis pedicellisque tenuiter viscoso-puberuli, non albo-tomentosi.

Nur im westlichen Teile des Verbreitungsgebietes; maritime Macchien von Corsica, Sardinien, Mittelitalien und Sicilien und an der adriatischen Küste; wird in den südlicheren Teilen des Verbreitungsgebietes durch die folgende Varietät ersetzt.

(Mabille, Herb. cors. n. 346; tieverchon, Pl. de Sardaigne (4 884) n. 51 expt<.). (1882) n. 334 exptc; Todaro, Fl. sicil. n. 4 028 et n. 4 034).

Nota. Forma capsulis glabris sistit varietatem *leiocarpum* Rouy et Fouc. Fl. do Franco II. (1895) 264.

Var. *e. creticus* (L.) Boiss. Fl. orient. I. (4 867) 437. — *Cistus creticus* L. Spec. pi. ed. 2. (4762) 738; Jacq. Icon. pi. rar. I. (4784—86) t. 95; Sibth. et Smith, Fl. graec. V. (4 825) t. 495; Nees v. Esenb., Weihe, Wolter et Funke, PL medicin. (4 828) t. 430; Woodv. et Hook. Medic. bot. III. (4 832) t. 207; Hayne, Arzneigew. (4 805—48) XIII. t. 33. — *Cistus garganieus* Ten. Syll. Fl. Neap. (4 831) 256. — *Cistus vulgaris* aff. *imdulatus* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 88 ex pte. — *Oistus creticus* var. *a. genuimis* [i. *Tenorci*, y. *Jacquini*, d. *Morisii* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 25 et 26 t. 83. — *Cistus creticus a. typhus* et (*j. garganicus* Halácsy, Gonsp. fl. graec. I. (1901) 428. — *Cistus polyinorplus* subsp. *villosus* b. *viscidus* (*t. rurnelicus* Willk. Icon et descr. pi. II. (4 856) 24 t. 82. — Tota planta glanduloso-pubescens, viscida. Folia parva, valde rugosa, aspera, margine valde undulato-crispata. Petioli in vaginam validam connati. Kami novelli cum pedicellis rubentes, glanduloso-tomentosi.

Unteritalien, Sicilien, Thracien, Macedonien, Thessalien, Morea, Creta, Inseln des Archipelagus, Kleinasien, Syrien, vorzugsweise in litoralen sehr trockenen Macchien (Herb. Sartorianum n. 3366; Kotschy, Cypr. (4 862) n. 74 3; Reverchon, Pl. de Crète n. 42; Sintenis, It. oriental, n. 5466; Sintenis et Bornmüller, It. turc. (4 894) n. 4 4 65).

Var. *ç. undulatus* (Dunal) Gross. — *Cistus undulatus* Dunal in DC. Prodr. I. (4 824) 264. — *Cistus polymorphus* subsp. *incanus a. occidentalis y. crispatus* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 24 t. 79 c. — *Cistus incanus* Hortul. ex pte. — Folia Jaete virentia, lineari-oblonga, apice acutiuscula, margine undulato-crispata, sparse stellato-pilosa, pili albi simplices deficient es. Planta vix viscida.

Kulturvarietät der Gärten.

Var. *j. rotundifolius* (Sweet) Gross. — *Cistus rotundifolius* Sweet, Cistin. (4 825—30) 75 t. 75. — *Cistus villosus* var. *virescens* Dunal in DC. Prodr. I. (4 824) 2 64 ex pte. — *Cistus polymorphus* subsp. *incanus a. occidentalis ft. rotundifolius* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) Si t. 79 B. — Folia rotundato-ovata, obtusa, plana, sparse stellato-pilosa, obscure virescentia; pili albi simplices saepius deficient es. Planta vix vel parum viscidula.

Kulturvarietät der Gärten.

Nota 4. Varietates spontaneae form is numerosissimis intermediis inter se conjunct ae sunt.

Nota 2. A plurimis autoribus *Cistus incanus* L. cum *Cisto milloso* L. identificatur. Loci natales *dsti incani* a cl. L. Gallia narbonnensis et Hispania indicati sunt in quibus ditionibus *Cistus villosus* recentiore quoque tempore obsrvatus non est. Non omitam in nonnullis Herbariis (Herb. mus. berol. et Herb. Schlechtendal.) specimina inveniri quae a cl. Riedel in saxosis »à la Bourdonnière* prope Massiliam collecta in schedis inscripta sunt. Sed ilia specimina tantopere ad var. hortensem *undulatum* accedunt, ut praesertim cum statio massiliensis unica in Gallia meridionali, ditione satis peregrinata et explorata, recentiore tempore iterum testuta non sit, facere non possim quin opinionem cl. Grœn. et Godr. (Fl. do France I. (4 848) 4 62 secutus stationem illam massiliensem quam spontaneam valde dubiam esse putem. *Cistus incanus* L. ex verbis cl. autoris (Spec. pi. ed. 2 (4762) 738) *Cisto albido* proximus est; utrum forma *Cisti albid*i, an proles hybrida forte inter *Cistum albidum* et *Cistum crispum* quae in Gallia narbonnensi et Hispania non raro invenitur, an forte hybrida hortensis inter *Cistum albidum* et *villosum* fuerit hodie explorari impossibile est. Hue accedit, quod in hortis sub nomine *Oisti incani* vel *Cisti cretiei* stirpes divefsissimae coluntur. Inter *Cistum incanum* Hort.veniuntur partim formae glabrescentes *Cisti alhidi*, partim formae cultui a mutatae *Cisti villosi* var. *ertocephali* vel var. *tauricij* partim formae hybridae inter *Cistum albidum* et *Cistum villosum*. Sub nomine *Cisti cretiei* Hort. partim stirpes coluntur quae fortasse ex *Cisto milloso* var. *cretico* cultura ortae sunt, quibus cl. Dunal nomen *Cisti undulati* imbuat, partim formae *Cisti parviflori* cultura productae vel fortasse stirpes hybridae inter *Cistum villosum* et *parvifloru?*n.

Sect. 3. **Iiedonella** Spach in Ann. sc. nat. 2. ser. VI. (1836) 368.

Sect. *Erythrocistus* Dimal in DC. Prodr. I. (1824) %6i ex pte. — Sect. *Astyliia* Willk. Icon. et descr. pi. II. (1856) 27. — Fig. 4 G—I.

Una tantum species nota.

7.. **C. parviflorus** Lam. Diet, encyclopéd. méth. bot. II. (4 790) 4 4; Sibth. et Smith, Fl. graec. V. (4 825) t. 496; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 4 4; Reichb. Iconogr. exot. I. (1827) t. 22; Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 28 t. 85. — *Cistus parviflorus* a. *brevifolius* et ? *spathidatus* Willk. 1. c. — *Cistus complicatus* Lam. Diet, encyclopéd. méth. bot. II. (4 790) 4 4. — *Cistus lilacinus* Hoflmgg. Verz. d. Pflanzkult. (1824) 54. — *Cistus incanus* Sibth. et Smith, Fl. graec. V. (1825) 76 t. 494. — *Cistus creticus* Sprun. PL graec. exs. — Frutex erectus, ramis novellis adpresse albide villosito-tomentosis. Folia petiolata, trinervia, ovato-elliptica vel spatulato-elliptica, supra rugosa, pilis stellatis simplicibusque parvis cano-virentia, subtus tomento denso, stellate, albido vestita, inter nervos pervalide reticulato-nervosa 4,5—3 cm longa, 0,8—2 cm lata. Flores in cincinnis 2—6-floris dispositi; pedicelli sepalis subaequilongi vel duplo circiter longiores; alabastra ovoidea vel subglobosa; sepala tria exteriora latiora quam interiora, sed aequilonga, ovalia, breviter acuta; petala obcordato-cuneata 4,5 cm longa; stylus brevissimus, crassus, obconicus, stigmatem magno, discoideo capitatus; ovarium tomentosum. Capsula sepalis inclusa, ovoidea, brunnea, nitida, apice stellato-tomentosa; semina atro-brunnea minute tuberculata.

In den südlicheren Teilen des ligurisch-tyrrhenischen und mittlern Mittelmeergebietes; erstreckt sich südlich bis in den westlichen Teil des südlichen Mittelmeergebietes, fehlt dem südwestlichen und iberischen Mittelmeer- sowie dem makaronesischen Übergangsgebiet: Tunis, Sicilien, Lampedusa, Attica, Morea, Inseln des Archipelagus, Westkleinasien von Smyrna ab südlich, Gilicien, Greta, Cypern, Rhodus. In Mährien, vorzugsweise auf Kalk (Taubert, It. cyren. (4 887) n. 468; Rohlf's, Fl. cyren. n. 34 et n. 32; Herb. Heldreich n. 4 354; Baldacci, It. cretic. alt. n. 2; Balansa, Pl. d'Orient. (4854) n. 87, Gilicia n. 443; Bourgeau, Rhodos n. 25; Aucher-Eloy, Herb. d'Orient. n. 1982; Reverchon, Pl. de Crète (4 883) n. 4 3; Forsyth-Major, Archipelag. n. 658).

Als Kalthauspflanze in Eultur.

Sect. 4. **Stephanocarpos** (Spach) Willk. Icon, et descr. II. (1856) 29.

Sect. *Ledonia* Dunal in DC. Prodr. I. (4 824) 265 ex pte. — *Stephanocarpos* Spach in Ann. sc. nat. 2. sér. VI. (4 836) 368.

Una tantum species nota.

8. **C. monspeliensis** L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 524; Lam. Recueil d. pi. de bot. de l'encyclopéd. (4 823) t. 474; Sweet, Cistin. (4 825—30) t. 27; Reichenb. Icon. fl. germ. III. (4 838—39) f. 4564; Sibth. et Smith, Fl. graec. V. (4 825) t. 493; Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 29 t. 86; Boiss. Fl. orient. I. (4 867) 43; Batt. et Trab. Fl. del'Alg. (1888) 89. — *Cistus monspeliensis* a. *vulgaris* et 0. *minor* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 30; Willk. et Lange, Prodr. II. Hisp. III. (4 880) 708. — *Cistus monspeliensis* f. *major* et *minor* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (4 895) 263. — *Cistus oleaefolius* Mill. Gard. Diet. ed. 8. (4 768) n. 4 0. — *Cistus collinus* Salisb. Prodr. (1796) 368. — *Stephanocarpos monspeliensis* Spach, Hist. nat. vég. Phancr. VI. (1838) 82. — Frutex erectus, saepius elatus, ramis novellis patule hirsutis. Folia viscosa, juniora laevia, adulta rugosa plus minusve margine revoluta, apice obtusa vel acutiuscula, magnitudine valde variantia 4,5—5 cm longa, 3—8 mm lata, lanceolata vel lineari-lanceolata, sessilia basi attenuata, vaginantia et breviter connata, trinervia, supra

obscure virentia, subtus «nescientia, in nervis longe tidpresse pilosa. Flores in cincinum primo valde acorioideum, 3—10-floruna disposili; pedicelli cum sepalis longe hirsuti; sepala ovalo-acuminata, utrinque et in miu'gine longe hirsuta; petals 1 cm tonga, truncato-cuneatu; stilus subsulltifl vel brevissimis, cylindrieus, sligniair atagno a slaminibus snpenilo cupilalns. Capsula globosa, nitida; seminu reliculato-rugnlosa, nigrescencia. — Fig. & A—O.

Maknronesiscbes tbergangs-, Budwestliches, iberischCs, ligurisiht \ rhenisches Mediterrangebiet, findet sich noch tm vresilicheu Teile des sudlichen Mediterrangebietes, Mill, aber den Sstliehea Teilen desselben; Teneriffa, Hadera, Miimmi, Algior, Tunis, iberische Halbinsul, Sudfrankreich, Itulitin, Corsica, Sardinien, Sicilio, Larnpedusii, Isti-ien, Dabnatien, Albanian, CKalcidice, Macedonia, Atiika, Morea, InscIn dos Archipelagiis, Oreta, Cjpem. Vor/ugsweise in Macchiea mil Sand- oder Schiefenmtergrund in (jcsellschaft von *Lawv& n-obilis*, *E)iea arbo?-ea* and *Oistus Jadaniferu-;* tiill oft heerdenveiee auf und betefigl sich in Spanien auf Strcken von vielen

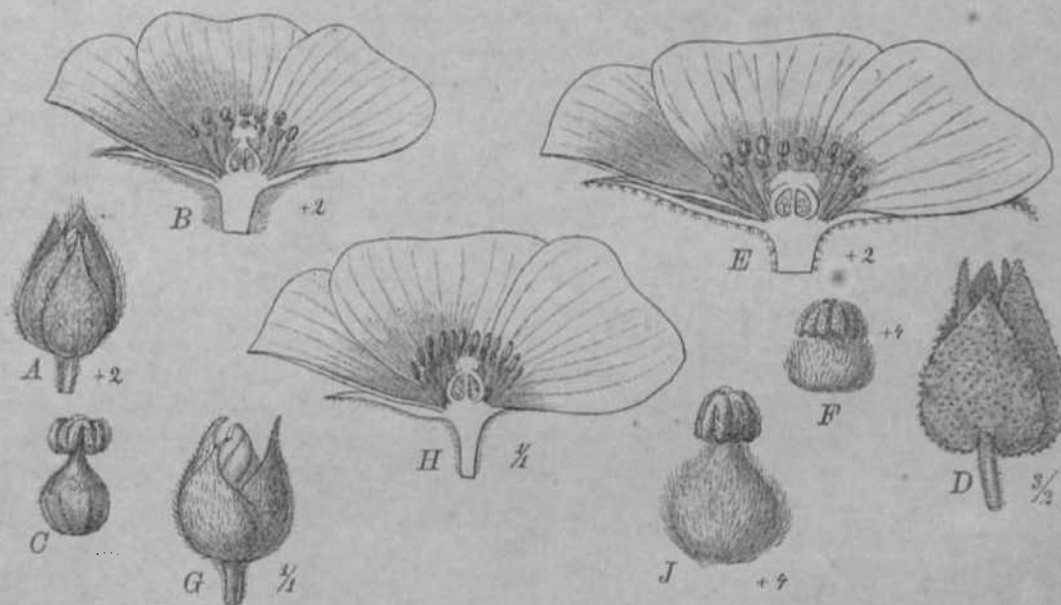


fig. 5. Flores generis *OeU*: *VI* << longitudinaliter seclus, cnlyx, ovariam cum stigmallo. A—C *Cistia m&mpclvittsis* L. — D—F (*Hstus aahifolia* L. — G—3 *Gistux iaurifoHua* L (Icon. originar.)

Meillen an der Zuyajrimenset^nf; der Cietoshaiden, deren baaptsächli dhea BestandteiJ er in der Sierra Morena biMil (Fragm. FL alg. e6r. 2. u. 106; Warion, PI. at. SLD. n. 87; Bourgeau, PI. canar. (4845) n. 47; Bornmoller, PI. canai. (1900) n. 187; Welwitsch, It. lusit. (1840) n. 132, couiin. (8ii^ n. 40; Davcau, HerL.-Insil, a. I IT! et n. 124ii; Fl. tasit hort. Coimbr. n. 4088; Willkomm, II. liisp. I. (1844—45) n. 683; Blanco, Prov. Jaen. n. 49; Bouij'eau, PJT. esp. n. 427, Alp. marit. n. 51), Env. de Toulon n. if-, Hillot, Fl. Gall, et Germ. n. till et n. lu2l : Pue] et Maille Fl. region. France n. 47; Soc. dauphin. (1884) n. 690; Magaier, Fl. select n. 1888; chulf/, herb. norm. n. 4029; Debeaux, PI. de Corse n. 27; Mubille, Perb. corsic. n. 210; Todaro, VI. sicoL n. 529; Petter, FL 'ialm. n. 99; Sintenis el Born-11lu]i-r, [i. inc. (1891) n.994; Orphanides, Fl. graec. exs. n. I |J8; Kotschy, Cypr. (1862) n. 599; Aucher-Eloy, Herb. d'Orient. n. 1985).

Ala Kaltbau&pntanze in Knltr: eingefuhr I6&f.

Sect. 5. **Ledonia** Dunal emend. Willk.

Sect. *Ledonia* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 265 ex pte. — Sect. *Ledonia* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 32. — *Ledonia* Spach in Ann. sc. nat. 2. sér. VI. (1836) 369. — Fig. 5D—F.

Clavis specierum.

- A. Folia trinervia, sessilia, membranacea, bractee alternantes . . . 9. (*J. hirsutus*.)
 B. Folia basi brevissime trinervia, ceterum penninervia, rigida vel coriacea.
 a. Folia sessilia, bractee alternantes *C. hirsutus* X *salvifolius*.
 h. Folia petiolata.
 ((. Bractee jam ante anthesin deciduae. Folia mediocri-
 vel parva, ovalia. Semina elevato-reticulata 10.6'. *salvifolius*.
 (i. Bractee post anthesin deciduae, coriaceae. Folia magna,
 latissima pro genere, basi cordato-lobata. Semina rugu-
 losa 4 1. *C. populifolius*.
 ;) Bractee persistentes, oppositae. Folia acuminata. *C. populifolius* X *salvifolius*.

9. **C. hirsutus** Lam. Diet, encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 17; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 19; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 35 t. 90; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 710. — *Ledonia hirsuta* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 79. — *Cistus laxus* Brot. Phytogr. lusitan. (1816—27) t. 75. — Frutex erectus vel procumbens, ramis novellis virescentibus, pilis albis, patentissimis, longis, hirsulis et glanduloso-viscidis. Folia laete viridia, elliptico-lanceolata, apice obtusa, 3—6 cm longa, 0,6—2 cm lata, trinervia, supra pilosa, saepius asperula, et in margine pilis stellatis simplicibusque fimbriata. Inflorescentia in cincinnos 2—4-floros aut geminatos vel ternatos disposita aut cincinni solitarii; pedicelli longe patuleque albo-hirsuti; sepala exteriora late cordato-ovata, sub anthesi 0,7—1,2 cm longa, 0,5—1 cm lata, post anthesin valde aucta, margine longe pilosa, 4,5—2 cm longa, interior a minor a, apiculata, glabriuscula; petala obcordato-cuneata, circiter 1,7 cm longa. Capsula ovato-oblonga, apice stellato-tomentosa; stinina nigra, minutissime rugulosa.

Maritimes Nordwest-Spanien und Portugal, nach Süden zu seltener werdend, auf schattigen Hügeln bis in die Montanregion, erreicht an den Montañas de Leon die Ostgrenze, meidet kontinentales Klima, ausgesprochene Macchien- und Steppengebiete; ein ganz vereinzelter Standort findet sich in Frankreich im Dép. Finistère am Ufer der Landerneau und des Elorn.

Var. *a. vulgaris* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 36. — Folia ovato- vel elliptico-lanceolata.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Welwitsch, It. lusit. [i. 425, cont. (1851) n. 42; Fl. lusit. hort. Coimbr. n. 4087; Durieu, Pl. sel. Hisp. Lusit. n. 398; Bourgeau, Pl. d'Esp. (1863) n. 2398, (1864) n. 2605; Lange, PL Eur. aust. (4 854—52) n. 338", Schulz, Herb. norm. n. 438).

Var. (*l. brevifolius* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 36. — Folia parva, elliptica, 1,5—2,5 cm longa, 4—8 mm lata, superiora late cordato-ovata, inferioribus latiora et longiora. Stirps saepius procumbens.

Portugal: Sierra de Cintra (Winkler!, Welwitsch, It. lusit. (1840) n. 440).

Var. *y. psilosepalus* (Sweet) Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 36. — *Cistus psilosepalus* Sweet, Cistin. (1825—30) 33 t. 33. — Folia undulata, basi attenuata, subpetiolata. Sepala exteriora abrupte rubro-caudata, margine plana, ciliato-pilosa, dorso glabra.

Kulturvarietät der englischen Gärten.

C. hirsutus X **salvifolius**. — *Cistus obtusifolius* Sweet, Cistin. (1825—30) 42 I. i2; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 34. — Folia ovalia vel ovato-oblonga, sessilia

vel brevissimè pctiolata, undulata, adulta coriacea, rugosa, margine revolula, supra olivaceo-viridia, pilis stellatis. vel furcatis, brevissimis asperrima, juniora pilis simplicibus longis, albis hirsuta, subtus pallidiora, stellato-pubescentia, margine fasciculato-pilosa. Sepala ut in *Cisto hirsute*, sed minora et brevissime et sparse stellato-pilosa. Gapsula seininaque ignota.

Portugal, bei Coimbra im Pinal do Rangél (Fl. lusit. hort. Coinibr. n. 4 089); Sierra de Cintra (Daveau, Herb. lusitan. n. 4 278).

Nota. Haec stirps ex autore cl. Sweet (*Cistin*, p. 42) in Greta insula habitare dicitur; specimina ex illo loco non vidi, praeterea *Gistus hirsulus* ibidem adhuc inventus non est.

40. C. salvifolius L. Spec. pi. ed. 4. (4 753) 52 4; Cav. Icon, et descr. pi. rar. II. (1793) t. 4 37; Sweet, *Cistin*. (4 825—30) t. 54; Siblh. et Smith, Fl. graec. V. (4 825) t. 497; Reichb. Icon. fl. germ. III. (4 838 — 39) f. 4559; Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 38 t. 94 et 92; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (4 880) 74 0; Boiss. Fl. orient. I. 4 867) 438. — *Gistus Sideritis* Presl, Fl. sic. (4 826) 4 4 6. — *Ledonia peduncularis* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (4 838) 75. — *Ledonia salviaefolia* Fourr. in Ann. Soc. Linn. Lyon XVI. (4 868) 339. — Frutex erectus vel procumbens, ramosissimus, saepius caespitosus, ramis novellis tenuiter stellato-tomentosis. Folia petiolata, petiolis basi amplexicaulibus, ovalia vel ovato-oblonga, 4,2—4,5 cm longa, 0,4—3 cm lata, adulta crassiuscula, rigida, supra valde rugosa, juniora membranacea, mollia, utrinque stellato-tomentosa. Inflorescentia in cincinnos 2—3-floros simplices vel compositos disposita vel flores solitarii; pedicelli sepalis subaequilongi vel longiores; sepala breviter acuminata, cordato-ovata, extus dense stellato-tomentosa; petala obovato-cuneata, albida, 4,8—2,3 cm longa. Gapsula ovato-pentagona pubescens; semina nigrescentia, elevato-reticulata. •— Fig. 5 D—F.

Siidwestliches, iberisches, ligurisch-tyrrhenisches, mittleres und armenisch-iranisches Mediterrangebiet: Marocco, Algier, iberische Halbinsel. Balearen, Südfrankreich, Italien, Corsica, Sardinien, Sicilien, Istrien, Dalmatien, Macedonien, Thessalien, Attika, Morea, Inseln des Archipelagus, Creta, Cypern, Kleinasien, Syrien, Transkaukasien, Aserbeidjan; erreicht die Siidgrenze im westlichen Teile des siidlichen Mediterrangebietes (Tunis), die Nordgrenze am Südabfall der Alppn an den oberitalischen Seen.

Var. *a. vulgaris* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 38. — Sepala sub anthesi 0,7—4,2 cm longa, saepius extus dense stellato-tomentosa, rarius glabrescentia, breviter acuminata.

In folgenden vier Formen durch das ganze Gebiet verbreitet:

f. 4. *brevipedunculatus* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 38 t. 91 1. 4. — *Cistus apricus* Timb. Fl. Corb. (4 892) 70. — *Ledonia aprica* Jord. et Fourr. Brev. pi. nov. II. (4 868) 4 8; Icon. t. 4 68 f. 243. — Pedunculi' sub anthesi 2—3 cm longi, uniflori. — (Reichenbach, Fl. germ. exs. n. 4974 expte.; Magnier, Fl. select, n. 4624; Bourgeau, Pl. d'Esp. (4 849) n. 46^a; Pyr. esp. n. 430; Blanco, Prov. de Jaën. n. 59; Welwitsch, It. lusit. (4840) n. 435; Daveau, Herb. lusitan. n. 4475; Friedrichs-Ihal, Graec. n. 230; Orphanides, Fl. graec. n. 698; Kotschy, Gypr. (4862) n. 724; Blanche, Syr. n. 555; Alb off, PL de Transkaukas. (Adjarie) n. 94; Siehe, It. cilic. (4 895—96) n. 402; Bornmüller, It. syriac. (4897) n. 427, It. anatol. III. n. 4424; Radde, Herb. caucasic. n. 54; Forsyth-Major, Archipelagus n. 656; Sintenis, It. orient, n. 3724.)

f. 2. *longipedunculatus* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 38 t. 94 f. 2. — *Cistus velutinus* Timb. Fl. Corb. (4 892) 70. — *Ledonia velutina* Jord. et Fourr. Brev. pi. nov. H. (4 868) 4 8; Icon. t. 4 74 f. 246. — *Cistus anrigens* Timb. Fl. Corb. (4 892) 69. — *Ledonia airigens* Jord. et Fourr. Brev. pi. nov. II. (4 868) 4 7; Icon. t. 4 73f. 248. — *Cistus fruticans* Timb. Fl. Corb. (4 892) 70. — *Ledonia fruticans* Jord. et Fourr. Brev. pi. nov. II. (4 868) 18; Icon. t. 4 72 f. 247. — *Cistus microphyllus* Timb. Fl. Corb. (4 892) 70. — *Ledonia microphylla* Jord. et Fourr. Brev. pi. nov. II. (4 868) 4 7; Icon. 1. 167

l. *42. — *Cistus humilis* Timb. Fl. Gorb. (1892) 70. — *Lcdonia humilis* Jord. et Fourr. Brev. pi. nov. II. (1868) 17; Icon. t. 16fi f. 241. — Pedunculi sub antbesi elongati, 4—8 cm longi, uniflori. — (Reichenbach, Fl. germ. exs. n. 1974 exptc.; Schultz, Herb. norm. n. 224; Billot., Fl. Gall, et Germ. n. 2221; Soc. p. l'et. fl. franc.-helvet. n. 362; Bourgeau, Pl. d'Esp. (1863) n. 2399; Pyr. esp. n. 431, Env. de Toulon ». 42; Magnier, Fl. sel. n. 779 et n. 1620, Todaro, Fl. sicul. n. 1325; Daveau, Herb. lusit. n. 1208 et n. 1212; Fl. lusit. hort. Coimbr. n. 1090;— Fragm. Fl. alg. 2 swr. ". 105; Petter, Fl. dalm. n. 101 cxpte.; Sintenis, It. troj. (1883) n. 147; Alboff, Pl. de Transkaukas. (Adjarie) n. 111; Kotschy, Cypr. (1862) n. 721 expte.; Gailardot, Syr. n. 565; Soc. dauphin, n. 1105.)

f. 3. *biflorus* Willk. — *Cistus salviaefolius* s. *biflorus* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 39 t. 92 f. 2. — *Cistus rhodanensis* Timb. Fl. Corb. (1892) 69. — *Lcdonia rhodanensis* Jord. et Fourr. Brev. pi. nov. II. (1868) 16; Icon. t. 169 f. 244. — *Cistus rhodanensis* ? *flavescens* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 267. — Pedunculi elongati, 3—8 cm longi, biflori vel triflori. — (Willkomm, It. hisp. II. (1850) n. 75; Petter, Fl. dalm. n. 101 ex pte.; Aucher-Eloy, Herb. d'Orient. n. 1983; Kotschy, Cypr. (1862) n. 721; Sirftenis et Rigo, It. cypr. (1880) n. 220; Soc. dauphin, n. 1104.)

f. 4. *cymosus* Willk. — *Cistus salviaefolius* e. *cymosus* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 39 t. 92 f. 3. — *Cistus elegans* Timb. Fl. Gorb. (1892) 70. — *Cistus elegans* ft. *mim* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 267. — *Ledonia elegans* Jord. et Fourr. Brev. pi. nov. II. (1868) 18; Icon. t. 174 f. 249. — Inflorescentia e cincinnis tribus composita, lateralés duo breviter pedunculati, biflori, cincinnus intermedius longius pedunculatus, 2—3-florus. — (Hochstetter, Fl. europ. n. 288; Magnier, Fl. select, n. 162; Daveau, Herb. lusit. n. 220; Soc. dauphin, n. 3570.)

Not a. In ramis sterilibus et novellis saepius folia multo maiora occurrunt; hae forinae sunt descriptae: *Cistus salviaefolius* y. *grandifolius* Willk. Ic. et descr. pi. II. (1856) 38 t. 91 f. 3; *Cistus platyphyllus* Timb. Fl. Gorb. (1892) 69; *C. platyphyllus* «. *genuinus* et *p. occidentalis* ftouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 266; *Ledonia platyphylla* Jord. et Fourr. Brev. pi. nov. II. (1868) 18; Icon. t. 470 f. 245.

Var. ft. **macroalyx** Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 38 t. 92 f. 1. — Pedunculi uniflori. Sepala exteriora sub anthesi maxima, 1,8—2 cm longa, basi profunde cordato-lobata, valde acuminata, stellato-pilosa vel glabrescentia.

Hispanien und Portugal, Marocco, Algier, Tunis, Syrien, Persien (Willkomm, It. hisp. (1845) n. 902; Daveau, Herb. lusit. n. 1176; Ball, It. maroc. (1871)!; Schweinfurth, Fl. v. Tunis (1901) n. 327 et n. 328; Unger, It. syr. n. 706; Szovits, Aserbeidjan n. 85).

Als Kalthauspflanze in Kultur. Eingeführt 1584.

Arabischer Name: »aşfirije« (Guthe).

11. C. **populifolius** L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 524; Gav. Icon. cL descr. pi. rar. III. (1794) t. 215; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 23; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 30 t. 94. — *Cistus cordifolius* Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) n. 12; Moench, Method. (1794) 245. — *Cistus Cupanianus* Sweet, Cistin. (1825—30) 70 t. 70. — *Cistus petiolaris* de Martr. in Bull. Soc. bot. France II. (1855) 122. — *Ledonia populifolia* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. (1838) 75. — *Libanotis populifolius* Raf. Sylv. Tell. (1838) 132. — Frutex erectus, elatus, ramosus, ramulis novellis glabrescentibus vel pilosis. Folia longe (1—2,5 cm) petiolata, cordato-ovata, acuminata, adulta absque petiolo 5—9 cm longa, 3—6 cm lata, penninervia, utrinque glabra, supra laevia, saturate viridia, subtus reticulato-nervosa, rugosa, pallidiora. Inflorescentia apice ramulorum abbreviatorum, axillarium ante anthesin late bracteatorum, in cincinnos simplices 2—5-floros vel geminatos disposita, rarius flores solitarii; bractae coriaceae, margine sericeo-pilosae; pedicelli sepalis subaequilongi; sepala exteriora late cordato-ovata interiora involucrantia, sub anthesi 1—1,2 cm longa, interiora apiculata; petala obcordato-cuneata. Capsula sepalis involucrata, 0,8—1 cm longa, ovoidea, versus apicem pentagona, obtusa, brunnea, sparse pilosiuscula, nitida; semina nigra, niimitissime ruguosa.

OO

B54

.j. r. 5. 1. O ^£

Südwestliches und iberisches Mediterrangebiet: Marocco; fehlt aber in Algier; Süd- und Centralspanien südlich der castilischen und arragonischen Scheidegebirge; findet sich in einem isolierten Standort noch in Südfrankreich in der Umgebung von Narbonne.

f. 1. *narbornensis* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 40 t. 94 f. 1. — *Cistus populifolius* a. *psilocalyx* a. *narbornensis* Willk. 1. c. — *Cistus narbornensis* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 271. — Folia circiter duplo longiora quam lata. Ramuli floriferi abbreviati, 4—6 cm longi. Sepala exteriora sub anthesi 7 mm longa, margini ciliata, ceterum glabra.

Südfrankreich und Centralspanien (Soc. dauphin. (1882) n. 3208; Mugnier, Fl. sel. n. 1375; Schultz, Herb. norm. n. 1926; Soc. p. l'ët. fl. franc.-helv. (1894) n. 363; Soc. Rochelaise, n. 2807).

f. 2. *marianus* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 40 t. 94 f. 1.2. — *Cistus populifolius* a. *psilocalyx* (t. *marianus* Willk. 1. c. — *Cistus populifolius* a. *major* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 266 ex pte. — Folia duplo circiter longiora quam lata, subviscosa, valde acuminata. Ramuli floriferi elongati. Sepala exteriora sub anthesi 1—1,2 cm longa, demum 1,4—1,6 cm longa, viscosa.

Gebirge des südlichen Portugal und Spaniens in Höhe von 500—1000 m; der Sierra de Monchique und dem ganzen Zuge der Sierra de Morena folgend. — (Welwitsch, It. lus. cont. (1851) n. 39; Reverchon, PL d'Esp. (1891) n. 595", Bourgeau, PL d'Esp. et de Port. n. 1778; Willkomm, It. hisp. I. (1845) n. 1349.)

f. 3. *lasiocalyx* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 40 t. 94 f. 3. — Folia sesquilonga quam lata. Ramuli cum tota inflorescentia pilis longis albis hirsutissimi.

Süd-Portugal, südspanische Randgebirge, Gebirge des nördlichen Marocco. — (Bourgeau, PL d'Esp. (1845) n. 45; Boissier, Hackel, Willkomm, Salzmann.)

C. populifolius X *salvifolius*. — *Cistus corbariensis* Pourr. Mss. n. 7; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 8; Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 265; Reichb. Icon. fl. germ. III. (J83g_139)f. 4560; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 49 t. 93. — *Cistus corbariensis* << *ovatus*, (*J. lanceolatus*, *y. cordatus* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 273. — *Cistus rhodancensis* X *populifolius* Timb. Fl. Corb. (1892) 72. — *Cistus arrigens* X *populifolius* Timb. 1. c. — *Cistus elegans* X *populifolius* Timb. 1. c. — *Cistus pectinatus* Mart.-Don. Herbor. dans le Midi (1855) 6 et Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 273. — *Cistus Ponsi* Rouy et Fouc. Fl. de France I. c. — *Cistus (narbornensis* X *monspeliensis*) X *salvifolius* Rouy et Fouc. 1. c. — *Cistus hybridus* Pourr. in Mem. Acad. Toul. 1. ser. III. (1788) 312. — *Cistus acuminatus* Sweet, Cistin. (1825—30) 78 t. 78. — *Ledonia jwduneularis* f. *cordifolia* Spach, Hist. nat. veg. Phaner. VI. (1838) 73. — *Cistus longifolius* X *populifolius* Gren. et Godr. Fl. de France I. (1848) 164. — *Cistus salvifolius* X *populifolius* et *Cistus populifolius* X *salvifolius* Timb. Lagr. in Mem. Acad. Toul. 5. ser. V. (1861) 48 et 49. — Frutex erectus. Folia petiolata, cordato-ovata, elongata, adulta 3—4,5 cm longa, 1,5—1,8 cm lata, supra rugosa, aspera, subtus reticulato-nervosa, partim stellato-pilosa vel utrinque subglabra, margine undulata; petioli angustissimi, basi parum dilatati, margine ciliati. Inflorescentia in apice ramulorum brevium axillarium 2—3-flora, basi et medio singulo pari bractearum ovato-lanceolarum praedita, patule pubescens.

Süd-Frankreich, besonders in der Umgebung von Narbonne unter den Eltern. — (Soc. dauphin. (1882) n. 309; Schultz, Herb. norm. n. 1715; Soc. p. l'ët. fl. franc.-helv. (1894) n. 366; Daveau, Herb. lusit. n. 1261.)

Seel. 6. *Ladanium* (Spach) Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 41.

Sect. *Ledonia* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 267. — *Ladanium* Spach in Ann. sc. nat. 2. ser. VI. (1836) 366. — Fig. 5 G—J.

Südwestliches, iberisches-Mediterrangebiet: Marocco, Algier; iberische Halbinsel südlich jder arragonischen und cafitilischen Scheidegebirge; erreicht in einem isolierten Bezirk im südlichen mediterranen Frankreich die Nordgrenze der Verbreitung; fehlt dem ligurisch-tyrrhenischen und mittleren Mediterrangebiet. Tritt besonders häufig im südlichen Portugal und Südwest-Spanien auf, wo er auf weite Strecken hin in Gesellschaft von *C. monspeliensis* an der Zusammensetzung der Cistushaiden wesentlichen Anteil nimmt und bis zu 1200 m Höhe aufsteigt.

Var. *a. albiflorus* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 266. — Sweet, Cistin. (182ö—30) t. 84. — Folia lanceolata, 4—8 cm longa, 0,5—2 cm lata. Petala albida, basi non trosanguineo-notata.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Soc. dauphin. (1882) n. 1103; Welwitsch, It. lusit. (4840) n. 422 et cont. (4854) n. 41; pi. exs. n. 4554; Daveau, Herb. lusit. n. 4203; Bourgeau, PL d'Esp. (4849) n. 46; et (4853) n. 4779; Willkomm, It. hisp. (4845) n. 736; Porta et Rigo, It. hisp. II. (4890) n. 26; Reverchon, PL d'Andal. (4889) n. 348; Kersten, Fl. v. Marocco n. 68).

Var. */? maculatus* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 266; Sweet, Gistin. (1825—30) t. 4; Bot. Magaz. IV, t. 412; Willk. Icon, et descr. pi. II. (4856) 44 t. 96 A. — Folia lanceolata, 4—8 cm longa, 0,5—2 cm lata. Petala albida, basi atosanguineo-notatn. — Fig. 6.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Schultz, Herb. norm. n. 4925; Soc. p. l'ët. fl. franc.-helv. (4894) n. 360; FL lusit. hort. Coimbr. n. 579; Bourgeau, PL d'Esp. n. 4780, n. 2404; PL d'Esp. et de Port. (4853) n. 4780; Huter, Porta et Rigo; It. Hisp. (1879) n. 328; Balansa, PL d'Alg. n. 457; Daveau, Herb. lusit. n. 4442).

Var. *y. stenophyllus* (Link) "Gross. — *G. stenophyllus* Link, Enum. pi. II. (4822) 74. — *G. cyprius* var. *angustifolius* Willk. Icon, et descr. pi. II. (<856) 43 t. 96 B. — Folia linearia vel lineari-lanceolata, 4—6 cm longa, 3—5 mm lata. Petala minora, basi atosanguineo-notata.

Kulturform der Gärten.

43. *C. laurifolius* L. Spec. pi. ed. 4. (4753) 523; Sweet, Cistin. (4825—30) t. 52; Reichb. Icon. fl. germ. III. (4838—39) f. 4563; Willk. Icon, et descr. pi. II. (4856) 41 t. 92; Willk. et Lange, Prodr. FL Hisp. III. (4880) 744; Boiss. FL orient. I. (4867) 439; Rouy et Fouc. FL de France II. (4895) 274 cum var. *a. ovatus* et *ft. lanccolatus*. — *G. floribundus* Tausch in Flora XIX. (1835) 447. — *Ladanivm lairifolium* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (4838) 66. — Frutex elatus, ramis adultis asperis, junioribus et novellis pilis stellatis et simplicibus sparsis vestitis. Folia petiolata, ovato-vel ovali-lanceolata, acuminata, 3,5—6,5 cm longa, 4,6—3,5 cm lata, adulta margine undulata, trinervia, supra glaberrima, saturate viridia, subtus tomentoso-canescctia vel nivea; petioli basi in vaginam connati. Inflorescentia cymoso-verticillata, pedunculo longo, bracteato, suffulta, apice ramulorum axillarium; bractee coriaceae, mox deciduae; pedicelli sepalis semper longiores; sepala ovalia, apiculata, 4—1,2 cm longa, stellato-tomentosa et sericeo-pilosa; petala obovato-cuneata, 2,5 cm longa. Gapsula ovntn, fnsr-ri, flon*[^] breviter sericeo-villosa, 5-valvis, semina fusca, laevia. — Fig. 5 G—/.

Südwestliches und iberisches Mediterrangebiet: Marocco (herb. Coss.!), fehlt aber in Algier; iberische Halbinsel; tritt von hier aus am Ostrande der Pyrenien in das mediterrane Süd-Frankreich über; fehlt dem übrigen ligurisch-tyrrhenischen und dem größten Teile des mittleren Mediterrangebietes, findet sich in letzterem nur in Kleinasien von Bithynien längs der Westküste bis Cilicien, fehlt in Syrien und Palästina; in Macchien vorzugsweise in der unteren Montanregion, aus der er bis gegen 1000 m aufsteigt. — (Willkomm, It. hisp. (4845) n. 444 et it. II. (4850) n. 403; Bourgeau, PL d'Esp. (4863) n. 2400; Huter, Porta et Rigo, It. hisp. (4879) n. 327; Porta et Rigo, It. hisp. II. (4890) n. 463; FL lusit. hort. Coimbr. n. 580; Schulz, Herb. norm. n. 1923; Balansa, PL d'Orient (1857) n. 1136; Kotschy, It. cicil. curd.

(1859) n. 170; Sintenis, It. orient (1892) n. 4705; Bornmüller, It. analol. (1889) n. 957 et It. anatol. Hl. (1899) n. 4122.)

C. ladaniferus X laurifolius. — *C. cyprius* Lam. Diet, encyclopéd, méth. bot. II. (1790) 16; Sweet, Gistin. (1825—30) t. 39; Nees v. Esenb., Weihe, Wolter et Punke, Pl. medicin. (1828) t. 428; Hayne, Arzneigew. (1805 — 46) XIII. t. 35; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 43; Boiss. Fl. orient. I. (1867) 439. — *C. grandiflorus* Tausch in Flora XIX. (1836) 419. — *Ladanum cy^ium* Spach, Hist. nat. ve'g. Phanér. VI. (1838) 68. — Folia petiolata, lanceolata vel oblongo-lanceolata, trinervia, 4—8 cm longa, 0,8—1,5 cm lata, basi attenuata, apice acuta, supra glaberrima, nitida, subtus incano-tomentosa, margine ciliato-pilosa; petioli basi in vaginam longam connati. Pedunculi ramulos axillares terminantes, 3—5-flori; sepala lepidota, ut in *Cisto ladanifcro*, et pilis simplicibus longis hirsuta, ut in *Cisto laurifolio*, ovato-rotundata, apiculata; petala 3 cm longa, margine crenulata, basi atosanguineo-notata. Capsula et semina ignota.

Kulturhybride der Gärten, auch künstlich von Bornet in Antibes gezogen (Herb. Thuret!).

Nota. Haec stirps secundum autores in Cypro insula habitare dicitur; specimina quae vidi ~~omni~~ **culta** erant; specimina spontanea etiam cl. Boissier (Fl. orient. I. M862J 439) ignota sunt.

Sect. 7. **Halimioides** Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) i:\.

Sect. *Ledonia* Dun.-il in DC. Prodr. I. (1824) 265 o\ pie.

Clatis specierum.

- A. Pedunculi, pedicelli cum sepalis sericeo-villosi, argentei . . . I i. *G. srrirt as-*
 B. Pedunculi, pedicelli cum sepalis breviter pubescentes, non ar-
 gentei . . . 15. *C. rosnmrutjuuius*.
 C. Pedunculi, pedicelli cum sepalis glabri. Folia viscida, nigres-
 centia . . . 10. "*Bourgaemus*.

14. **C. sericeus** Munby, Fl. d'Algér. (1847) 53; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 45 t. 97. — *C. Mimbyi* Pomel, Nouv. Mat. Fl. atlant. (1874) 216; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 91. — Frutex humilis, ramosissimus, erectiusculus vel procumbens; ramis novellis primo sericeo-demum floccoso-villosis. Folia linearia, 0,6—3 cm longa, 2—3 mm lata, supra laevia, subtus tomentoso-canescencia, valde revoluta, nervo medio valido, canaliculato praedita, apice obtusa, basi attenuata et in vaginam brevem connata, juniora viscidula vel vjscida. Inflorescentiae cymoso-verticillatae, 3—5-florae; flores longe pedicellati; sepala 6 mm longa, ovali-lanceolata, acuminata, longe adpresse sericea; petala obovato-cuneata, 1 cm longa. Capsula ovata, brevissime stellato-tomentosa; semina fusca, laevia. — Fig. 7.

Südwestliches Mediterrangebiet nur in östlichen Teil: Litoralsteppen der algerischen Küste. — (Munby, Pl. Alg. (1850).n. 22; Herb. Fontanes. norm. n. |1; Balansa, Pl. d'Alg. (1852) n. 456; Bourgeau, Pl. d'Alg. (1856) n. 173; Battandier et Trabut, Fl. d'Alg. n. 415.)

Nota. *Cistus sericeus* var. *major* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 46 a cl. Cosson in >ravin du Djebel Santo près de St. André« collectus mihi nihil aliud quam forma statione umbrosa producta videtur.

15. **C. rosmarinifolius** Pourr. in Mém. Acad. Toul. 1. sér. III. (1788) 313; Parl. Fl. ital. V. (1872) 590'. — ?*Cistus Libanotis* Lam. Diet, encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 18. — *C. Ghisii* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 266; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 32; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 46 t. 98; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 712; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 91. — *C. fastigiatus* Guss. Fl. sic. synops. II. (1844) 13. — Frutex erectus, ramosissimus, ramis novellis incano-lomentosis, saepius viscosissimus. Folia ramulorum steriliu conferta, supra laete virentia, juniora viscida, subtus pallidiora vel nervo medio canaliculato excepto incano-tomentosa, linearia, 1—2,5 cm longa, 1—2 mm lata, valde revoluta; folia ramulorum fertiliu

dimidio circiter niintira. Enflorescentia reticillato-cymosa, 4—G-fiurti, bractealu; bracteae Unix deciduae (lores ante antbeain Lavolacrantes, obovatae, subrottmdae, iij)if'ulat;i' vel lii-i-viter acomipatae; alabastra ovali-cj^adrica apice acuta vel obtosa; tloivs jaiti sub antliesi tonge pedieeliati; sepala ovali-lanceolata, acuminata, 5—6 mm longa; petala obovato-cuaeataj J,%—1,5 cm longa, Captfnla eepalia inrohcrata el. superata, oyato-oblonga, [ientagona, tn'ttda, sparse steflato-paberaJa; scmina ferru^nea, griseo-granolata.



Fig. 7. *Cistua aarioem* Uunby, A HaWlus rand Borontifl, B Folhun Lransvorsa liter sectuni. C Calyx. D Flos longitudinaliter sectus. [Icpa. originar.]

Südwestliches und Lbericbes Mediterrangebiet: Kustengebirge t\m Algiet und Marorco; iberische Haliinsdj nur iin sudliehen uii'l Bud5stJlcben TeUe; \<<|| Sfi.l-abhange der ari-agoniBch-valeQCianificheD ii<birge (Proy; Tcruel), Dach S&den durch 'li.' südvalencianischen Gebirge and ii;< granadsch-baetische <•birgssy; item rarbreitet, vorzugsweise aber in den Hj,lli.-ln-ti litoralen Randgebirgen, fehli dena centralen and Dflrdlicheii Spanien, tritt im liguriscb-tjTrhi oiBchen Mediterrangebiet our am Litorae des südlichen Siciiiieus ;iu) and reicfal nach Siiden bis in den westlichen Toil des südlichen Mediterrangebietes fTuniB/, febl) dem mittlern Mediterran]gebiet. Vorzoga-weise auf Kalk.

Var. a. *viridis* Wfflk. el Lange, Ptfadr. il. nisi*. Ill. (1880) :i:i. — V. Chum a. *viridic*••• !. *grandi florus* WWk. \otL et deser. pL DL f<856^ 17. — Foliu supra semper riridia, subtoa virescentia vel canewenlia.

Im ganzen Verbreituiigsgebiet der \.vi (Willkomm, ft. hisjt, [. (1844—45) n. ;i et (18i8) ii. KISN: Batear, [18T8] a. 236; Boiurgaaui, Pl. d'Esp. (^850 n. 590; Loscos, Pi. irag. auste. u. 67; Kagnier, Fl. sel. a, il\; Kuter, Porta

<* IUgo, II. hisp. (1879) n. 326; Porta et Rigo, It. hisp. II. (1890) n. 73; Schultz, Herb. norm. n. 2710; Reverchon, Pl. d'Esp. n. 594, PL d'Andalous. (1888) n. 220: "Toduro, Fl. sicil. n. 1030).

Yar. *ft. pruinosus* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 47. — Rami, ramuli ibliaque in utroque latere squamulis calcareis pruinosa, folia juvenilia viscosa. Nervus modius pi anus, in foliis adultis etiam pruinosis.

Maritime Klippen der Sierra de Gador bei Almeria und bei Vera. ^Lange pl. Eur. austr. (1851—52) n. 30, ex Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 48", non vidi).

Var. *y. sedjera* (Pomel) Gross. — ?*G. Glusii a. viridis 2. parviflorus* Willk. icon, et descr. pl. II. (1856) 47. — *G sedjera* Pomel, Nouv. Mat. fl. atlant. I. (1874) 216. — Sepala ovalia, obtusa, mucronulata, capsula breviora; flores minores.

Gebirge des central-algerischen Plateaus: Djebel Amour (Pomel), Thai des <u>cl Abdi (Balansa, Pl. d'Alg. (1853) n. 864).

Arabischer Name: »Um-li³-ah« (Schweinfurth).

Nota. Hacc stirps secundum sliedulam in Herb. Fauchc nunc in Herb. Boissier asserta insulam Palmam habitare dicitur. In recentiore tempore in Canariis non inventa est qua de causa mihi ilia statio valde dubia esse videtur.

16. **C. Bourgaeanus** Goss. Not. crit. (1848) 30; Willk. Icon, et descr. pJ. 11. (1856) 48 t. 98. -*- *IMianthemwn Bourgaeanum* Nym. Syllog. (1854—55) 223. — *Hrlunthemum Lihanotis* Duf. tesle Coss. ex Willk. 1. c. — Frutex humilis, ramis diffusis, procumbentibus, novellis ienuiter tomentosis. Folia linearia, 2,5—4 cm longa, 1,5—3 mm lata, supra laevia, glabra, subtus brevissime incano-tomentosa, nervo medio canaliculato excepto, margine revoluta, apice plus minusve acula, basi paulo attenuata, vaginantia, connata. Inflorescentia cymoso-verticillata, 5—9-flora, ante anthesin bracteis ovatis vel oblongis, mox deciduis praedita; flores jam sub anthesi longe pedicellati; pedicelli graciles, elongati, 1,5—2,5 cm longi; sepli ovato-acuminata; petal a obovato-cuneatn, 1,2 cm longa. Capsula ovnto-globosa, sericeo-puberula; seniina fusca, membranaceo-luberculai a, subpuberula.

Iberisches Mediterrangebiet: Süd-Portugal und Siidwest-Spanien, in litoralén Pinusgehölzcn, iiberschreitet Gibraltar nach Osten nicht (Boissier et Reuter! Bourpreuu, Pl. d'Esp. (1849) n. 48, (1850) n. 591, PL d'Esp. et de Port. (1853) n. 1774).

Clarissimae specierum hybridarum e speciebus sectionum diversarum.

Nota. Stirpes hybridae hie enuineratae clarissimae actores sectionum diversarum conjungentes in flavibus sectionibus proscriptis numerari non possunt.

- \ Sepala 5; exteriora duo diuidio minora quam interiora.
 - a. Flores rosei. Pedunculi bracteati. Stylus rectus, staminibus brevior. *G. ladaniferus* X *villosus*.
 - h. Flores albi. Petala breviter lanceolata. Stigma subsessile. *G. ladaniferus* X *villosus*.
 - (c. Folia sessilia, angustissima lanceolata. Flores pauci, 3—5, subcapitato-congesti vel solitarii. Petala basi atrosanguinea *G. ladaniferus* X *monspeliensis*.
 - J. Folia breviter petiolata, lanceolata. Sepala sericeo-villosa. Inflorescentia multiflora *G. laurifolius* X *monspeliensis*.
 - y. Folia conspicue petiolata, ovata, acuminata. Sepala stellato-ct breviter simpliciter pilosa. Inflorescentia 2—3-tilora *G. laurifolius* X *Mtlvifblius*.
- ii. Sepala 5 inter se aequalia vel subaequalia.
 - a. Folia petiolata. Petioli basi in vaginam connati. Folia spathulato-lanceolata. Inflorescentia subumbellata cymosa. Sepala recte acuminata. Flores rosei *G. parviflorus* X *villosus*.

- b. Folia lanceolata, subsessilia, intermedia breviter terminali et iluoltus lateraKbus comp*^sita. Sepala abrupte falcato-niⁱliiⁱniⁱti; Flores illi, pennagni *C. kirsuius* "X *lad* miferus*.
- C. Sc^xli; 5; dim exteriora majors etlatiora (post anthesia) quam interiora.
- a. Flores rosei. Folia angustifolia lineariⁱWaillecolata, brevissimae petiolata, grosse tri[&]erria, supra glabra, subtus udpresse viloso-canescens^oni^u. *C. monspeliensis* × *parviflorus*.
- b. Florae albae.
- α. Stylus rectus, indivisus, stamina subaequans. Sepala posita ariliⁱ sin^u valde elongata. Folia sessilia, undulato-crispa, trinervia *C. crispus* × *monspeliensis*.
- β. Stylus subaequans ovario mbaequioogus, tunis, stigmile magno discoidea capitatus, staminibus brevior. Folia sessilia, lanceolata, plana. Florae in cincinnos capitatos gestae *C. monspeliensis* × *rillus*.
- γ. Stylus brevissimus, elaratus, staminibus multo brevior. Sepala sessilia cordato-lobata. Folia sessilia, ovalia, ciliolata *C. monspeliensis* × *vithosus*.
- d. Stylus milillimatus, stigma sessile.
1. Frutex non viscosus. Folia breviter petiolata, lanceolata, undulato-crispa, basi breviter trinervia, ceterum trilobata. Cincinni 1—3-flori *C. monspeliensis* × *salvifolius*.
- i. Frutex viscosus. Folia petiolata, mai^one undulata, basi longe trinervia, subtus in nervis reticulatis viscosa. Cincinni 3—5-flori *C. monspeliensis* × *populifolius*.

C. ladaniferus × *villosus*. — *G. put* *nureus* Lam. Diet. europ. d. m^oth. bot. II (1790) t. 1; Keraer, Bot. semper. (1795—1830) I 180; Swartz, Cistin. (1821—30) t. I; Boiss. VI orient. I. (1867) 439; Willk. bot. et descr. pl. II J185(3) 27. — *C. gnavevuburu* Vis. In Act. Soc. Ven. Sc. 3. ser. I. (1858—59) 138. — Folia in petiolo brevissimum attenuata, fere sessilia, basi trinervia, ceterum penninervia, lanceolata, acula, 2,5—5 millim^o, 1—1,5 cm lata, leviter undulato-revoluta, adulta supra reticulato-rogosa, obscure virens, subtus tomentosa, canescens; petioli in vaginam brevem coarctati. Sepala duo exteriora ovato-lanceolata, malto aequalia quam interiora, interiora late ovata, abrupte aemulata, staminibus tota et rillosa] petala parviflora, basi atrisaniinco-maculata; stigma in nervis discoideum, profunde quinquelobum. Capsula seminifera glabra.

Kulturhybride der Gar tea, Auch von Bornel in Antibes gezogen!

Notitiae stirpis secundum auctores in Oriente habitare dicitur; specimen spontaneum videri.

C. ladaniferus × *monspeliensis*. — *C. Loreti* Roemer et Fouc. Fl. de France II. H895) 379, — Habitus stirpis sterilis idem ac *Cisti monspeliensis*. Folia sessilia, uncinatim revoluta, margine revoluta, supra viridia, subtus canescentia, viscidula. Inflorescentiae paniculae, ant 3—5-florae apice racematae subcapitatae, aut flores solitariae. Petala 2,5 cm longa, basi atrosanguinea maculata (var. *maculata* Rouy et Fouc. I. c.) vel immaculata (var. *albiflorus* Rouy et Fouc. I. c.).

Kulturhybride von Bornel in Antibes gezogen (Herb. G. Thuret!). Nach Rouy in Süd-Frankreich (Héraud) und in Algier.

C. lamifolius × *monspeliensis*. — *C. glaucus* Poirr. in Hém. Acad. Tool, i. sér. III (1788) 311; Willk. H. Lange, Prodr. II. Hisp. III. MSSii) 709. — *C. ledon* Lam. Dict. encyclopéd. oïlb. bot. II. (1790) I 7; Hayne, Arzneigew. (1805—46) MM. t. 36; Willk. Icon. et descr. pl. II. (1856) 3. I t. 88. — *C. ledonius* St. Lag. in Ann. Soc. bot.

Lyon¹ VII. 1880 US. — *C. recognitus* Rouy et Fouc. Fl. de France D (1895) 216. — Folia lanceolata vel lineari-lanceolata, 2—3 cm longa, 1—8 mm lata, in petiolum obtusiuscula, trinervia, margine saepius undulato-crispa vel revoluta. Baza obscure viridia, glabra, subtus reticulato-nervosa, tomentoso-canaliculata; petioli in vagina inter bracteas ciliati. Sepala exteriora 2, ovata-lanceolata, medio minora interiora; interiora ovato-subrotunda, abrupte acuminata, 1 cm longa. Capsula obovata, stipitata-tomentosa; semina 2, immatissime foveolata.

Sad-Frankreich, unterm Pyrenäen: Narbonne, Montpellier, Mirepoix, Languedoc uod t-Pyrenäen: Narbonne, Montpellier, Mirepoix, Languedoc uod (1882) n. 3205; Soc. p. I'H. 11. (1894) n. 367 et n. 371 n. 31. Schultz, Bert. norm. n. 154.

C. laurifolius X *salvifolius* B. — *C. laurifolius* Coste in Bull. Soc. bot. France (1885) SO. — *C. laurifolius* (1888) 33. — *C. Pechii* Rouy et Fouc. Fl. de France II. [1895] 271, — II. *Habitus Cisti laurifolii* excepta in Folia petiolata, ovata, acuminata, 2—3 cm longa, 1—1,5 cm lata, supra laete viridia, subtus canaliculata, nervia, 2—3,5 cm longa. I—1,5 cm lata, supra laete viridia, subtus canaliculata, petidi basi dilatati, in vaginam hirsuta & imbricata. In Romsceniis in cinnos 3-4 Qoros, ramuli breves axillares tenoantea dispositae; sepala exteriora ovata-lanceolata, interiora subrotunda, in criora ovata-rotundata, apice subobtusiuscula pedicellata, elongata. Capsula senaria ignota.

Sad-Frankreich: Depart. Veyron, auf trockenen, buchtigen Bergen in der Rhodanischen Gegend von Lyon (Serignat, St. Etienne). — St. Julien (Coste); Magniac, n. 140.

C. parviflorus > villotus. — *C. parviflorus* (1825—30) t. 90. — *C. parviflorus* f. *spathulatus* Spach, Hist. nat. vég. Phaeokr. VL 1838} 85 ex parte. — Folia basi breviter trinervia, ceterum penninervia, inter nervos modice reticulato-nervosa, supra viridia, subtus canaliculata, basi abrupte in petiolum attenuata; petioli basi trinervi & simpliciter connati. Inflorescentia cymosa, vel flores solitarii. Utriusque calicis adnata; sepala ovata-lanceolata, acuminata, inter se subaequalia; stigma magnum, duobus, stylo subconico vel subcylindrico, 1/2 mm longo suffultum. Capsula immatura villosa, polysperma; semina immatura brunnea, laevia.

Bisher nicht in tier Kultur bekannt; in den Gärten aodi anter dem Namen *C. incanus* (ii) littl-n.

C. hirsutus X *ladaniferus*. — *C. ladaniferus* X *hirsutus* Daveau, Cist. du Portugal (186) 67. — Habitus *Cisti ladaniferi*. Folia brevissima petiolata, subsessilia, lanceolata, 4,5—7 cm longa, 1,5 cm lata, basi trinervia, ceterum penninervia, supra glabrescentia; subtus imbricato-tomentosa. Inflorescentia pilosa, margine parum revoluta. Sepala membranacea, laete viridia, cirriferi 1,3 cm longa, fasciculato-pilosa, docu et margine saepius revoluta longe albo-hirsuta; flores pauci, 3-5, permagni, pedicellis 3 cm longis, albidis; stigma magnum, sessile. Capsula et semina ignota.

Etdtorhjride, von Bornet (flerb-G. Thurel) in Antibes gezogen. a) fomm nadbt Daveau auch in Portugal (Cancua bei Povoas e Meadas) vor.

C. monspeliensis X *parviflorus*. — *C. Skanbergii* Lojac. in Naturalist. sicil. (1854) 95. — Rami novelli solipatule densi villosi. Flores 4—6 cm longa, 0,7—1 cm lata, basi in petiolum attenuata, oblonga vel lineari-lanceolata, infima ipice obtusiuscula, superiora leviter acutiuscula, subtus grisea ferruginea, reticulato-nervosa, margine ciliato-pilosa, supra glabrescentia, inflorescentia apice ramorum in cinnos 2-5-floro; pedunculi cum sessilibus perlonge pilis patentissimis villosi; sepala exteriora late ovata, acuminata, interiora caudato-acuminata; petala rosea; stylo brevissimus, obconicus, stigmatibus distinctis; ovarium tomentosum. Capsula immatura oligosperma; placentulae 4-6-ovulatae; semina matura mihi ignota. Habitus *Cisti monspeliensis*!

In Gebüschea des südlichen Teiles der Insel Lauipi (Lauipi) unter *C. parviflorus* und *C. monspeliensis* sehr häufig (Lojacono, p. l. Sic. ric. u. 42).

C. crispus x monspeliensis. — *G. varius* Pourr. in Mem. Acad. Toul. 1. BOP. HL. (1788) 312; Willk. et Lange, Prodr. II. Hisp. III. (1880) 709; Bait, et Trab. Fl. do l'Alg. (1888) 89. — *C. Pouzolxii* Del. Suppl. cat. hort. bot. Montp. (1839); Gren. et Godr. Fl. de France I. (1848) 163; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 32 t. 87. — *G. albidus X monspeliensis* Timb. Lagr. in Mém. Acad. Toul. 5. sér. V. (1861) 55. — Kami vetusti nigrescentes. Folia sessilia, lanceolata, basi connata, 2—3 cm longa, 4—9 mm lata, supra rugosa, obscure virentia, subtus tomentoso-canescens, margine undulato-crispa. Cincinni 3—5-flori; sepala exteriora ovato-lanceolata, supra dense stellato-tomentosa et pilis simplicibus hirsuta, basi ut in *Cisto crispo* fulvo-maculata, intus et margine albo-hirsuta, post anthesin valde accrescentia, elongata, 1,8—2 cm longa, 7—8 mm lata, sepala interiora sub anthesi 7 mm longa, 4 mm lata; petala I cm longa. Capsula oblongo-ovata, ferruginea, basi nitida, apice hirsuta; semina rugulosa.

Siid-Frankreich, Portugal, Spanien, Algier; unter den Eltern. — (Magnier, Fl. select, n. 3719; Billot, Fl. Gall, et Germ. n. 3327; Salle, Pl. monsp. algeri< n. 4; Soc. dauphin. 2. sér. (1892) n. 579.)

C. monspeliensis X villosus. — Folia ovato- vel spathulato-lanceolata, basi breviter trinervia, ceterum penninervia, inferiora petiolata, adulta supra rugosa, obscure viridia, subtus canescens, reticulato-nervosa, 3—5 cm longa, 1,2—1,6 cm lata, juniora viridia, supra longe albo-pilosa, superiora spathulato-lanceolata, subtus tenuiter nervosa, sessilia, basi in vaginam connata, omnia viscidula. (Cincinni abbreviati, fere capitato-congesti; sepala duo exteriora ovali-lanceolata, acuminata, sub anthesi 1,5 cm longa, basi 0,7 cm lata, interiora ovata, apice subito contracta, subcaudata; petala albida; stigma magnum, discoideum, stylo ovario subaequilongo, cylindrico sustentatum; ovarium breviter hirsutum; placentae 8- vel pluri-ovulatae. Capsula ignota.

Albanien: Distrikt Orosi auf den Berge Suçeli an schattigen Stellen nahe der Nadelholzregion (Baldacci, It. albanic. V. (1897) n. 102 sub nom. *G. monspeliensis* Thessalien: Malakassi »in pinetis« (Sintenis, It. thessal. (1896) n. 1359 ex pte.).

C. hirsutus X monspeliensis. — *G. hirsutus X monspeliensis* Daveau, Gist, du Portug. (1886) 65. — *G. platysepalus* Sweet, Cistin. (1825—30) 47 t. 47. — Habitus *Gisti hirsuti*. Folia sessilia, ovato-lanceolata, 2—3,5 cm longa, 0,7—1,5 cm lata, trinervia, margine ciliata, leviter undulata, fere glabra, subtus in nervis pube glandulosa vestita. Flores in cincinnos 3—6-lloros dispositi; sepala ut in *Cisto hirsute*, sed margine non revoluta, cum pedicellis modice sed longe pilosa. Capsula glabra, apice sericeo-pilosa, oligosperma; semina matura atrobrunnea, minutissime subreticulata.

Kulturhybride der Gärten, auch von Bornet in Antibes gezogen! Kommt nach Daveau in Portugal zwischen Melides und S. Thiago de Gacem unter den Eltern vor.

C. monspeliensis X salvifolius. — *C. florentinus* Lam. Diet. encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 17; Sweet, Gistin. (1823—30) 59 t. 59. — *G. perquerollensis* et *olbiensis* Huet et Hanry in Bull. Soc. bot. France VII. (1860) 345 et 346. — *G. feredjensis* Batt. in Bull. Soc. bot. France XXX (1883) 263. — *G. valentinus* Pourr. ex Nym. Gonsp. (1878—82) 71. — *C. florentinus a. genuinus, ft. platyphylloides, y. arrigentiformis, s. aprieiformis, e. olbiensis* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 270. — *G. elegans X monspeliensis* Timb. Fl. Corb. (1892) 73. — *C. monspeliensis x arrigens* Timb. 1. c. — *G. monspeliensis X apricus* Timb. 1. c. — *G. Flichei* Fouc. et Simon, Trois sem. d'herborisat. en Corse (1898) 171. — Habitus *Cisti monspeliensis*, sed non viscosus. Folia ovali-lanceolata, 2,5—3,5 cm longa, 0,6—1 cm lata, supra obscure viridia, rugosa, asperrima, subtus reticulata, incano-tomentosa, basi breviter trinervia ceterum penninervia, margine parum revoluta, breviter petiolata; petioli basi breviter connati. Cincinni 2—4-flori; sepala exteriora duo ovata, acuminata, basi cordato-lobata. Capsula ovato-pentagona, puberula; semina matura ignota.

Siid-Frankreich, besonders im Départ. Var, Insel Perqueroles häufig, Corsica, Portugal (Daveau): zwischen Pombal und Abiul; Sierra de Arrabida; Cabeco de Mil

Regos; zwischen Grandola und Melides. ALJier: Sidi-Ferrach [Battandier). -- (Soc. p. l'ët fl. franc-helv (1894) n. 370; Billot, FL Gall et Germ. n. 3331 et n. 8332; Schultz, Herb, norm. n. 613 et n. 614 et n. 1938; Soc dauphin. (1882) u. 8S07; L'î\^MI. mT). lusil. n. t 177.)

C. monspeliensis X *populifolius*. — *O. niffricans* Pomr, m *ii&tn*. Acad. Tool. 4. sér. III. [1788J :m: Willk. et Lange, Prodr. li". Ilisji. ill. fiasOj 709. — *O. tongifolius* Lam. Diel. encyclopéd. méth. bot. li. (J79o) (6; Willk. I"ii. '1 deser. pL fl. (1856) S3 I. 89. — *C. lams* Ait. 11 orl. Kftw. ed. 2- HL (i810) 300: Sweet, Gstin. (1825—30) t.)2. — *Ltdonia heterociphyua* Spach, Hist. nnl. vég. Phanir. VI. (4838) 77. — *Fnitex ereelus, viscosus*. Folia 4—S cm longu, 0,7—2 cm laid, ovuLo-lanceolata, acata, in petiolum attenata, margioe tmdulata. (in-rinni 3—5-lluui tongtusculc pedunculati, pedtmculi inferne bracteati; bracteo opposilae, inlimae sfjiaiiiiii.1-rorineti, deciduae, auperiores folia-t'ejje, basi non eooiu'tae; sepala late cordato-ovata, apiculata, liir-^tlii, viecosa; pt-Ula Inincato-ctt-neatit,),7—2,Bcm tonj;ii. Capsula nvoidoa, glubm: stfrninu nigrioiitilia, Kublaeria. — Fig. 8.

Süd-Frankretell: vonugsweise in der Umgebung von Norbonne (Sxic. p. l'ët. il. franc-helv. \\H9i) n. 364; Scjliultz, Herb, norm, n, 1927'^Sue. dauphin, n. 3806, 2. B&, tt> B78; Hillnl, Fl. Gait, el Germ. n. 4002).

AIB KalfiiaKspflanze kaltmertj in der Suitor (fie Viakositat all-rofiliicli verrierend; wird in lungbliittrigen Fonuen *O. obloiKjifolius* Sweet, cisiiu. (<82»—30) 67 I. (37, und in toeitblatteigen Formen *G. a\$)Krifolius* Sweet, 1 istin. (4 8S5—30) 87 t. 87, gezogen.



Fig. 8. *Cishis fnemspeliensis* x *populifolius*. (Icon sec. Willkoimn ea Kn-J. u. PraaU, Rflttua ill. 6. 302 mi-iii<1.ta.)

Stirpcs bybridae ;* mo nun visae.

C. aJbidus X *salvifolius*. — *C. albereens*B GaaL in Rouy et. Pouc. II. de I-Vunce I' (1895) 2(>S eL a. plahfphylkrides el ,7. *microphylloides* Rouy et, Fouc. L c. — *C. Gautieri* Rouy et Fl <i" France It. (1898) 268. — *O. aft&Uff Xi>toft(pA yllus* et (8 X *my-rophijllus* Timb. R. Corb. (1892) ')*-

Süd-Francreich: Aude, Pjrenees-OrientalaleK; Portugal fnach Davean, Cistin. dn Portugal (4886) B 4).

C. crispus X *salvifolius*. — *C. nootfi* Roaj et Fouc. Fl. de France D. (1896) 869. Süd-Frankreieb; Aode.

C. criapua X *laurifolius*. — *O. Peu rretii* Rouy et Fouc. Fl. de li. li. Cf "• (* 895) i~. Süd-Sp1 nien: Gibraltar (Ponrr 1^t).

C. albidus X hirsutus Daveau, Cist, du Porlug. (4 886) 64.
Portugal.

C. ladaniferus X salvifolius Daveau, Cist, du Portug. (1886) 67.
Portugal.

Species nihi ignota.

C. formosissimus Schneevgt. Icon. pi. rar. (1793—95) t. 45.

Nouiina nuda vel species propter descriptionem nimis incompletani \i\
rite recognoscendae.

O. breviorifolius Mill. Gard. Diet. ed. 8. (4 768) n. 3.

C. clstifolius Steudel, Norm. hot. ed. 4. (1821) 200.

G. Gupanianus Presl, Fl. sic. I. (1826) 117.

G. dubius Pourr. in Mém. Acad. Toulous. III. (1788) 312.

C. hispaniciis Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) n. 5.

G. hybridus Vahl, Synib. bot. I. (1790) 37.

G. lusitanicus Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) n. 4.

C. longifolius Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) n. 8.

C. sericcus Vahl, Symb. bot. I. (1790) 37.

C. undulatus Möncli, Method. (1794) 245.

G. viscosissimus Tausch in Flora XIX. (1836) 44 8.

Species certissime non ad genus Cistum pertinentes, ex ordine
Cistacearum excludendae.

G. albissimus Noronha, Relat. pi. Javan., in Verhandel. JJaLivüuisch Gcnoolschap V.
(1790) (10). — Java.

C. capensis L. Spec. pi. ed. 2. (1762) 736. — Südafrica.

G. coriaceus Poir. in Lam. Diet, encycl. hot. Suppl. II. (1811) 278. — Madagascar.

C. fasciculatus Steudel, Nom. bot. ed. 4. (1821) 200.

G. horridus Lag. in Varied. Cienc. II. 4. (4 805) 2 4 4.

G. japonicus Fortune in Journ. Agri.-hort. Soc. Ind. IX. (4 855) 96. — Japan.

G. parasiticus Noronha, Relat. pi. Javan., in Verhandl. Bataviaasch Genootschap V.
(4 790) (40). — Java.

G. piperifolius Noronha l. e. — Java.

G. quincuei'vis Noronha l. c. — Java.

G. telephioides Noronha l. c. — Java.

f \ *trif'ifspis* Darwin, Variation pi. and anirn. und. donicst. I. (1868) 377.

^Species fossiles* haud rite recognoscendae.

(/. *Beckeranus* R. Ludw. in Palaeontogr. V. (4 858) 4 47 t. 34 f. 42, t. 29 f. 4 4\
In dor Braunkohle der Wetterau (Rhein).

G. lanecolatus R. Ludw. in Pnlnoontogr. V. (4 858) 147 t. 30 I'. I. Tn der Braun-
kohle der Wetterau (Rhein).

C. rostrntus R. Ludw. in PaluuoonLogr. VIII. (1 860) 4 76 t. 64 f. 7—t \. In der Braun-
kohle der Wetterau (Rhein).

G. Qeinitzi Engelhardt, Tertiärflora von Göhren in Nov. Act. ac. caes. Leopold.-
Carol. XXXVI. (4 873) 32 t. 6 f. 3.

Genus l'ossile valde dubium.

Cistinocarpum Conw. in Gopp. et Menge, Bernsteinflora (4 883) 59, unam spe-
ciein, *Gistinocarpum Rocmeri* Conw. (l. c. t. 6 f. 40—45), amplexens. — Fructus
haud bene cum capsulis *Gisti* vol *Gistaccarum* conirruit; itaque in hunc ordinem pro
genere haud inserendum <sl.

2. Halimum*) (Dunai) wiiik.

Halimum Willk. Icon. et descr. pi. II. (1856) 32. — *Halimum* Spach in Ann. so. nat. 2. sér. VI. (1836) 365 ex pte., Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 50 ex pte. — *Hdiantheniwn* sect. *Halimum* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 267. — *Helianthemum* sect. *Lecheoides* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 269. — *Groc anthemum* Spach in Ann. sc. nat. 2. sér. VI. (1836) 370. — *Taeniostemma* Spach in Hook. Comp. Bot. Magaz. H. (1836) 289; Ann. sc. nat. 2. SIT. VI. (1836) 371. — *Hcteromeris* Spach in Hook. Comp. Bot. Mngaz. II. (1836) 290, Ann. sc. nat. 2. sér. VI. (1836) 370. — *HeUatbthemwm* Tourn. Inst. (1700) 248 ex pte., et auct. plurim. ex pte. — *Gistus* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 523 ex pte. — *Anthelis* Raf. Chlor. aetn. (1813) 9 et subgen. *Horcuntiiies* Raf. New Fl. and Bot. HL (1836) 30 ex pte. — *Stcgitris* Raf. Sylva Tellur. (1 838) 133. — *Strobon* Raf. Sylva Tellur. (1838). 132 ex pte. — *Reliant Itcmon* St. Lag. in Ann. Soc. bot. Lyon VII. (1880) 127 ex pte. — *TricJiasterophyllmn* Humb. in Link, dor bot. Gart. Berl., in Jahrb. d. Gewiichsk. 1,3. (1820) 69 (nomen).

Sepala 5 vel 3, exteriora duo interioribus multo angustiora, longitudine ea aequaiitia vel valde minuta aut omnino deficientia. Flores in cincinnos laxiusculos racemiformes vel subumbelliformes vel in cincinnos densiusculos thyrsoformes vel glomeruliformes dispositi. Flores aut chasmogami, pctalis 5 l'ugacissimis staminibusque numerosis praediti, aut cleistogami, omnino apetalii, vel petalis vix evolutis praediti, paucistaminei. Flores cleistogami aut alabastra evoluta florum chasinogamorum furie et ambitu aemulantes, sed dimidio circiter minores quam ilia, aut omnino heteromorphi subglobosi, multo minores. Ovarium uniloculare vel incomplete triloculare, globosum vel ovaio-trigonum, placentis tribus nerviformibus in floribus chasmogamis multiovulatis, in cleistogamis pauciovulatis praeditum; funiculi longi filiformes; stigma sessile vel breviter stipitatum, capitatum vel breviter cristato-trilobum. Capsula 3-valvis, fragilis, chasmogama jiolysperma, cleistogama oligosperma. Embryo circinatus, vel subcircinatus, valde curvatus. — Herbae peronnes, caespitosae vel suiTruticuli vel l'rutices humiles plerumque erecti, nonnulli habitu spartioidco. Folia exstipulata, inferiora approximata, rosulantia, superiora alterna vel omnia alterna.

Species circ. 26. America, Europa, Reg. mediterr., Asia occid.

Conspectus sectionum generis Halinii.

- A. Habitus spartioidcus. Sepala 5. Flores omnes chasmogarni, isomorphi; heteromorphi cleistogami adhuc ignoti. Placentae multiovulatae. Capsula polysperma. Spec. Americ. pacific. Sect. 1. Sp&rtioides Gross.
- Ji. Habitus non spartioidcus.
- a. Sepala 5 vel 3. Flores omnes chasmo garni, isomorphi. Placentae multi- vel pauci-ovulatao. Capsula polysperma vel oligosperma. Spec. gerontogaeae. Sect. 2. Euhalimum Gross.
- 1). Sepala 5. Flores chasmogami vel cleistogami; cleistogami aut chasmogamis omnino dissimiles, multo minores, apetalii, oligandri, placentis 2-ovulatis, aut homoiomorphi, chasmogamis dimidio minores, petalis minutis aut deficientibus, paucistaminei, placenlis pauciovulatis. Spr. amori^anae Sect. 3. Lecheoides Dunal

Sect. 1. Spartioides Gross.

Clavis specierum.

- \. Plantu partibus junioribus albo-lanata. Sepala rxteriora interioribus paulo breviora. \. II. occidentals

*) Nomen derivalum a verbo TO"UXIAO^ = *Atriplex hulimus*, propter similitudinem quoad colorem et formam foliorum.

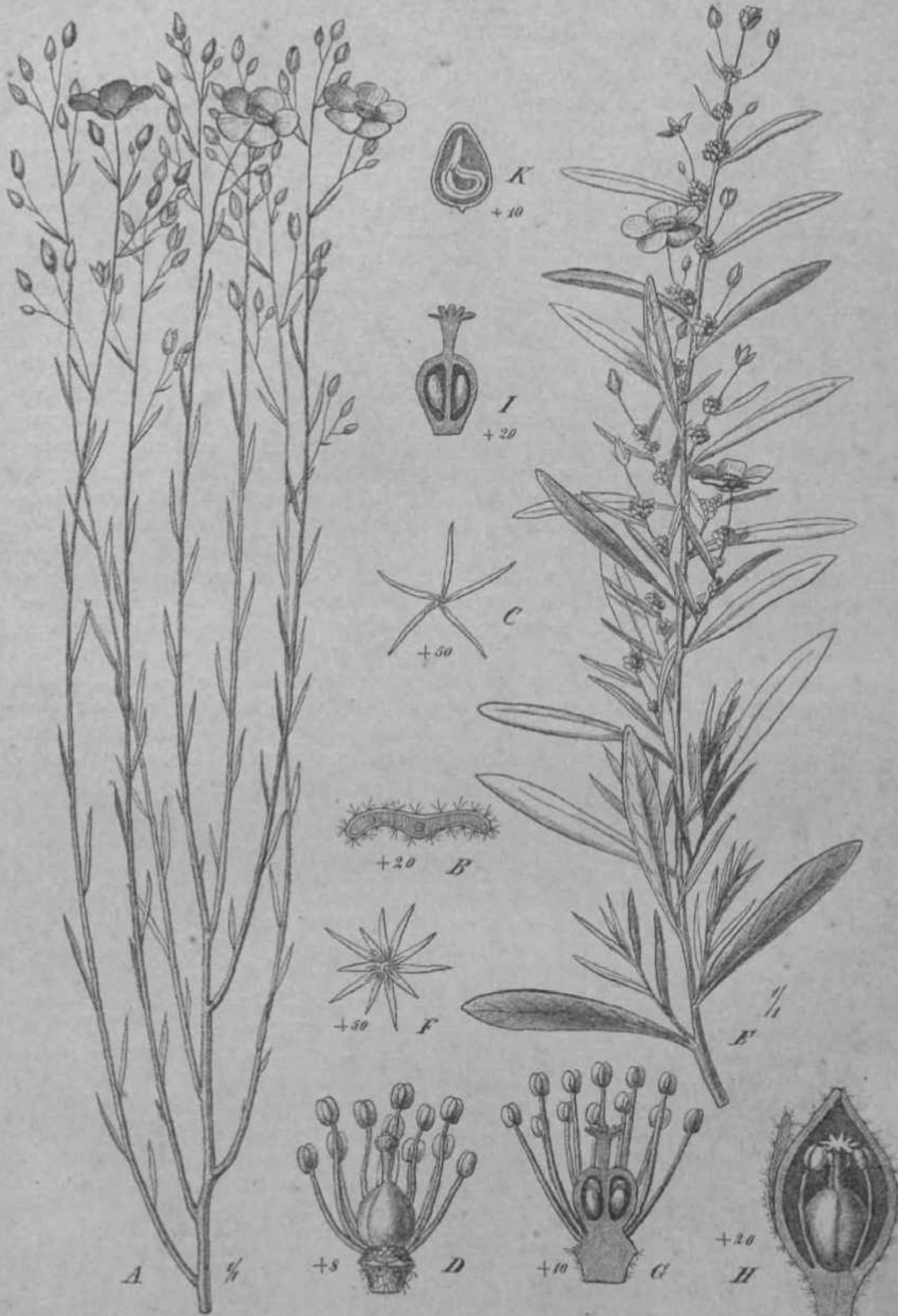


Fig. 9. A—D *Italimium seoparium* (Nutt) Gross. A Habitus. B Folium transversaliter sectum. C Pilus foliorum stellatus. D Stamina cum germine. — E—K *Halimium rosmarini*, folium (Pursh) Gross. E limbus rarioli floris. F Pilus foliorum stellatus. G Stamina cum germine *Boris diasmoemi*. H Folium cleistogamus, longitudinaliter sectum. I Orarium *Quercus cleistogami* longitudinaliter sectum. B Semen longitudinaliter sectum. (Loca. originar.]

B. Planta non lanata.

a. Sepala exteriora minuta. Folia 20-plo longiora quam lata. 2. *H. scoparium*.

b. Sepala exteriora interioribus dimidio breviora. Folia 5—4 0-plo

longiora quam lata 3. *H. spartioides*.

4. **H. occidentale** (Greene) Gross. — *Helianthcmum occidentale* Greene in Bull. Calif. Acad. Sc. II. (1886) 4 44. — *Helianthemum Oremeri* Robins, in Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. 4. (4895) 4 94. — *Helianthemum mendocinense* Eastwood in sched. coll. Brown. — Erectumj 20—30 cm altum, a basi lignescente multiramum, junioribus partibus albo-lanatum. Folia linearia vel lineari-lanceolata, 4—4,5 cm longa, 4 mm lata, margine revoluta, obscure viridia, stellato-tomentosa, saepius viscidula. Inflorescentia terminalis, confertiuscula, brevis, 2—6-flora, saepius etiam flores solitarii in ramis brevissimis axillaribus; pedicelli sepalis duplo circiter longiores; sepala exteriora linearia, interioribus dimidio breviora vel ea subaequantia, interiora ovato-lanceolata, sensim acuminata, dense glanduloso-puberula, sub anthesi 4 mm longa, fructifera 7—8 mm longa; petala sepalis interioribus paulo longiora, flava. Capsula ovata, glabra, nitida; semina fusca, minutissime tuberculata.

Kiistengebiete des mittleren Californiens und der anliegenden Inseln (Santa Cruz!). Jones, Fl. of Californ. n. 2236; Hartweg, Calif. n. 4 662; Pringle, Fl. Pacif. SI. Calif. 4 882, omnes sub nomine *Helianthemis scoparii* Nutt.; Brown, Calif. PI. Mendocino n. 785 sub nom. *Helianthemis mendocinensis* Eastwood).

2. **H. scoparium** (Nutt.) Gross. — *Helianthemum scoparium* Nutt. in Torr. et • iray, Fl. North Amer. I. (4 838 — 40) 4 52; Brew, et Wats. Bot. Californ. I. (4 880) 54; Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. 4. (1895—97) 494. — *Helianthemum Alder so nil* Greene in Erythea I. (4 893) 259. — *Lrinum trisepalwn* Kellogg in Proc. Calif. Acad. Sc. III. (4 863) 42 f. 4 0. — Erectum, 30—60 cm altum, ramis basi lignosis, longe virgatis, in superiore parte laxe ramulosis; ramuli filiformes. Folia lineari-lanceolata M linearia, 4—3 cm longa, 4—3 mm lata, superiora sparsa, minuta, stellato-tomentosa, obscure viridia, subsessilia, inferiora mox caduca. Cincinni laxissimi, 2—6-flori; flores longe graciliter pedicellati; pedicelli fructiferi sepalis interioribus duplo circiter longiores; sepala exteriora minuta, lineari-filiformia, vix tertiam partem longitudinis exteriorum attingentia, interiora ovata, acuminata, stellato-pubescentia, saepius viscidula, florifera 3 mm, fructifera 6 mm longa; petala flava, sepalis interioribus duplo longiora. Capsula sepalis brevior, ovata, apice triquetra, glabra; semina fusca, laevia. — Fig. 9 A—D.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet, in der Sonoraprovinz nur im westlichen Teile, westlich der Sierra Nevada in Mittel-Californien, nach Siiden etwa bis zum 33° vordringend; auf durren Hügeln. (Parish, PI. of South-Calif, n. 290; Hansen, Fl. Seq. gig. Reg. n. 1995; Palmer, Calif. (South-Diego) n. 4 8; Pni-ry o! Lommon, PI. South-Calif, n. 21.)

3. **H. spartioides** (C. Il-osl) Gross. — *Helianthemum spartioides* C. Presl, Rel. Haenk. II. (4 834—35) 95; Gay, Fl. chilena I. (4 845) 203; Reiche, Fl. dc Chile I. (1896) 4 36. — Suffruticulus humilis, ad 30 cm altus, ramis ramulisque virgatis, paene omnino defoliatis. Folia in apice ramulorum congesta, perparva, linearia, obtusa, 2-* 6 mm longa, sessilia, margine revoluta, utrinque minute stellato-puberula. Flores solitarii; pedicelli filiformes, sepalis interioribus subaequilongi; sepala dense stellato-pubescentia, exteriora linearia, setacea, 3 mm longa, interiora ovata, mucronata, 0,5 cm longa; petala crocea, sepalis longiora. Capsula subglobosa, sepalis subaequilonga, glaberrima; semina ignota.

fiordillnren von Chile (Haenke!), ohne nähere Angabe des Standortes.

Sect. 2. **Euhalimium** Gross.

Illicudhemum Sect. *Halimium* Dunal in DC. Prodr. I. (4 824) 267. — *Halimium* Sect. fl. *Oliffospenmä* el Sect. 2. *Polyspermia* Willk. Tami o\ Awr. pi. If. (1856) 52 el 56.

Clavis specierum.

- A. Folia difformia; folia ramorum fertiliū superiora sessilia, viridia, steriliū in cana, multo minora, petiolata. Inflorescentia laxa, longre pedunculata. Placentae pluriovulatae. 4. *H. orymoidr**.
- B. Folia subconformia. Placentae pluriovulatae.
- a. Sepala plus minusve villosa vel hirsuta, basi saepius grosse stellato-tomentosa, non lepidota.
- a. Folia stellato-vei simpliciter tomentosa, non lepidota.
- I. Pedunculi, pedicelli cum sepalis plusminusve breviter villosi. 5. *H. alyssoides*.
- II. Pedunculi, pedicelli cum sepalis longe serieo-villosi; sepala saepius purpureo-setosa. 6. *H. lasianthum*.
- (i. Folia argenteo-lepidota. Inflorescentia longe pedunculata. Pedunculi, pedicelli cum sepalis longe purpureo-setosi, visciduli 1. *H. atriplicifolium*.
- 1). Sepala dense lepidota, saepius praeterea simpliciter vel fasciculato-hirsuta. 8. *H. halimifolium*.
- ⊂. Folia conformia, linearia. Placentae 2—4-ovulatae.
- a. Bractee triangulares, apice acuminatae, basi rotundatae, 3—4-plo longiores quam latae. Sepala breviter pubescentia vel viscoso-puberula. Inflorescentia cymoso-verticillata 9. *H. umbellatum*.
- b. Bractee ovatae, apice acutiusculae, 1,5 vel 2-plo longiores quam latae. Sepala glabra vel pruinosa, non puberula 10. *H. libanotis*.

4. **H. ocymoides** (Lam.) Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 715. — *Gistus ocymoides* Lam. Diet. encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 18. — *Gistus alyarvensis* Curt. Bot. Magaz. XVII. (1803) t. 627; Schrank, Pl. rar. hort. Monac. (1819) t. 36. — *Helianthemum ocymoides* Pers. Synops. II. (1807) 76. — *Helianthemum algarvmse* Dunal in DC. Prodr. I. (1854) 268. — *Stegitris algaroensis* Raf. Sylva Tell. (1838) 132. — *Heliantliemium heterophyllum* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 734. — *H. heterophyllum* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 52; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 56 t. 92. — Fruticulus erectus vel procumbens. Folia ramorum florum adulta viridia, sessilia, lanceolata vel obovato-lanceolata, apice acuta vel obtusiuscula, basi trinervia, semiamplexicaulia sed non connata, decussata, 1,2—3 cm longa, 3,5—7,5 mm lata, post anthesin decidua; folia ramorum steriliū conferta, breviter petiolata, incana, saepius complicata, apice recurva, uninervia, acuta vel obtusa, 0,5—1,5 cm longa, 2,5—7,5 mm lata, persistentia. Gincinnati paniculiformes, pedunculo longo vel vaide elongato, virgato suffulti, valde laxi, bracteati; bractee caducae, coloratae; sepala 3 cum pedicellis pedunculoque glabrescentia vel sparse patule hirsuta, ovali-lanceolata, 6—9 mm longa; petala ilava, 1,2—1,5 cm longa, basi maculata; filamenta purpurea vel atrosanguinea. Capsula puberula; semina fusca, griseo-granulata.

Iberisches Mediterrangebiet: Portugal, südlich des Duro, West- und Central-Spanien, findet hier die Nordgrenze an der Sierra de Peñia de Francia und Sierra (Jardarrama, die Nordostgrenze an der Sierra de Albaracin; bevorzugt sandige Macclun und Gistushaiden; beteiligt sich öfters an der Zusammensetzung des Unterholzes der Eichenhaine.

f. 1. *sampsucifoliuwi* (Cav.) Gross. — *Gistus sampsudfolius* Cav. Icon, et descr. pi. rar. L (1793) 65 t. 96. — *H. heterophyllum* var. *obtusifolium* et [*i. acitifolium* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 52 et 53. — *H. heterophyllum* a. *erectum psUocladum* et *ft. lasiocladum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 58. — Planla erecta, rami steriles ascendentes, elongati.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art. (Welwitsch, It. lusit. (1840) n. 431 et n. 434 et cont. (1850) n. 43; Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port. IX53) n. 1775; Willkomm, It. hisp. (1845) n. 1343.)

f. 2. *clongatum* (Vahl) Gross. — *Cistus elongatus* Vahl, Symb. bot. I. (1790) 38. — *Helianthemum elongatum* Pers. Synops. II. (1807) 7G. — *H. heterophyllum* b. *procumbens* ? *pachycladum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 58. — Planta procumbens, rami steriles abbreviati, fertiles valde elongati. Pedunculi communes validi.

im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Bourgcau, Pl. d'Esp. (1863) n. 2407; Daveau, Herb. lusit. n. 1216.)

f. 3. *candidum* (Sweet) Gross. — *Helianthemum candidum* Sweet, Cistin. (1825—30) 25 t. 25. — Folia 3—4 cm longa, circiter 1 cm lata, distincte trinervia. Rami novelli puberuli.

Kulturform der englischen Gärten.

f. 4. *rugosum* (Sweet) Gross. — *Helianthemum rugosum* Sweet, Cistin. (1825—30) 65 t. 65. — Folia 3—4 cm longa, 1 cm lata, margine denticulato-rugosa, undulata, subtorta, basi trinervia. Rami subhirsuti.

Kulturform der englischen Gärten.

f. 5. *microphyllum* (Sweet) Gross. — *Helianthemum microphyllum* Sweet, Cistin. (1825—30) 96 t. 96. — Folia omnia parva, 0,5—1 cm longa, basi trinervia. Rami novelli hirsuti. Petala basi macula parva notata.

Kulturform der englischen Gärten.

5. **H. alyssoides** (Lam.) Gross. — *Cistus alyssoides* Lam. Diet, encycl. bot. méth. bot. II. (1790) 20. — *Cistus scabrosus* Ait. Hort. Kew. ed. 2. II. (1810—13) 265. — *Helianthemum alyssoides* Vent. Choix des pi. (1803) 20 t. 20; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 96; DC. Prodr. I. (1824) 267. — *Helianthemum scabrosus* Pers. Synops. II. (1807) 76; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 81; DC. Prodr. I. (1824) 268. — *Helianthemum a. alyssoides* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 58. — *H. Occidentale a. virescens* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 59 t. 103 et 104; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 716. — Erectum vel procumbens, ramis novellis virgatis, purpurascens vel plus minusve canescentibus, sparse stellato-pilosis vel floccoso-tomentosis. Folia plana, integerrima vel rugulosa, margine subdenticulata, oblonga vel ovato-lanceolata vel obovato-lanceolata, inferiora in petiolum brevem attenuata, superiora sessilia, omnia nervo medio valido instructa, basi trinervia, obscure virentia subtus saepius incana, 0,7—3 cm longa, 0,3—1,3 cm lata. Cincinni in apice ramulorum inferne densiuscule foliosorum 3—5-flori, interdum flores solitarii; pedicelli superne incrassati, fructiferi sepalis longiores; bracteae alternae, lanceolatae vel lineari-lanceolatae, deciduae; sepala 3, ovata, acuminata, stellato-tomentosa et villosa, sub anthesi 7—9 mm longa, fructifera 0,9—1,5 cm longa; petala obcordata, lutea, immaculata, 1,4—2 cm longa; stamina numerosa, inaequalia, filamentis flavis; ovarium tomentosum. Capsula sepalis inclusa, ovata vel ovato-globosa, adpresse puberula, fragilis; semina minuto tuberculata.

Mitteleuropäisches Gebiet, in den atlantischen Provinzen: West-Frankreich, nördlich bis etwa zum 48°, nach Osten das zentralfranzösische Bergland nicht überschreitend, im Mittelmeergebiet nur in den westlichen Teilen des südlichen Frankreichs, östlich bis an die Rhône, in West-Spanien und Portugal, steigt in den cantabrischen und galicischen Gebirgen bis in die subalpine Region auf, fehlt den Steppengebieten des nördlichen und centralen Spaniens.

Var. *a. vulgare* (Willk.) Gross. — *Helianthemum occidentale* var. *a. virescens a. vulgare* I. *diffusum* et 2. *erectum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 60 et 61. — Folia utrinque viridia, stellato-pilosa, supra saepius simpliciter vel furcato-pilosa, margine integerrima. Alabastra apice saepius purpurea.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art. (Magnier, Fl. select, n. 198; Bourgeau, Pl. d'Esp. (1864) n. 2606; Durieu, Pl. sel. Hisp.-lusit. Sect. I. n. 399; Soc. dauphin. 2. sér. n. 33.)

Var. (*i.*) **rugosum** (Dunal) Gross. — *Helianthemum rugosum* Dunal in Ux. Prodr. J. (1824) 268. — *Helianthemum alyssoides* f. *rugosum* Gren. et Godr. Fl. de France I.

(1848) 161. — *H. occidentals a. virescens* (§. *rugosum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 61 t. 104 f. i; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 716. — Ramuli subleprosi, stellato-lepidoti. Folia supra virentia, sparse stellato-pilosa, subtus tomentoso-incana, margine crispato-denticulata.

f. 4. *latifolium* Gross. — Folia adulta 4,5—2 cm longa, 5—8 mm lata.

f. 2. *microphyllum* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 268. — Folia parva, 0,7—4 cm longa, 3—5 mm lata. Ramuli floriferi abbreviati.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Rel. Maill. n. 814).

Nota. Forma abnormis, foliis ternis, subverticellatis praedita raro invenitur: *Helianthemum ternifolium* Colm. et Willk. in Willk. Spec. II. hisp. Bot. Zeitg. V. (1847) 236: Willk. Ic. et descr. pi. II. (1856) t. 404 f. a.

Var. y. **incanum** (Willk.) Gross. — *H. occidentals b. mcunutu a. xanthostemon* et *fi. melanostemon* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 64 t. 104 f. 3 excl. syn. Lam. et Pers.! et Spach! — *Helianthemum cinerascens* Pour, ex Lange, Pugill. (1860—65; 285. — Folia utrinque incana, dense stellato-tomentosa, juniora saepius nivea. Sepala saepius tria, saepius quinque, turn exteriora minutissima; filamenta flava vel purpurascens, exsiccata atrosanguinea.

Nur in den südlichen Teilen des Verbreitungsgebietes: Galicien und Portugal! (Welwitsch, Fl. lusitan. n. 744; Magnier, Fl. sel. n. 4378 sub nom. *Halimii multiflori* Willk.)

H. alyssoides X halimifolium. — *Cistus cheiranthoides* Lam. Diet, encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 19. — *Helianthemum cheiranthoides* Pers. Synops. II. (1807) 76; DC. Prodr. I. (1824) 268, excl. syn. Vahl. — *H. occidentalis b. incanum a. xanthostemon* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 61 ex pte, quoad plantam Linkianam! — Folia flavescentia, adulta crassiuscula, utrinque stellato-tomentosa et lepidota, juniora tenuiter cano-villosa. Gincinni 2—3-flori; pedicelli sepalis subaequilongi vel breviores; sepala exteriora minutissima, interiora ovata, apice acutiuscula, non acuminata, vel obtusiuscula basi lepidota, flavescentia, apice cano-tomentosa; petala flava; filamenta flava vel purpurascens. Capsula firma non fragilis, adpresse pubescens.

Portugal: Sierra de Gerez (in herb. Link! mus. bot. Berol.) unter den Eltern.

0. **H. lasianthum** (Lam.) Gross. — *Cistus lasianthus* Lam. Diet, encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 19. — *Helianthemum lasianthum* Pers. Synops. II. (1807) 76; DC. Prodr. I. (1824) 268. — *H. lasianthum* (§. *cheiranthoides* Spach, Hist. nat. vög. Phanér. VI. (1838) 08 ex pte. — *H. eriocephalum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856), 62 t. 105; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 717. — Frutex erectus, ramissimus, ramulis brevibus, cinereo-canescens, dense stellato-tomentosis, patulis. Folia ramorum adulta 1,8—2,5 cm longa, 0,3—1,3 cm lata, ovalia vel ovato-oblonga vel ovato-lanceolata vel lanceolata, obtusa vel acutiuscula, basi in petiolum brevissimum aenuata, nervo medio valido instructa, basi subtrinervia, plana vel undulata, margine saepius revoluta, cinereo-virentia; folia ramulorum floriferorum media et superiora sessilia, decussata, trinervia, late ovata vel subrotunda, 4—1,5 cm longa, 0,7—1 cm lata, supra sericea, subtus stellato-tomentosa. Gincinni apice ramulorum brevium 1—5-flori, bracteati; bractee caducae; pedicelli sepalis interioribus subaequilongi vel paulo longiores, cum sepalis longe patuleque sericeo-villosi; sepala ovata, acuminata, dense stellato-tomentosa, saepius pilis rigidis purpureis vestita, sub anthesi 0,7—4,2 cm longa; petala lutea, immaculata vel basi macula fusca notata; stamina numerosa, inaequalia; ovarium sericeo-tomentosum. Capsula sepalis inclusa, ovata, puberula; semina nigra, minute tuberculata.

Iberisches Mediterrangebiet: Portugal und Süd-Spanien, in Macchien, öfters in Gesellschaft von *Finns halepensis* und *Erica arborea*] erreicht in Portugal die Nordgrenze an der Sierra d'Estrella, findet sich in Spanien nur in den südlichsten Randgebirgen, übersteigt dieselben nach Norden nicht.

f. 4. *forinosum* (Curt.) Gross. — *Cistus fonnotstHt* Curt. Bot. Magaz. VIII. 1. 264; Kerner, Hort. sempervir. (4795—4830) t. 90. — *Helianthemum formosum*

Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 268; Sweet, Cistin. (1824—30) t. 50; Maund, The Hotanist (1839) t. 31. — *H. formosum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 59 t. 102 I. A.; Daveau, Cist. du Port. (1886) 38. — *H. eriocephalum a. lacvigahmi* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 63. — Folia tomento tenui sublepidoto, laevigato vestita, juniora saepius longe albo-pilosa; supra nigricantia, margine leviter revoluta.

Central- und Süd-Portugal (Hochstetter, PL Eur. n. 291; Welwitsch, It. lusit. (1840) n. 424 et contin. (1854) n. 45; Fl. lusit. n. 129; Magnier, Fl. select. n. 1376 sub nom. Halimii formosi Willk. et n. 1377).

f. 2. *microphyllum* (Willk.) Gross. — *H. eriocephalum* ? *microphyllum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 63. — *Helianthemum involuicratum* Pers. Synops. II. (1807) 76?; DC. Prodr. I. (1824) 268. — *Oishis involuicratum* Lam. Diet, encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 20? — Folia ramorum adulta circiter 7 mm longa et 5 mm lata, subsessilia, non revoluta, utrinque longe pilosa, fasciculato-congesta. Sepala albo-villosissima.

Süd-Spanien: Gipfel des Picacho de Alcalá (Bourgeau, PL d'Esp. (1849) n. 56).

f. 3. *asperrimum* (Willk.) Grosser. — *H. eriocephalum y. asporimum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 63. — Ramuli pilis stellatis asperrimi. Folia imbricata nun revoluta, utrinque stellato-pilosa, supra cinereo-virentia, subtus incana, asperrima, 1,5—2,3 cm longa, 0,6—1 cm lata.

Randgebirge von Süd-Spanien (Willkomm, It. hisp. I. (1845) n. 602; Reverchon, PL d'Andalous. n. 18; Porta et Rigo, It. hisp. IV. (1895) n. 617).

Nota. Cl. Daveau in Cistin. du Port. (1886) in schedula ultimae paginae adfixa sub signatura hybridarum »XII.« stirpis hybridae inter *Halimium formosum* (*H. lasianthum* Lam.!) et *ocymoidem* mentionem facit, a cl. autore ipso in parte septentrionali montis Sierra de Monchique et m. l. c. Santa Clara Velha lectae. Specimina videre mihi non contigit.

7. *H. atriplicifolium* (Lam.) Spach, Hist. nat. vög. Phanér. VI. (1838) 54; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 67 t. 119; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 718. — *Gistus atriplicifolius* Lam. Diet, encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 19. — *Helianthemum atriplicifolium* Willd. Enum. pi. II. (1809) 569; DC. Prodr. I. (1824) 268. — *Stegitris atriplicifolius* Raf. Sylva Tellur. (1838) 132. — Frutex elatus, patule ramosus, ramis junioribus novellisque incanis, indumento brevi, sublepidoto vestitis. Folia ramorum sterilium petiolata, 2,5—4,5 cm longa, 1,5—3 cm lata, rhomboideo-ovalia vel ovato-lanceolata, obtusa, basi in petiolum attenuata, trinervia, utrinque lepidola, argentea, margine leviter undulata vel plana; folia ramulorum fertilium sessilia, cordato-oblonga, plus minusve acuta, tri- vel quinquenervia, plana, 1,5—3,5 cm longa, utrinque lepidota. Ramuli floriferi robusti, virgati, valde elongati, basi tantum foliati, ceterum foliis enudati, indumento incano et setis purpureis viscidis, valde patentibus, dense vestiti; cincinni laxi, 2—8-flori; bractee coloratae caducae, pedicelli sub anthesi abbreviati, fructiferi sepala subaequant; sepala 3, ovato-lanceolata rubro-setosa et albivillosa, 1—1,5 cm longa; petala aurea, basi brunneo-maculata; ovarium tomentosum. Capsula sepalis involuicrata, ovata, ferruginea, apice pubescens, 1 cm circiter longa; semina fusca, albido-tuberculata. — Fig. 1 A. p.

Iberisches Mediterrangebiet: Süd-Spanien, in der Montanregion bis zu 1800 m aufsteigend, erreicht in den Montes de Toledo die Nordgrenze, in den südlichen Teilen des Verbreitungsgebietes ziemlich häufig auftretend. (Bourgeau, PL d'Esp. (1851) n. 1075 a; Willkomm, It. hisp. I. (1845) 731; Huter, Porta et Rigo, It. hisp. (1879) n. 583; Porta et Rigo, It. hisp. II. (1890) n. 458, It. hisp. III. (1891) n. 602 et It. hisp. IV. (1895) n. 58; Blanco, Prov. do Jnin n. 38; Reverchon, PL d'Andalous. n. 359.)

8. *H. halimifolium* (L.) Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 717; Batt. H. Trab. Fl. de TAlg. (1888) 91. — *Cistus halimifolius* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 524*, Lam. Diet, encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 18; Cav. Icon, et descr. pi. rar. II. (1793) 31 t. 138; Desf. Fl. atlant. I. (1800) 412. — *Helianthemum halimifolium* Willd. Enum. pi. II. (1809) 569; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 4. — *H. lepidotimi*



Fig. 10. j1—*B. Hümmüüüü* *Halimolobos* (L.) Lain. — **A** Habitus. **B** Folium **transversaliter** sectum. ---
 C—*H. Will in i a in lialimifüllini*, (L.) Willd. f. *planifolia* Willk. Bl. LLDg: i' If F u fi Sorens.
 // *l'it's lamiuif folii euro pilis stellati*. *hi* *'il'u stellatue*, // **F** Stamina cum ovario. **G** Calyx.
 // *rilus fasc. ni. itiiis calyda*. [i: on. originar.]

R 892

Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI (1838) 56; Willk. Icon, et descr. pi. II (1856) 65 t. 107. — *Strobon Jialimifolium* Raf. Sylva Tellur. (1838) 132. — Frutex ramosissimus, ramis junioribus et novellis lepidotis, fulvo-canescens. Folia breviter petiolata (exceptis summis sessilibus), adulta 1—4 cm longa, 0,5—1,8 cm lata, ovalia, spathulato-lanceolata vel lanceolata, basi attenuata, plana, rarius margine crispula, obsolete trinervia, juniora utrinque albo-incana, adulta virescentia vel cinerascens, plus minusve lepidota vel saepius supra stellato-tomentosa. Cincinni plus minusve elongati vel abbreviati, saepius numerosi, 2—5-illori; pedicelli sepala subaequant, validi sub flore incrassati; sepala exteriora interioribus dimidio breviora vel ea subaequantia, interiora 0,7—1 cm longa, ovata, acuminata vel obtusiuscula, lepidota, saepius simulque pilis simplicibus vel fasciculatis intermixtis vestita; petala 1,3—1,8 cm longa, aurea, basi nigromaculata vel immaculata; stamina lutea vel purpurascens; ovarium tomentosum. Gapsula sepalis inclusa, circiter 8 mm longa, ovoidea, firma, sublignosa, adpresse puberula; semina olivaceo-brunnea, dense albido-tuberculata.

Südwestliches, iberisches, ligurisch-tyrrhenisches Mittelmeergebiet; in Macchien vorzugsweise in Strandgegenden: Marocco, Algier, Tunis, iberische Halbinsel von der Küste Galiciens längs des Strandes bis Barcelona, besonders häufig aber in den südlicheren Teilen; steigt hier in den Randgebirgen bis gegen 800 m auf, findet in mediterranen Süd-Frankreich die Nordgrenze. Corsica, Sardinien, Sicilien, Italien, hier aber erst von den Maremmen ab südlich, steigt an der Ostküste nördlich bis in die Niederungen von Manfredonia; fehlt dem mittleren Mittelmeergebiet.

f. 1. *planifolium* Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. HL (1880) 717. — *H. lepidotum a. planifolium* Willk. Icon, et descr. pi. II (1856) 66 t. 107. — Folia omnia planifolia, lepidota. Sepala lepidota; pili simplices vel fasciculati deficientes. — Fig. 40 G—H.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Billot, Fl. Gall, et Germ. n. 3328; Kralik, Pl. de Corse n. 482; Reverchon, Pl. de Corse n. 276; Pl. de Sardaigne n. U; Bourgeau, Pl. d'Esp. (1849) n. 47; (1852) n. 1576, n. 1776; Porta et Rigo, It. hisp. IV. (1895) n. 618 ex pte; Welwitsch, It. lusit. (1840) n. 424 c, cont. (1881) n. 44; Balansa, Pl. d'Algér. (1852) n. 458; Fragm. Fl. alg. n. 16; Munby, Pl. alger. n. 40; Willkomm, It. hisp. I. (1844—45) n. 25, n. 43; Schultz, Herb. norm. n. 223, n. 2411; Solcirol, Pl. de Corse n. 728; Soc. dauphin, n. 3328).

f. 2. *crispatum* (Boiss. et Reut.) Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. HL (1880) 717. — // *lepidotum (l. crispatum)* Willk. Icon, et descr. pi. II (1856) 66 t. 107. — *HeUanthemum crispatum* Boiss. et Reut. Diagn. pi. nov. 2. sér. n. 1. (1853) 51. — Folia minora, 1—4,7 cm longa, margine undulata, crispato-denticulata, utrinque incana. Ramuli floriferi elongati. Cincinni pauciflori.

Süd-Spanien: Berge um Algeciras (Boissier et Reuter!).

f. 3. *lasiocalycinum* (Boiss. et Reut.) Gross. — *H. hirsutissimum* Willk. Icon, descr. pi. II (1856) 64 t. 106. — *HeUanthemum lasiocalycinum* Boiss. et Reut. Diagn. pi. nov. 2. sér. n. 1. (1853) 50. — *Helianthemum tolimifolium* var. *lasiocalycinum* Ball, Spic. Fl. marocc. in Jolirn. Linn. Soc. XVI (1878) 344. — Ramuli novelli virgati, pilis longis, patentissimis, simplicibus adpersi, saepius praeterea adpresse stellato-pilosi. Folia utrinque stellato-tomentosa et longe adpresse pilosa, adulta sparse lepidota, cinereo-virentia. Pedicelli cum sepalis praeter indumentum lepidotum pilis longis albis vel flavidis vestita.

Marocco, in der Buschregion des Djebel Kibir (Boissier et Reuter!).

I. i. *multiflorum* (Salzm.) Gross. — // *multiflorum a. macrophyllum* et *(t. microphyllum)* Willk. Icon, et descr. pi. II (1856) 67 t. 108 excl. syn. Lam.! et Pers.! — *HeUanthemum multiflorum* Salzm. ex Dunal, Pet. bouqu. modit. in Mém. Acad. sc. Montpell. I. (1847) 2. — *HeUanthemum halimifolium* var. *multiflorum* Dur. et Schinz, Consp. fl. Afr. I. 2. (1898) 196. — In superiore parte ramosissimum. Ramuli floriferi mimerosi, subfastigiati. Folia utrinque stellato-tomentosa vel lepidota, supra etiam

13548

Acc. 201

simpliciter pilosa. Scapula cum pedicellis grosse lepidola et dense fasciculato-vel stclato-pilosa.

Marocco: sandige Macchien bei Tanger!, Djebel Kibir! (Snizinnnn, Boissier, Webb; Reliq. Marocc. ex herb.-Schousb. n. 4.)

Nota 1. Cl. Willkomm hanc stirpem in Lusitania crescentem reicrt. Specimina lusitanica nunquam vidi. Plantain a cl. Lamarck nomine *Cisti involucrati* imbutam non ad hanc speciem sed ad *Halimium lasianthum* pertinere persuasum habeo.

Nota 2. Cl. Daveau in Cist. du Porlug. (4 886) 67 mentionem facit stirpis hybridae inter *Halimium halimifolium* et *ocymoidem* a cl. Welwitsch in Sierra da Arrabida prope Setubal lectae (Welwitsch n. 4 493). Specimina videre milii non contigit.

9. **H. umbellatum** (L.) Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (4 838) 61; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 52 t. 4 00; Willk. et Lange, Prodr. II. Hisp. III. (1880) 714; Bntt. et Trab. Fl. de l'Alg. (4 888) 94. — *Cistus umbellatus* L. Spec. pi. ed. 4. (4 753) 524; Lain. Diet. encyclopéd. mèlh. bot. II. (4 790) 18. — *Gistus anthurus* Link in Schrad. Xeu. Journ. I. (4 805) 4 4 2. — *Cistus ciliatus* Pourr. ex Nym. Consp. (18 78—82) 72. — *Helianthemum wnhellatum* Mill. Gard. Diet. ed. 8. (4 768) n. 5; DC. Prodr. I. (4 824) 267; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 5; Boiss. Fl. orient. I. (1867) 439. — *Uhcunotis umbellatus* Raf. Sylva Tellur. (1838) 132. — *Heliantlwmutn anthurum* Steud. Nom. ed. 2. (1840) 733. — Fruticulus humilis, mox erectus, mox procumbens, ramis ascendentibus, ramulis partim elongatis, partim abbreviatis, sterilibus valde foliosis. Folia ramorum sterilia sessilia, semiamplexicaulia, basi non connata, lineari-lanceolata vel linearia, 0,8—2,5 cm longa, 1,5—3,5 mm lata, margine revoluta, basi attenuata, uninervia, subtus semper dense stellato-tomentosa, canescentia, supra brevissime pubescentia, interdum pilis longis, sparsis vestita; folia ramorum fertilia superiora bracteiformia, basi valde dilatata, brevia. Gincinni umbelliformes in apice ramorum; sepala sub anthesi 5 mm longa, ovalia; petala 1—4,2 cm longa. Capsula ovoidea, acuminata, puberula; semina tuberculata.

Mitteleuropäisches Gebiet: Nur im südwestlichen Teile* der atlantischen Provinzen, von den Ost-Pyrenäen durch das südwestliche und westliche Frankreich, östlich bis an die Seine und das central-französische Bergland vordringend; weitverbreitet im Mediterrangebiet: Südwestliches, iberisches, mittleres Mediterrangebiet, in Macchien, öfters in Gesellschaft von *Erica arborea* und *Pinus halepensis*: Marocco, Algier, Portugal, Spanien, hier bis gegen 4 300 m aufsteigend; fehlt dem ligurisch-tyrrhenischen Mediterrangebiet, tritt aber im Osten in der Bergregion des Taygetos in Morea und in der subulpinen Region des Libanon wieder auf.

f. 4. *vulgare* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 53 t. 4 00 f. 4 incl. var. b. *riscosum* a. *hispanicum* Willk. l. c. pag. 54. — Planta plus minusve viscida, erectiuscula vel diffusa. Inflorescentia ex cincinno terminali et floribus duobus axillis foliorum superiorum orientibus composita.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art. (Schultz, herb. norm. n. 1028; Rel. Maillean. n. 84 5; Puel et Maille, Herb. d. flor. loc. France n. 77; Magnier, Fl. select. n. 197; Reverchon, Pl. d'Esp. n. 220; Timbal et Marçais, Herb. Gall. auslr. et Pyr. n. 301; Lange, Pl. Eur. auslr. (1851—52) 353; Soc. dauphin, n. 2774, sér. 2. n. 35.)

Nota. Haec forma occurrit raro pefalis rubris vel rubridis [*Helianthemum umbellatum* var. *rubriflorum* A. Chabert in Bull. Soc. bot. France XVIII. (4 874) 196; Rouy et Fouc. Fl. d. France II. (4 895) 281] a cl. Ghabert in Monte Merle prope Fontainebleau inventa.

f. 2. *verticillatum* (Brot.) Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 54 t. 100 f. 2. — *Cistus vertidllatus* Brot. Fl. lusit. II. (4 804) 262. — Planta saepius magis erectiuscula. Inflorescentia e cincinnis compluribus subumbelliiformibus composita.

Marocco, Portugal, vorzugsweise südlich des Tajo; erstreckt sich östlich im Tajo-thale bis Central-Spanien und dem Ebrobassin und vereinzelt noch in Süd- und Central-Frankreich (Welwitsch, It. lus. (4840) n. 428; contin. (4850) n. 36; Magnier,

FL select, n. 2933; Bourgeau, PL. d'Esp. et de Port. (1853) n. 1777; PL. d'Esp. (1863) n. 2402, n. 2403; Daveau, Herb. lus. n. 889.)

f. 3. *syriacum* (Boiss.) Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 54. — *Ilclianthum syriacum* Boiss. Diagnos. pi. or. 1. sér. (1842) 49. — *HeliantJiemum umbellatum* ? *syriacum* Boiss. Fl. orient. I. (1867) 430. — Caespitosum, undique viscidum rarni vermiculariformes, recurvi. Folia plana vix revoluta. Cincinni pauciflori. Flores 1—3 lutei vel albidi.

In der subalpinen Region des Libanon (Blanche, Syr. n. 19; Gaillanlol, Syr. n. 892; Bornmüller, It. syr. (1897) n. 128 et n. 129).

10. **H. libanotis** (L.) Lange, Pugill. (1860 — 65) 285; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. III. (1880) 715. — *Gistus libanotis* L. Spec. pi. ed. 2. (1763) 739; Brot. Fl. lusit. II. (1804) 261. — *Helianthemum libanotis* Willd. Enum. pi. II. (1809) 570; DC. Prodr. I. (1824) 267. — *Helianth&nvwm, rosmarinifolium*, Lag. teste Dunal in DC. Prodr. 1. c. — *H. rosmarinifolium* Spach in Ann. sc. nat. 2. sér. VI. (1836) 366 nomen, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 62; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 55 t. 100. — *Helianthcmum lihanotkum* St. Lag. in Ann. Soc. bot. Lyon. VII. (1880) 124. — Frutex erectus, ramosissimus, raulis partim elongatis, gracilibus, partim abbreviatis, tortuosis, cicatricibus foliorum delapsomm annulatis. Folia sessilia, in ramulis sterilibus congesta, in fioriferis saepius remota, adulta linearia 1—3,5 cm longa, 1,5—3 mm lata, margine revoluta, basi attenuata, uninervia, supra glabra, viridia, nitida, subtus nervo medio excepto incana, juniora concoloria, saepius convoluta. Cincinni 2—3-flori, saepius flores solitarii; pedicelli erecti, sub flore incrassati, sepalis multoties longiores; sepala sub anthesi 6—7 mm longa, ovalia, glabra; petala 1—1,5 cm longa, pallide lutea. Capsula sepalis inclusa, subglobosa, nigrescent, stellato-puberula; semina minutissime foveolata, nigra. — Fig. 1 0 A—B.

Südwestliches und iberisches Mediterrangebiet: Sandige Litoralgebiete, filters in Gesellschaft von *Pinus Pinea*, *Quercus humilis* und *Erica arborea*. Marocco: Liiorale um Tanger; Portugal südlich desTajo; Siidwest-Spanien, im Guadalquivirbecken und um den Golf von Cadiz! (Kersten, Fl. v. Marocco n. 61; Welwitsch, It. lus. (1840) n. 429; Hochstetter, PL Eur. n. 290; Bourgeau, PL. d'Esp. et de Port. (1863) n. 1773 et PL. d'Esp. (1849) n. 49; Willkomm, It. hisp. I. (1845) 448; Srhultz, Herb. norm. n. 1929.)

Sect. 3. Lecheoides Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 269 sub Helianthemo.

Clavis specierum.

- A Caulis cum foliis patule hirsutus vel ciliato-pilosus.
- a. Planta raespitosa; folia linearia, inferiora imbricato-congesta.
Spec, chilensis *M.H.hirsutissimiutt.*
- b. Planta erecta.
- a. Caules oligophylli, folia caulium juveniliuui basi rusulantia, mox caduca, media et superiora pauca, remote allerna, persistentia 12. *ILmrolinianum.*
- J. Caules polyphylli.
- I. Folia caulium juvenilium basi rosulanlia, mox caduca, media et superiora alterna, persistentia, numerosa, approximata. Pedicelli sepalis interioribus duplo vel triplo longiores i:i. *II. braailicnse.*
- If. Folia caulium a basi alterna.. Pedicelli sepalis interioribus breviores 14. *H.ctiihuahuense.*
- M. rMiilis adpresse stellato-tomentosus.
- i. Flores chasmogami et cleistogami subaequaliter pedicellati.

- a. Inflorescentia capitato-congesta. Folia eaulina inferiora approximata 15. // *Coulteri*.
- ft. Inflorescentia laxa.
- I. Caules a basi stricti, inferiore parte non ramosi, superne ramosi, ramis strictis ascendentibus. Pedicelli sepalis subaequilongi, erecti 16. // *Pringlei*.
- II. Gaules a basi angulati, ramosi. Pedicelli sepalis interioribus triplo longiores, patentes 17. // *patens*.
- b. Flores chasmogami longiuscule vel semper longius quam cleistogami pedicellati; cleistogami subsessiles vel brevius pedicellati.
- a. Sepala exteriora minuta, filiformia.
- I. Folia utrinque concoloria. Sepala interiora acuta.
1. Folia lineariformia, adpresse albo-villosa, juniora subargentea 18. // *argenteum*.
2. Folia lanceolata vel ovato-lanceolata utrinque stellato-tomentosa, cinerea 19. // *glomeratum*.
- II. Folia discoloria.
1. Sepala interiora omnino obtusa, vel uno latere breviter mucronulata altero obtusa. Pedicelli validi.
- * Alabastra ellipsoidea vel globosa. Sepala interiora obtusissima 20. // *Nashi*.
- ** Alabastra ovata, apice rostrato-attenuata. Sepala interiora uno latere breviter mucronulata, altero
- obtusa 21. // *arenicola*.
2. Sepala interiora acuta. Pedicelli florum chasmogamorum filiformes 22. // *rosmarinifolium*.
- ff. Sepala exteriora linearia, interioribus paulo minora vel ea longitudine aequantia.
- I. Sepala exteriora apice obtusa, interiora longe albo-villosa 23. // *corymbosum*.
- II. Sepala exteriora acuminata.
1. Flores chasmogami, in apice ramorum in cincinnis 2 — 6-floris, a ramis lateralibus non superato. Flores cleistogami subsessiles in cincinnis glomeruliformibus. Planta canescens 24. // *H. ma jus*.
2. Flores chasmogami in ramis solitarii, ab iis superato, cleistogami in cincinnis paucifloris (2 — 3) apice ramorum vel in foliorum axillis. Planta virescens 25. // *canadense*.
- Species quoad affinitatem dubia 26. // *georgiense*.

H. H. hirsutissimum (C. Presl) Gross. — *Helianthemum hirsutissimum* C. Presl, Rel. Haenk. II. (1831—35) 95; Gay, Fl. chilena I. (1845) 203; Reiche, Fl. de Chile I. (1896) 136. — Nanuni, caespitosum, in omnibus partibus grosse denseque hirsutum. Folia lineari-lanceolata vel lineari-oblonga, subcarnosa, integerrima, 0,8—1,2 cm longa, sensim in petiolum attenuata, hirsutissima, infima imbricato-congesta. Cincinni racemiformes in apice ramulorum, 2—3-flori; pedicelli sepalis subaequilongi vel paulo longiores; sepala hirsutissima, exteriora linearia, circiter 2 mm longa, interiora late ovata, acuta vel acuminata, 5—6 mm longa; petala fiava, sepalis longiora; flores cleistogami apetalii, chasmogamis paulo minores. Capsula sepalis inclusa, glaberrima; semina ignota. Cordilleras von Chile (Haenke!), ohne nähere Angabe des Standortes.

12. **H. carolinianum** (Walt.) Gross. — *Cistus carolinianus* Walt. Fl. carol. (1788) 151; Vent. Descr. pi. uoiv. Jard. Cels. (1800) t. 74. — *Helianthemum carolinianum* Michx. Fl. bor.-amer. I. (1803) 307; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 99; Torr.

et Gray, Fl. North Amer. I. (4 838) 152; Chapman, Fl. South Un. Stal. ed. \. (1884) 35; Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. I. (1895—97) 190. — **Orocantitemum carolinianum* Spach, Hist. nat. vég. Phancr. VI. (4 838) 97. — Erectum, 15—25 cm altum, caulibus herbaceis, nitidis, pilis fasciculatis, albis, patulis obsitis, juvenilibus basi rosulam foliorum gerentibus, in media et superiore parte laxe foliatis, oligophyllis. Folia breviter et crasse petiolata, obovata vel oblonga, apice acutiuscula, rarius obtusa, margine fasciculato-pilosa, adulta utrinque viridia, juniora saepius tomentoso-canescens, supra sparse fasciculato-pilosa, subtus densius stellato-pilosa, 2—4 cm longa, 4—2 cm lata. Cincinni valde laxiflori; flores chasmogami et cleistogami aequaliter graciliter longeque pedicellati; pedicelli cum sepalis longe albo-villosi. in statu fructifero sepalis interioribus duplo longiores; sepala florum chasmogamorum exteriora linearia, acuta, interioribus dimidio breviora, interiora ovato-lanceolata, acuminata, sub anthesi 1 cm, fructifera 4,2—1,5 cm longa; petala flava, sepalis interioribus duplo longiora; flores cleistogami chasmogamis dimidio minores, multo rariores quam illi. Capsula ovata, apice triquetra, glabra, chasmogama 4—1,3 cm longa, cleistogama rarius 7 mm longa; semina nigrescentia, minutissima tuberculata.

Atlantisches Nord-Amerika: Im nördlichen Provinz der südlichen Staaten von Nord-Carolina bis Florida und von hier am Litoral der südlichen Staaten bis in das südliche Texas bei Houston (Lindheimer!) in lichten Coniferengehölzen auf Sandboden. (Gurtiss, N.-Amer. Pl. n. 225; Nash, Pl. Centr. Florid. II. KieS: Drinmimiifl. New Orleans n. 25; E. Hall, PL lex. n. 28; Herb. Tracy II. 6813.)

4 3. H. brasiliense (Lam.) Gross. — *Cistus brasiliensis* Lam. Diet, encyclopéd. 1)0t. méth. II. (4 790) 23. — *Cistus alternifolius* Vahl, Symb. bot. I. (4 790) 38. — *Helianthemum brasiliense* Pers. Synops. II. (4 807) 77; DC. Prodr. I. (1824) 269; Sweet, Cistin. (4825—30) t. 43; Mart. Fl. brasil. XIII. 4. (4846—72) 520 t. 404. — *Helianthemum polygalacfolium* Sweet, Gistin. (4 825—30) 4 1 t. 4 1. — *Hudsonia australis* Spreng. Syst. veget. II. (1825) 452. — • *Crocantitemum brasiliense* Spach, Hist. nat. vég. Phancr. VI. (1838) 96. — Caules erecti, 40—30 cm alti, patule albo-villosi, basi rosula foliorum mox caducorum praediti, adulti in parte inferiore glabrescentes. Folia gradatim paulo decrescentia, inferiora 1—3 cm longa, 0,2—4 cm lata, elliptica, apice et basi acuta, stellato-tomentosa, saepius longe albo-villosissima, obscure viridia. Cincinni laxissimi; flores longe pedicellati; pedicelli illoferi sepalis duplo, fructiferi triplo longiores; sepala exteriora lineari-lanceolata, acuta, in statu florifero interioribus paulo, in fructifero dimidio circiter breviora, interiora ovato-lanceolata, acuminata, florifera 0,7—1 cm, fructifera 0,5—4,2 cm longa, albo-villosissima vel pilis albis depauperata, stellato-tomentosa; petala lutea vel ex albo et luteo variegata; flores apetalis chasmogamis paulo minores. Capsula sepalis interioribus tripliciter brevior, ovata, triquetra, glabra; semina parva, nigrescentia, subpruinosa.

f. 4. *latifolium* (Eichl.) Gross. — *Helianthemum Or/wHense* var. *latifolium* Eichl. in Fl. brasil. XIII. 4. (1846—72) 520 t. 404 f. 4. — Planta in omnibus partibus longe patuleque albo-hirsuta. Folia inferiora et media persistentia.

f. 2. *angustifolium* (Eichl.) Gross. — *Helianthemum brasiliense* var. *angustifolium* Eichl. in Fl. brasil. XIII. \. (4846—72) 520 t. 404 f. 2. — Planta pilis patulis plus minusve depauperata. Folia inferiora et media caduca, superiora minuta, persistentia. Habitus spartioideus.

Östliches extratropisches Süd-Amerika: Süd-Brasilien, Uruguay und Argentinien bis etwa 40° südl. Breite (St. Hilaire!, Commerson!, Soledad T-nr^ntK, FL entrian. n. 1124 et n. 4667; et Herb. americ. n. 566).

4 4. H. chihuahuense (Wats.) Gross. — *Helianthemum chihuahuense* Wats, in Proc. Amer. Acad. XXIII. (4 888) 268. — *Cistus ciliaris* Moq., in sched. — Laxe virgatum, ramis procumbentibus, apice ascendentibus vel arcuato-erectis. Folia caulina ovali-lanceolata vel spatulato-lanceolata, apice acuta, obscure virentia vel glaucescentia, 4—2 cm longa, 2—4 mm lata, longe albo-ciliato-pilosa; folia ramorum axillarium multo

minora, i'asciculata, dense stellato-tomentosa, glaucescentia, piljs longis, albis, depauperata. Inflorescentiae in caule primario in cincinnis breviter pedicellatis saepius glomeruliformes vel capitato-congestae, rarius paulo elongatae subracemiformes, in ramis lateralibus pauciflori vel 2—1-flori; flores chasmogami et cleistogami subaequaliter pedicellati; pedicelli sepalis interioribus semper breviores; florum chasmogamorum sepala exteriora linearia, interioribus dimidio breviora, interiora ovata, acuminata vel mucronata, stellato-puberula et longe albo-pilosa, fructifera 6 mm longa; petala lutea, sepalis duplo longiora; sepala interiora florum cleistogamorum 2,5—3 mm longa. Capsula glabra, ovata, apice triquetra, chasmogama 5 mm, cleistogama 2,5—3 mm longa; semina ferrugineo-fusca, subpuberula.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Provinz des mexicanischen Hochlandes, in lichten Coniferenwäldern am FuBe der Sierra Madre im Staate Chihuahua (Pringle, PL mex. n. 4187).

15. *H. Coulteri* (Wats.) Gross. — *Hdianthemum Goulteri* Wats, in Proc. Am. Acad. XVII (1881—82) 323. — *Gistiis eanadtnsis* Moç. in sched. — Humile, 10—20 cm altum; caules subsimplices, parum ramosi, in superiore parte stellato- et simpliciter pubescentes, dense foliati. Folia breviter petiolata, elliptica vel lineari-elliptica, utrinque acuta vel apice obtusiuscula, mucronata, 1,5—3,5 cm longa, 0,4—1,4 cm lata, supra sordide virentia, pilis stellatis minoribus hirta, subtus pilis stellatis majoribus tomentosoincana, crasse nervosa. Cincinni capitato-congesti, multiflori (8—10), rarius pauciflori (2—5); pedicelli fructiferi sepalis subaequilongi vel paulo sed nunquam duplo longiores; calyces chasmogami cleistogamis etiam in statu fructifero duplo circiter majores; sepala exteriora in floribus chasmogamis lanceolata, acuta, interioribus multo minora quartam vel tertiam partem longitudinis eorum attingentia, interiora late ovata, uno latere obtusissima, altero latere mucronata, omnia purpurascencia, stellato-tomentosa et sparse albo-pilosa, florifera 5—7 mm, fructifera 7—9 mm longa; petala sepalis interioribus duplo longiora, pallide lutea vel pallide crocea. Capsula glabra, sepalis inclusa; semina fusca, laevia.

Mittelamerikanisches Xerophyten-Gebiet; in der Provinz des mexicanischen Hochlandes, in den Staaten San Luis Potosi und Mexiko; hier auf grasigen Gipfeln der Sierra de las Cruces, in Höhe von etwa 3000 m (Schaffner, PL mex. n. 608; Pringle, PL mex. n. 6672; Kerber, PL mex. n. 271 ex pte., gemischt mit *H. ghmrratum* Ehrenberg Mex. n. 278).

16. *H. Pringlei* (Wats.) Gross. — *Helianthemum Pringlei* Wats, in Proc. Amcr. Acad. XXIII. (1888) 268. — Erectum, 30—50 cm altum; caules stricti, basi simplices in media et superiore parte ramis tenuibus, strictiusculis, erectis praediti, canescentes vel rubentes, adpresse tomentosi. Folia lanceolata vel spatulata, basi et apice acuta, utrinque dense stellato-tomentosa, sordide vel cinereo-virescentia, 1,2—2,5 cm longa, 2,5—5 mm lata, breviter petiolata. Cincinni valde laxi, 2—8-flori; flores saepius solitarii; pedicelli sepalis floriferis et fructiferis subaequilongi; florum chasmogamorum sepala exteriora filiformia, linearia, interioribus dimidio breviora, interiora purpurascencia, ovalia, apice uno latere late purpureo-scariosa, subdenticulata, altero latere mucronata, florifera 6 mm longa, fructifera 7—8 mm longa; petala sepalis interioribus duplo longiora, flava; flores cleistogami chasmogamis dimidio minores. Capsula ovata, basi subinflata, apice acuta, triquetra, nitida, chasmogama 7 mm, cleistogama 3—5 mm longa; semina ferruginea, laevia.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: in der Provinz des mexicanischen Hochlandes im Staat Chihuahua, in lichten Coniferenwäldern am FuBe der Sierra Madre, auf Sandboden (Pringle, PL mex. n. 1186, 1567) und Guatemala, Dept. Quezaltenango und Huchuetenango (Gaec. et Ed. Seler, PL mex. et cent. amcr. n. 2905 et n. 3286).

17. *H. patens* (Hemsley) Gross. — *Helianthemum patens* Hemsley, Diagn. Bot. nov. mex. et centr.-amer. II. (1879) 20; Biolog. centr.-amer. Bot. I. (1879—88) 48. —

Suffruticulus humilis, 8—20 cm altus, jam a basi ramosus, ramis leniibus, reclis, diffusopatentibus, in partibus junioribus densiuscule stellato-pilosis, sordide virentibus, adultis glabrescentibus, fusco-corticatis. Folia ramis adpressa, elliptica vel ovato-lanceolata vel oblonga, apice et basi acuta, 0,7—4,2 cm longa, 2—4 mm lata, sordide virentia, utrinque stellato-pubescentia et pilis majoribus albis, fasciculatis, adspersa, brevissime petiolata, subsessilia. Cincinni valde laxi, 2—5¹ flori; flores saepius etiam solitarii; pedicelli graciles, patentissimi, floriferi sepalis interioribus duplo, fructiferi usque triplo longiores; sepala florum chasmogamorum exteriora filiformia, interioribus dimidio breviora, interiora ovalia, mucronata, altero margine late scariosa, dense stellato-tomentosa et sparse fasciculato-pilosa, florifera 5 mm longa, fructifera paulo longiora; petala crocea, sepalis duplo longiora, nonnulla saepius inaequaliter biloba; flores cleistogami chasmogamis dimidio vel paulo minores. Gypsula ovata, apice triquetra, glabra, sepalis paulo brevior; semina atro-fusca, sublaevia, minutissime punctata.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: in der Provinz des mexikanischen Hochlandes, San Luis Potosi, auf den Montes de San Rafael bis gegen 2700 m Höhe (Schaffner, Pl. mex. n. 498 et 605; Parry et Palmer centr. mex. Pl. n. 30; Schumann Mex. n. 347).

48. **H. argenteum** (Hemsley) Gross. — *Helianthemum argenteum* Hemsley, Diagn. pi. nov. mex. et centr.-amer. II. (4879) 20; Biolog. centr.-amer. I. (1879—88) 47. — Suffruticulus humilis, tortuoso-ramosus, in partibus junioribus argenteo-villosus. Folia conferta, crassiuscula, acuta 0,5—1 cm longa, 4—1,5 mm lata, utrinque albo-pilosa, subaristata. Cincinni saepius ex uno flore chasmogamo et paucis (2—3) cleistogamis compositi, laxissimi vel flores chasmogami et cleistogami confertiusculi in cincinnis 2—6-floro; flores chasmogami pedicello 1—4,5 cm longo suffulti, pedicelli florum cleistogamorum breves, vulgo sepalis breviores; sepala exteriora florum chasmogamorum anguste linearia, acuta, interioribus triente breviora; interiora ovali-lanceolata, acuminata, sub anthesi 3 mm, demum 5 mm longa, longe albo-villosa; petala flava, sepalis interioribus duplo circiter longiora, nonnulla saepius inaequaliter biloba; sepala exteriora florum cleistogamorum interioribus dimidio breviora, interiora primo valde contorta, demum 2,3 mm longa, ovalia, acuminata. Capsula chasmogama 4 mm, cleistogama 2,5 mm longa, ovato-acuminata, glaberrima, nitida; semina luteo-brunnea, albo-tuberculifera-pilosa.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: in der Provinz des mexikanischen Hochlandes: San Luis Potosi, auf Bergen (Schaffner, Pl. mex. n. 500; Parry et Palmer, Centr. mex. Pl. n. 29).

19. **H. glomeratum**. (Lag.) Gross. — *Helianthemum glomeratum* Lag. in DC. l'rudr. I. (1824) 269; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 440 (forma omnino cleistogama). — *Trichastrophyllum hyssopifolium* Link in Jahrb. d. Gwk. I. 3. (4820⁶⁹). — *Helianthemum astylum* Dunal in DC. Prodr. I. (4824) 284. — *Helianthemum obcordatum* Dunal l. c. — *Taeniostemma micranthum* Spach in Hook. Comp. Bot. Magaz. II. (4836) 289; Hist. nat. vég. Phanér. VI. (4838) 406 (forma omnino cleistogama). — *Heteromeris mexicana* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (4838) 404 (forma chasmogama). — *Gistus glomeratus* Lag. Gen. et spec. (4846) 46. — *Gistus obcordatus* Moç. in sched. — *Gistus flexuosus* in herb. Link. — *Lechca mexicana* in Herb. Kunth. — Caules subsimplices vel superne furcato-ramosi, subdichotomi, breviter stellato-tomentosi, cinerei vel flavescentes. Folia breviter petiolata, lanceolato-oblonga vel spatulato-lanceolata, 4—2,5 cm longa, 0,3—0,9 cm lata, utrinque canescentia, stellato-tomentosa. Cincinni aut omnino chasmogami subumbelliformes, 3—8-flori, floribus longe (2—2,5 cm) pedicellatis, aut ex floribus chasmogamis et cleistogamis mixti, laxissimi, ex uno vel duobus floribus chasmogamis longe pedicellatis et duobus vel tribus floribus cleistogamis brevissime pedicellatis compositi (var. *laxiflorum* Wats, in coll. Pringle), aut omnino cleistogami, glomeruliformes, 3—8-flori; sepala exteriora florum chasmogamorum linearia, interioribus dimidio breviora, interiora ovalia, acuminata, dense stellato-tomentosa, cana, fructifera 7—8 mm longa; petala flava, sepalis interioribus duplo longiora; sepala florum

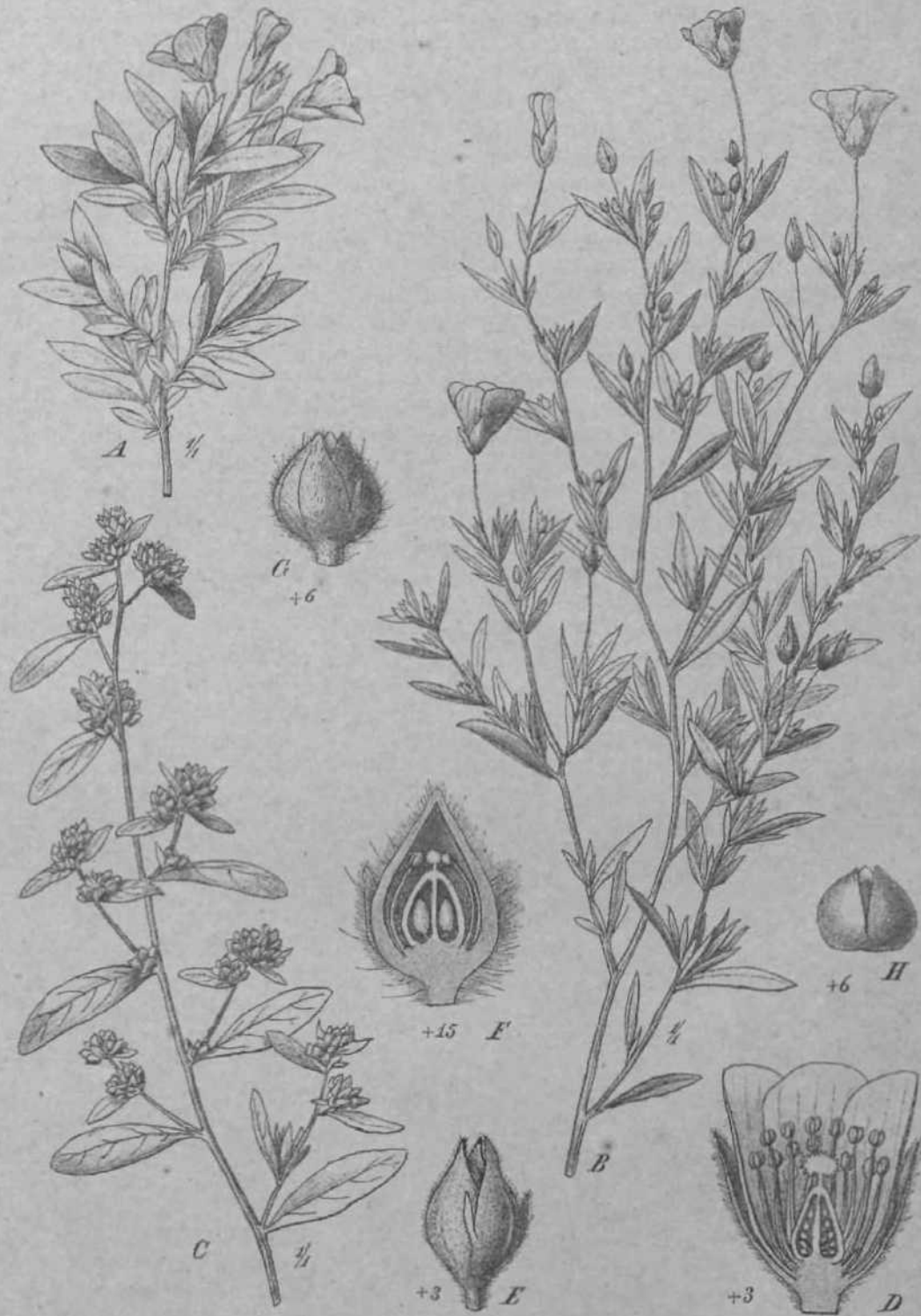


Fig. H. *Salimium glomeratum* (L. Hg.) Gross. **J1** Pars nunuli formae omnino chasmogamae. **B** Forma chastnogatno-cleistogamum (var. *faxiflorum* Wats.). **C** Forma omnino cleistogama. **D** Flos chasmogamus, longitudinaliter sectus. **E** Flos cleistogamus, longitudinaliter sectus. **F** Flos cleistogamus, longitudinaliter sectus. **G** Flos cleistogamus, longitudinaliter sectus. **H** Flos cleistogamus, longitudinaliter sectus. [Icon, original.]

cleislogamorum exteriora 0,5 mm longa, interiora 1—1,5 mm longa, cano-tomentosa et breviter albo-pilosa. Gapsula chasmogama 6 mm, cleistogama 2 mm longa, glaberrima; semina brunnea, nitida. — Fig. 11.

Mittclamerikanisches Xerophytengebiet: in der Provinz des mexikanischen Hochlandes, im Süden bis in die Gebirge von Guatemala (Dép. Quiché in Höhe von 1500 m) reichend (Ehrenberg, Mex. n. 11-84; Schiede, Mex. n. 490; Aschenborn, Mex. n. 91; Schmitz, Mex. n. 414; Hartweg, Mex. n. 274; Andrieux, Pl. mex. n. 528; Galeotti, Mex. n. 7151; Bourgeau, Comm. scientif. Mex. n. 695 et 696; Schaffner, Pl. mex. n. 31 et n. 157 et n. 494 et n. 734; Palmer, Pl. of Mex. n. 782; Donnell-Smith, Pl. guatem. n. 3040; Pringle, Pl. mex. n. 300 et 2361; Schumann, Mex. n. 316; Ghiesbreght, Pl. austr. mex. n. 629; Kerber, Pl. mex. n. 271 ex pte., gemischt mit *H. Coulteri* Caec. et Ed. Seler, Pl. mex. et centr.-Amer. n. 1508; n. 1600; n. 2086; n. 2242).

20i **H. Nashii** (Britton) Gross. — *Helianthemum Nashii* Britton in Bull. Torr. Bot. Club XXII. (1895) 147; Gray, Synopt. Fl. North. Amer. I. 1. (1895—97) 190. — Minus diffusum, rami strictiusculi, saepius abbreviati, juniores cano-tomentosi. Folia breviter petiolata, lanceolata, apice et basi acuta, 1,3—3 cm longa, 3—4^v mm lata, utrinque canescentia, margine parum revoluta. Cincinni numerosi, in axillis foliorum superiorum inflorescentiam thyrsiformem formantes; cincinni singuli 2—6-flori; flores chasmogami saepius solitarii; alabastra ellipsoidea vel globosa; flores graciliter pedicellati; pedicelli sub anthesi sepalis interioribus subaequilongi, fructiferi duplo circiter longiores; sepala exteriora florum chasmogamorum lineari-lanceolata, acuta, interioribus dimidio circiter breviora, interiora ovata, obtusissima, ilorifera 6 mm longa; petala flava sepalis sesquilonga; sepala interiora florum cleistogamorum fructifera 4—5 mm longa, extus pulverulento-tomentosa. Capsula globosa, chasmogama 5 mm, cleistogama 3—h mm longa, nitida, sparse pilosa; semina atropurpurea, minutissime tuberculata.

Atlantisches Nord-Amerika: in der immergrünen Provinz der südatlantischen Staaten; Central-Florida bei Eustis auf trockenem Sand unter Buschwerk (Nash, Pl. of Centr. Flor. n. 815).

21. **H. arenicola** (Chapm.) Gross. — *Ildicuitlium urcnkola* Chapm. Fl. of South. Un. Stat. cd. 1. (1884) 35; Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. 1. (1895) 190. — *Helianthemum canadense* var. *obtusum* Wood, Classbook (1860) 246. — Rami arcuato-diffusi, juniores cano-tomentosi et villosi. Folia breviter petiolata, obovata vel lanceolata, basi semper obtusa, apice obtusiuscula vel acutiuscula, 1,3—2,5 cm longa, 4—8 mm lata, margine parum revoluta, supra sordide virentia vel cinerascens, stellato-imbescens, subtus densissime cano- vel subferrugineo-tomentosa. Flores solitarii vel in cincinnis terminalibus, umbelliformibus, paucifloris (3—7); alabastra ovata, apice rostrato-attenuata; pedicelli crassiusculi, in statu florifero sepalis interioribus sesquilongi; florum chasmogamorum sepala exteriora linearia, tertiam circiter partem longitudinis interiorum attingentia, interiora ovato-lanceolata, apice late uno late scariosa, obtusa, altero mucronulata, extus stellato-tomentosa et albo-pilosa, intus glabra atro-purpurea, florifera 7 mm, fructifera 9 mm longa; petala sepalis paulo longiora, flava; flores cleistogami chasmogamis conformia, dimidio minora. Capsula sepalis paulo brevior, ovata, glabra, chasmogama 8 mm, cleistogama 4 mm longa; semina brunnea, minute tuberculata.

Atlantisches Nord-Amerika: am Litorale der südatlantischen Staaten von West-Florida bis Mississippi, auf Fließsand (Curtiss, N. Am. Pl. n. 226).

22. **H. rosmarinifolium** (Pursh) Gross. — *Helianthemum rosmarinifolium* Pursh, Fl. Amer. sept. II. (1814) 364 ex autops. spec. orig. in herb. Enslin! — *Anthelis podanisia* Raf. in New Fl. and Bot. III. (1836) 30. — *Helianthemum eajritatum* Nutt. in Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1838—40) 151; Engelm. et Gray in Bost. Journ. Nat. hist. V. (1847) 212; Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. 1. (1895—97) 190. — *Helianthemum jolifolium* Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1838—40) 151. — *Heteromeris polifolia* Spach in Hook. Comp. Bot. Magaz. H. (1836) 291; Hist. nat.

vég. Phanér. VI. (1838) 101. — Caules stricti, tenues, saepius in axillis foliorum ramulos breves cincinno terminatos gerentes. Folia spathulato-lineararia, sensirn in petioRim attenuata, 1,5—4 cm longa, 2—7 mm lala, margine parum revoluta, supra obscure viridia, stellato-pilosa, subtus dense cano-t-omentosa. Cincinni in a pice ramulorum numerosorum glomeruliformes, ex uno flore chasmogarno, pedicello 1,5—2 cm longo suffulto, et 5—10 deistogamis brevissime pedicellatis compositi vel omnino cleistogami; florum chasm o-gamorum sepala exteriora lineararia, intcioribus multo minora, interiora ovali-lanceolata, ncuinata, sub anlhesi circiter 3 mm longa, breviter villosa et stellato-tomentosa; petala sepalis triplo longiora; florum cleistogamorum sepala exteriora minima, interiora ovala, apice acuta, 1—1,5 mm longa, breviter villosa et stellato-tomentella. Gupsula chasmogama sepalis subaequilonga, ovata, apice acuLa, glaberrima, nitida, cleistogama globosa; semina atro-brunnea, laevia. — Fig. 9-E7—K.

Mittclamerikanisches Xerophyten-Gebiet: Texas, auf Sandboden, findet sich vereinzelt noch im südlichen Arcansas (Lindheimer, Fl. tex. fasc. I. n. 15; Curtiss, N. Am. PL n. 228; Reverr.hon, PL tex. n. 34; M.itthes, N. Am. pi. n. 344; Drummond, Tex. n. 20; Berlandier, Tex. n. 1551).

23. *H. corymbosum* (Michx.) Gross. — *Heliantli&imim corymbosum* Michx. Fl. bor.-amer. I. (1803) 307; Torr. et Gray, Fl. of North Amer. I. (1838—40) 151; Cham. FL South. Un. Stat. (1884) 35; Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. 1895—97} 190. — *Heteromeris cymosa* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 103. — *Cistus eorymbosus* Poir. in Lam. Encyclopéd. méth. bot. Suppl. II. (1811) 272. — Caules tenues, basi lignescentes, virgati, 20—40 cm longi, strictiusculi vel procumbentes. Folia ovalia vel oblongo-lanccolata, 1,2—4 cm longa, 0,3—1 cm lata, supra viridi-canescencia, subtus stellato-tomentosa, cinerea. Cincinni capitato-corymbosi, ex paucis vel uno flore chasmogamo, pedicello 1,5—2,5 longo suffultis et numerosis cleistogamis brevissime pedicellatis, glomeratis compositi vel omnino cleistogami, saepius flores chasmogami sub-solitarii; sepala exteriora florum chasmogamorum lineararia, spathulata, apice obtusissima interiora longitudine fere aequiantia, interiori'a ovata, acuminata, sub anlhesi 0,5 cm, fructifera 0,8 cm longa, exlus breviter stellato-tomentosa et longe albo-villosa; petala flava, sepalis interioribus duplo vel triplo longiora; flores cleistogami minores, sepala exteriora spalhulato-lineararia vel lineararia, interioribus dimidio breviora, interiora ovata, acuminata, 2—3 mm longa, longe albo-villosa. Capsula chasmogama 6 mm longa, cleistogama 2,5 mm, glabriuscula; semina ferruginea, laevia.

Atlantisches Nord-Amerika: immergrüne Provinz der südatlantischen Staaten von Carolina bis in das mittlere Florida, an der Kuste auf Sand (Rugel, Florida n. 45; Nash, PL of centr. Flor. n. 137; Curtiss, N. Am. PL n. 227 et Sec. distr. PL of South. Un. Slat. n. 4601; Herb. Tracy n. 6812).

24. *H. majus* (L.) Gross. — *Lecliea major* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 90. — *Helianthe?num majus* Britt. Stern et Poggenb. in Torrey Club Prelim. Cat. New Jers. (1888) 6 excl. syn. Michx.; Bicknell in Bull. Torr. Bot. Club XXI. (1894) 257; Gray, Synopt. FL North Amer. I. 1. (1895—9¹?) 190. — *Hclianthemuni corymboswm* Pursh, FL Am. sept. II. (1814) 364. — *Helianthemum cmiadense* auct. ex pte. — *HdiatirtJicum canadense* var. *Walkeræ* Evans, Bot. Gaz. XV. (1890) 211. — Caulis strictus, rami laterales abbreviati, strictiusculi, inflorescentia terminati. Folia breviter petiolata, oblongo-lineararia vel lanceolata, 1,5—3 cm longa, 0,3—1 cm lata, supra viridi-canescencia, subtus tomentoso-incana. Flores chasmogami (2—6) in cincinno racemiformi apice ramorum, longe pedicellati; pedicelli sepalis interioribus duplo vel triplo longiores, graciles; sepala exteriora lineararia, interioribus sub anthesi paulo breviora, interiora ovato-lanccolata, acuta, florifera 0,5, fructifera 0,8 cm longa, stellato-tomentosa el hreviter albo-pilosa; petala flava, sepalis interioribus duplo circiter majora; flores cleistogami parvi, in cincinnis glomeruliformibus subsessiles; sepala exteriora lineararia, valde ininuta, interiora in statu fructifero 1—1,5 mm longa, ovata, stellato-tomentosa, canescencia. Capsula rhasmogama glabra, sepalis brevior," 6 mm longa, cleistogama 1—1,3 mm longa; semina ntro-brunnea, nitida, minute tuberculata.

Atlantisches Nord-Amerika und im nördlichen Teile des mittelamerikanischen Sterophyten-Gebietes: in der Seen- und der Prairienprovinz, dringt im Süden bis in das mittlere Texas vor; vereinzelt noch in den südatlantischen Staaten: Alabama (Mohr). (Riehl, Missouri n. 354; E. Hall, PL tex. n. 21; Fernald, Maine Fl. n. 336; Drummond, Tex. n. 21).

25. *H. canadense* (L.) Gross. — *Cistus canadensis* L. Spec. pi. ed. 1. (4753) ÖZG. — *Helianthemum canadense* Michx. Fl. bor.-amer. I. (1803) 308; Pursh, Fl. Am. sept. II. (1814) 363; Gray, Gen. illustr. I. (1849) 204 t. 87; Sprague et Goodale Wild. Flow. t. 29; Gray, Man. Bot. North Un. Stat. ed. VI. (1890) 76; Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. I. (1895—97) 190. — ?*Helianthemum ramuliflorum* Michx. Fl. bor.-amer. I. (1803) 307. — ?*Anthesis arenaria* Raf. in New Fl. and Bot. III. (1836) 31. — *Heteromeris canadensis* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 99. — Caules graciles, in inferiore parte stricti, vix ramosi, superne laxe ramosi, rami saepius subfurcato-ramosi, elongati vel saepius et praecipue in speciebus cleistogamis subsimplices, abbreviati. Folia breviter petiolata, lanceolata vel elliptica, oblonga vel oblongo-linearia, 1—3 cm longa, 2—8 mm lata, acutiuscula, supra viridia, stellato-pilosa, subtus tomentosa, viridi-glaucula. Flores chasmogami in ramorum furcis vel solitarii in ramis foliatis ab iis superati; pedicelli sepalis interioribus semper longiores, saepius duplo longiores; sepala exteriora lineari-lanceolata, acuta, interioribus triente breviora, interiora ovata, acuminata, sparse simpliciter et stellato-pilosa, sub anthesi 0,5—0,7 cm, fructifera 0,8—1 cm longa; petala sepalis interioribus duplo vel triplo longiora, flava; flores cleistogami in cincinnis paucifloris (2—3) apice ramorum vel in axillis foliorum, breviter pedicellati; sepala exteriora linearia, valde minuta, interiora ovata, fructifera circiter 1,5—2,5 mm longa, dense stellato-pulverulento-tomentosa. Capsula ferruginea, glabra, ovata, apice triquetra, chasmogama 5 mm, cleistogama 1,5—2,5 mm longa; semina atro-brunnea, subnitida, minute tuberculata.

Atlantisches Nord-Amerika: in der Seenprovinz von Maine bis Nord-Garolina, überschreitet nach Westen den Mississippi nicht, dringt aber in die nördliche Zone der Prairienprovinz vor; an trockenen sandigen Plätzen (Krebs, Pl. ohioens. n. 362; Jowa Staate Coll. Pl. of Jowa n. 2595; Biltmoore, Herb. n. 1217^b; Kearney, Pl. of South Kentucky n. 220 sub. nom. *Helianth. major.*; Heller, Pl. south. Virg. n. 917 sub eod. nom.; Norton, Pl. of Kansas n. 29).

Species quoad affinitatem mihi dubia.

26. *H. georgianum* (Chapm.) Gross. — *Helianthemum georgianum* Chapm. Fl. South. Un. Stat. ed. 3. (1897) 36. — „Tomentose; stem 6'—9' high, much branched from near the base; leaves lanceolate, flat, or the margins slightly revolute, 6"—9" long; flowers all single and opposite the leaves, or the uppermost racemose, the slender pedicels 2—3 times as long as the calyx; petals 3"—4" long."

Atlantisches Nord-Amerika: immergrüne Provinz der südatlantischen Staaten, Georgien; Gras- und Weideplätze (nach Chapman 1. c).

Nota. Ex descriptione satis brevi non clucet *H. georgianum* specijni novum esse. Adin-
de, minima a cl. Mohr in Mobile (Alabama) lecta, quae a cl. Chapman ad *H. georgianum*
referuntur, quoad a me visa, formae magis ramosae, omnino chasmogamae *H. majoris* esse
videntur. At *H. georgianum* ad formam omnino chasmogamam *H. Nashii* pertinere potest
quae species anno 1895 descripta in Fl. South. Un. Stat. ed. 3. (1897) omnino deest. Cl. Chap-
man in opere suo synonyma neglexit, qua de causa decernere nequeo, utrum *H. georgianum*
speciem jam notam pertineat, an speciem novam sistat.

Species mihi ignota.

Helianthemum nutans T. S. Brandegees in Proc. Calif. Acad. ser. II. (1889) 129. —
Californien.

Nota. Genus *Helianthemum* in America deest. Species hic citata verisimiliter ad genus *Halimium* spectat et fortasse formam *Halimii scoparii* citat potius quam speciem propriam. In Gray, Synopt. FJ. of North America non enumerator.

3. Tuberaria*) (Dunal) Spach.

Tuberaria Spach in Ann. sc. nat. 2. sér. VI. (1838) 364; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 69. — *Helianthemum* sect. *Tuberaria* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 270. — *Helianthemum* Tourn. Inst. (1700) 248 et auct. plurim. ex pte. — *Gistus* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) ex pte. — *Xolanthes* Raf. Sylva Tellur. (1838) 132 ex pto. — *Helianthemum* St. Lag. in Ann. Soc. bot. Lyon VII. (1880) 127 ex pte.

Sepala 5, exteriora minora quam interiora vel interiora involucentia, iis multo majora, omnia saepius post anthesin valde accrescentia. Petala 5. Stamina numerosa, omnia fertilia. Ovarium incomplete trilobum; placentae multiovulatae; funiculi resupinati, media parte inflato-incrassati; stylus brevis, erectus, obconicus aut nullus; stigma hemisphaericum, basi, subtrilobum. Semina raphi destituta. Embryo subperiphericus, triangulariter flexus vel curvatus, non circinnatus, cotyledonibus geniculatis. — Herbae perennes vel annuae. Folia basalia rosulantia, exstipulata, superiora stipulata vel exstipulata, omnia trinervia. Flores in cincinnos dispositi.

Spec. 12. Reg. mediterr., Europa media.

Conspectus sectionum generis Tuberariae.

- A. Plantae perennes, rhizomate crasso, lignoso praeditae. Folia basalia petiolata, caulinis multo longiora et latiora, caulina bractaeformia, omnia exstipulata. Pedicelli sub flore valde incrassati. Flores speciosi. Ovarium substipulatum. Stylus brevis, obconicus. Embryo triangularis. Sect. 1. Eutuberaria Willk.
- B. Plantae annuae. Folia versus apicem caulis sensim decrescentia vel caulina majora quam basalia, superiora omnia stipulata. Cincinni juveniles valde scorpioides. Flores mediocres vel parvi. Ovarium sessile. Stylus nullus. Embryo multivulvatus Soot. 2. Scorpioides Willk.

Sect. 1. Eutuberaria Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 69.

Claritas specierum.

- A. Folia subtus incano- vel sericeo-tomentosa; petala immixta 1. *T. melastomatifolia*.
B. Folia subtus fasciculato-pilosa, utrinque viridia; petala maculata 2. *T. globulariifolia*.

1. *T. melastomatifolia* (Spach) Gross. — *Tuberaria perennis* a. *melastomatifolia* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 48. — *T. vulgaris* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 69 t. 4 I 0; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 719. — *Helianthemum Tuberaria* Mill. (Lindl. Diet. ed. 8 (1768) n. 10; DC. Prodr. I. (1824) 270; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 18; Reichb. Icon. fl. germ. III. (1838—39) f. 4528; Bertol. Fl. Hal. V. (1842) 365; Boiss. Fl. orient. I. (1867) 440; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 92. — *Helianthemum tuberarium* St. Lag. in Ann. Soc. bot. Lyon VII. (1880) 127. — *Cistus Tuberaria* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 526; Lam. Diet. encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 22; Cav. Icon, et descr. pi. rar. I. (1791) 65 t. 97; Desf. Fl. atlant. I. (1800) 415; Sibth. et Smith, Fl. graec. Prodr. I. (1836) 366. — *Cistus plantaginifolius* Salisb. Prodr. (1796) 368 (nomen). — ?*Cistus nervosus* Lam. Fl. franc. III. (1788) 164. — Caules ascendentes, simpliciter vel apice ramulosi, basi plerumque villosi, folia opposita, breviter petiolata gerentes, superne glabrescentes vel glabri, foliis sessilibus, multo minoribus, glaberrimis praediti. Folia basalia rosulantia, ovali-lanceolata vH

*) Nomen derivatum a verbo tuber propter germinis figuram.

obovato-elliptica, acuta, 2—5 cm longa, 0,8—2,5 cm lata, trinervia, subtus incano- vel sericeo-tomentosa, supra virentia, rarius utrinque sericeo-villosa, margine sericeo-pilosa, sensim in petiolum 4,5—3 cm longum, nervosum et sericeo-villosum, basi vaginantem attenuata. Cincinni singuli 3—7-flori, bracteati; pedicelli ante anthesin arcuato-nutantes, sub anthesi erecti, sepala aequantes, fructiferi 4,5—3,5 cm longi; sepala exteriora lineari-lanceolata, interiora ovalia vel ovali-lanceolata, circiter 1,5 cm longa, 6 mm lata, glaberrima; petala 4,6 cm longa, inimaculata; filineta flava; ovarium tomentosum. Capsula 4 cm longa, ovoidea, apice obtusa, ferruginea, stellato-puberula; semina fusca.

Südwestliches, iberisches, ligurisch-tyrrhenisches Mediterrangebiet in Macchien: Algier und Marocco, in der iberischen Halbinsel durch das ganze Gebiet verbreitet, vorzugsweise aber in den südlichen Teilen, in denen sie bis gegen 1500 m aufsteigt; Südfrankreich, erreicht hier bei Avignon die Nordgrenze der Verbreitung; Ligurien: West- und Süd-Italien, auf der Ostseite der appeninischen Halbinsel erst in den südlicheren Gebieten auftretend: Sicilien, Corsica und Sardinien; fehlt dem mittleren Mediterrangebiet.

Var. *a. trivialis* Gross. — Laxe caespitosa: Julia supr. i virilin, subius inrano- vel sericeo-tomentosa.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Debeaux, *Fl. de Corse* n. 30; Mabilley, *Herb. cors.* n. 214; Bourgeau, *Env. de Toul.* (4 848) n. 47 et *PL d'Esp. et Port.* (4 853) n. 4 766 et *Alp. mar.* (4 861) n. 60; Willkomm, *It. hisp.* I. (4 845) N. 637; Lojaccono, *pi. Sic. rar.* n. 549 ex pto.: *ScliuHz. liorli. norm.* n. 430; *Soc. luuphin.* n. 4 524).

Nota. Forma pumila hujus varietalis sicut *Helianthemum JWM-I-UHU* wu. *reticulatum* Houy et Fouc. *Fl. de Franco* II. (4 895) 285.

Als Kalthauspflanze in Kultur; wird bisweilen hochstämmig gezogen [*Helianthemum lignosum* Sweet, *Cistin.* (4 825—30) 46 t. 46).

Var. *β. lanata* (Willk.) Gross. — *Tubercaria vulgaris* (t. *lanata* Willk. *Icon. et descr. pi.* II. (4 856) 70; Willk. et Lange, *Prodr. fl. Hisp.* III. (1880) 719. — Folia basalia utrinque sericeo-villosa, nivea.

Algier, Süd-Italien und Sicilien; in trockenen, kalkhaltigen Macchien (Fragi. *Fl. Alg. exs. ser.* 2 n. 206; Huter, *Porta et Rigo, It. Hal. III.* n. 246; Lojaccono, *Pl. Sic. rar.* n. 549 ex pto.).

Var. *γ. suffruticosa* [Willk.] Gross. — *Tubercaria vulgaris* *γ. suffruticosa* Willk. *Icon. et descr. pi.* II. (1856) 70. — Suffruticulus humilis, longe ramosus. Rami basibus ibliorum vetustorum squamati, fusi. Folia supra sparse stellato-pilosa.

Portugal: Sierra de Cintra /Welwitsch, *It. Ins.* (1840) n. 439 et contin. (4851) n. 50).

Var. *δ. alpestris* (Willk.) (Gross. — *Tubercaria vulgaris* *δ. alpestris* Willk. *Icon. et descr. pi.* II. (1856) 70; Willk. et Lange, *Prodr. fl. Hisp.* III. (1880) 719. — Solo *β. lanata*, densissimo caespitosa, rhizomate crasso, lignoso praedita. Rami abbreviati.

Gebirge der westlichen und südwestlichen iberischen Halbinsel in höheren Gegenden: Montañas de León!, Sierra de Monchique!

2. **T. globulariifolia** (Lam.) Willk. *Icon. et descr. pi.* II. (1856) t. 141; Willk. et Lange, *Prodr. fl. Hisp.* III. (1880) 720. — *Cistus globulariaefolius* Lam. *Diet. encyclopéd. méth. bot.* II. (1790) 22. — *Helianthemum globulariaefolium* Pers. *Synops.* II. (1807) 77; DC. *Prodr.* I. (4 824) 270; Amo, *Fl. iber.* VI. (4 873) 433. — *Helianthemum Tubera* **Bot. Magaz.** LXXXI. t. 4873. — *Tuberariaperennis* *f. globulariifolia* Spach, *Hist. nat. vég. Phanér.* VI. (4 838) 49. — Caespitosa, caulibus floriferis simplicibus vel apice ramulosis. Folia basalia rosulantia, longe spatulata, rotundata, cum petiolo 2,5—8,5 cm longa, trinervia, utrinque viridia, subtus ad nervos et in margine fasciculato-pilosa, supra glabra vel pilosa, folia caulina superiora bractei-formia, glaberrima. Cincinni singuli 3—7-flori, bracteati; pedicelli ante anthesin et sul) anfliosi in rami, Irii'lori pntonfi^mti, 4,5—8,5 cm longi: sepala exteriora obtusa,

interioribus dimidio breviora, interiora late ovalia sub anthesi 0,7—1,2 cm longa, glaberrima; petala 1,5—2 cm longa, basi nigro-maculata; filamenta nigro-violacea; ovarium strigoso-pilosum. Gapsula sepalis brevior ferruginea, ovata, adpressc puberula.

Iberisches-Mediterrangebiet: nur im westlichen Teile, in sandigen Macchien; Portugal und Galicien, steigt bis in die Montanregion auf.

Var. *a. genuina* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 72. — Folia basalia cum petiolo 3,5—5 cm longa, spatulato-rotundata, supra glabra, margine et subtus pilosa. Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art.

Var. *ft. minor* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 72. — Folia basalia cum petiolo 2,5—3,5 cm longa, spatulato-ovalia, mucronata, utrinque pilosa. Rami floriferi simplices.

Galicien (Lange, Pl. Eur. austr.-occid. (1851—52) n. 44 partim sub nom. *Helianthemum Langei* Willk. in litt.; Daveau, Herb. lusit. n. 1213).

Var. *y. major* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 72. — Folia cum petiolo 6—8,5 cm longa, spatulato-ovalia, apice acuta, supra glabra. Rami floriferi ramosi. — Fig. \%/A—D.

Siid-Portugal (Bourgeau, Pl. d'Esp. cl de Port. (1853) 1767; Fl. lusit. hort. Coimbr. n. 581).

Sect. 2. **Scorpioides** Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 72.

Clay is specie mm.

A. Flores conspicue pedicellati.

a. Pedicelli sub anthesi sepalis longiores.

a. Petala sepalis duplo longiora; flores speciosi.

I. Sepala exteriora interioribus sub anthesi minora, post anthesin nunquam interioribus aequilonga, aequilata, vel latiora.

1. Planta phis minusve patule hirsuta. Pedicelli fructiferi sepalis interioribus triplo longiores. Folia plana

3. *T. guttata.*

2. Planta glabrescens, non hirsuta. Pedicelli fructiferi sepalis interioribus sesquilongi vel duplo longiores. Folia crassiuscula, laete virentia, margine revoluta.

6. *T. bupleiirifolia.*

II. Sepala exteriora ad aequam longitudinem et latitudinem interiorum accrescentia vel eis latiora et longiora.

1. Stipulae foliorum superiorum tertiam partem longitudinis foliorum attingentes. Pedicelli robusti cum tota planta adpresse cinereo-hirti vel tomentosi.

9. *T. aemimata.*

2. Stipulae foliorum superiorum foliis dimidio vel triente breviores. Pedicelli cum tota planta patule albo-hirsuti.

10. *T. macrosepala.*

ft. Petala sepalis breviora. Pedicelli glaberrimi. Flores minimi.

4. *T. inconspicua.*

b. Pedicelli sub anthesi sepalis breviores vel subaequilongi, post anthesin duplam longitudinem sepalorum vix attingentes.

a. Gapsula villosa. Sepala exteriora acuminata, interioribus multo angustiora, sublinearia. Planta longe albo-villosa

7. *T. villosissima.*

ft. Gapsula glabra.

I. Sepala exteriora oblonga, interioribus innullo angustiora.

4. Pedicelli longe albo-pilosa

8. *T. praecox.*

2. Pedicelli gracillimi, glabri

5. *T. brevipes.*

II. Sepala exteriora late oblique cordata, interioribus subaequilata. Pedicelli hirsutissimi

11. *T. glomerata.*

vi. Floros subsessiles. Scapii juncti sili antliesi inferioribus unguibus
 majora, Bobunbricai&i Folia eaducissiraa 12. *T. echioides*.



Fig. 11. A—D *Tuberaria globularifolia* Bpadi) Wdk- var. *major* Willk. ^Habitu. BSlamina
 cu...vario. C Si.uui.-n taterius. D Stan» erterina. — A' -A' *Tuberaria macrosepala* (Duns)
 Willk. — /-/-< far. *subacquistepala* Gross. E Ramulus florifer. /- .1 fl Calyx. — //—A POT
 ://''ocalyx Gross. S et J Calyx. A'' Semen cum funiculo, (Icon, origins r.)

3. *T. guttata* (L.) Gross. — *Gistits guttatus* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 526; Hömer, Fl. europ. XL (1808) t. 2; Schkuhr, Handb. (1808) t. 143; Curt. Fl. londinens. H. (1821) t. 58. — *Gistus serratus* Cav! Icon, et descr. pi. rar. III. (1793) 57 t. 175. — *Cistus punctatus* Willd. in L. Spec. pi. ed. 4. II. %. (1799) 1199. — *Gistus sampsuchifolius* Sims, Bot. Magaz. XLIII. t. 1803. — *Tuberaria annua* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 46 ex pte. — *Tuberaria variabilis* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) t. 112, 113; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 720. — *Helianthemum variabile* Amo, Fl. iber. VI. (1873) 433. — *Helianthemum alyssoides* Pesn. ex Nym. Consp. (1878—82) 72. — *Helianthemum Milleri* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 287. — *Xolanthes guttatus* Raf. Sylva Tellur. (1838) 132. — Folia basalia rosulantia, saepius valde caduca, una cum caulinis lanceolata, plus minusve dilatata vel angustata, trinervia, 8 cm longa, 0,4—3,5 cm lata, aul supra hirsuta vel pubescentia, subtus stellato-pilosa, aut utrinque stellato-pilosa; stipulae lineari-lanceolatae. Inflorescentia laxiflora, cincinni saepius complures, singuli 5—12-flori, ebracteati; pedicelli graciles, sub anthesis et in fructifero semper multo longiores quam sepala; sepala exteriora interioribus multo angustiora et breviora; interiora ovalia, longe hirsuta, saepius nigro-maculata; petala sepalis longiora, basi maculata vel immaculata, flava; ovarium ionictosum. Capsula ovoidea, puberula, sepalis brevior.

Mitteleuropäisches Gebiet: in den atlantischen und vorzugsweise im westlichen Teile der subatlantischen Provinzen, weit verbreitet in den Mediterrangebieten, fehlt nur dem südlichen.

Var. *a. genuina* (Willk.) Gross. — *Tuberaria variabilis* var. *a. vulgaris a. genuina* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 73 t. 112, f. 1, 2. — *Tuberaria variabilis* var. *a. vulgaris a. Milleri* Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 720. — *Helianthemum guttatum* Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) n. 18; Reichb., Icon. fl. germ. III. (1838—39) f. 4526; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 92; Garcke, Fl. v. Deutschl. (1898) 74; Aschers. et Gräbn. Fl. d. nordostd. Flachl. (1898—99) 494. — *Helianthemum guttatum a. Golumnae* et *y. Lamarckii* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 271. — Stricta, caules pilis patulis plus minusve pubescentes, simplices vel saepius in superiore parte ramosi. Folia ovato-lanceolata, inferiora mediis minora. Pedicelli sparse longe pilosi; sepala exteriora margine ciliato-pilosa, ceterum glabra, interiora hirsuta, saepius nigro-maculata; petala basi tenuiter notata.

Mitteleuropäisches Gebiet: Frankreich, England, ostfriesische Inseln, West-Deutschland, im nordostdeutschen Flachlande bis an die Spree bei Kalau und Luckau; Süd-Europa: in den extra- und submediterranen Teilen weit verbreitet (Fl. austr. hung. exs. 3260 ex pte.; Billot, Fl. Gall. et Germ. n. 1611; Kralick, Pl. Cors. n. 481; Fl. lusit. hort. Coimbr. n. 389; Sintenis et Bornmüller, It. turc. n. 89 ex pte., n. 225 ex pte., n. 692 ex pte.; Daveau, Herb. lusit. n. 713; Soc. Rochelaise n. 3028).

Var. *//. eriocaulon* (Dunal) Gross. — *Helianthemum eriocaulon* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 271; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 30. — *Helianthemum guttatum p. Gavanillesii* et *y. fukraeum* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 271. — *Helianthemum viscidum* Pomel, Nouv. Mat. fl. atlant. (1874) 217. — *Helianthemum patuhwi* Pomel, Nouv. Mat. fl. atlant. (1875) 354. — *Helianthemum guttatum s. patulum* Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 93. — *Tuberaria variabilis* var. *a. genuina p. eriocaulon* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 73 t. 112, f. 3, 4, et *y. viscoso-puberula* Willk. 1. c. — *Tuberaria variabilis* var. *a. vulgaris s. Linnaei* et *y. Gavanillesii* Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 721. — Saepissime jam a basi ramosa. Rami plus minusve patentes. Caules cum ramis, pedicellis sepalisque pilis valde patulis adpersi, in superioribus partibus saepius plus minusve viscosi. Petala basi maculata, interdum, triflorum, supra macula nigro-violacea.

Mitteleuropäisches Gebiet: in den atlantischen Provinzen, in den subatlantischen nördlich bis Paris, weit verbreitet im iberischen, ligurisch-tyrrhenischen und mittleren Mediterrangebiet: Portugal, Spanien, Südfrankreich, Italien, Corsica,

Sardinien, Sicilien, Balkanhalbinsel, Kleinasien (Billot, Fl. Gall, et Germ. n. 846; Willkomm, It. hisp. I. (4844—45) n. 573; Bourgeau, Pl. d'Esp. (1863) n. 2405, Esp. et Port. n. 476.8; Warion, Pl. atl. sel. n. 21; Friedrichsthal, Macedon. n. 880; Sintenis, It. thessal. (1896) n. 325 ex pte., n. 325^b ex pte.; Sintenis et Bornmüller, It. turc. n. 225 ex pte, n. 692 ex pte.; Kotschy, Graecia (4836) n. 655; M. Cypr. (4862) 488; Heldreich, Herb. graec. norm. n. 905 ex pte.; Porta et IWgo, It. hisp. IV. (4895) n. 523^b; Fl. lusit. hort. Coimbr. n. 4091, n. 789; Welwitsch, It. lusit. (4840) n. 28, n. 533, n. 4534; Daveau, Herb. lusit. n. 424 1 ex pte.; n. 4243; Sintenis, It. troj. (4883) n. 997).

Var. y, -Breweri (Planch.) Gross. — *Helianthemum Breweri* Planch, in Hook. Lond. Journ. of Bot. III. (4844) 618 t. 24; C. Druce in Journ. of Bot. XL. (1902) 2Si. — *Helianthemum guttatum* var. *maritimum* Lloyd, Fl. d'Ouest-France (4876) 38. — *Helianthemum Morale* Rouy, et Fouc. Fl. de France II. (4895) 288. — ?*Helianthemum punctatum* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 271. — *Tuberaria variabilis* « *cinema* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4856) 76 t. 44i, f. 2. — *Tuberaria Breweri* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 77. — Humilis, diffusa, saepissime pluricaulis, cinereo-viridis. Caules bi- vel trichotomi. Folia utrinque hispidula et dense stellatopuberula, subviscosa. Sepala exteriora interioribus in stalu fructifero dimidio circiter breviora vel ea subaequantia. Pedicelli fructiferi sepalis triplo circiter longiores.

Strandgebiete von West-England und Nord-West-Frankreich entlang der westfranzösischen Küste bis in das maritime Nord- und Mittel-Portugal (Sierra de Cintra) (Welwitsch, It. lusit. (4840) n. 433, n. 4347, n. 4526, cont. (1851) n. 49).

Var. d. plantaginea (Willd.) Gross. — *Gistus plantagineus* Willd. in L. Spec. pi. ed. 4. II. 2. (1799) 4497. — ?*Gistus guttatus* y. *major* Lam. Diet, encyclopéd. méth. bot. II. (4790) 23. — *Gistus serratus* Desf. Fl. atlant. I. (4800) 446. — *Helianthemum plantagineum* Pers. Synops. II. (4807) 77; DC. Prodr. I. (4824) 274. — *Helianthemum guttatum* var. *plantagineum* Gren. et Godr. Fl. de France I. (4848) 4*3; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (4888) 93. — *Tuberaria variabilis* var. b. *plantaginea a. macrostylata* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 75 t. 442, f. 5 et t. 443. — Folia basalia et caulina infima majora quam caulina media, 5—8 cm longa, 4,5—3,5 cm lata, elliptico-lanceolata, superiora stipulata, omnia supra pubescentia. Sepala exteriora interioribus dimidio circiter breviora, acutiuscula, interiora vulgo nigro-manilata. Petala basi maculata, margine saepius serrulata. — Fig. 4 C p. 2.

Im ganzen Mediterrangebiet mit Ausnahme des südlichen weit verbreitet, reicht von den Canaren über das westliche Nord-Afrika durch ganz Süd-Europa bis Kleinasien und Syrien (Bourgeau, Pl. canar. (4846) n. 586; Soc. dauphin. 2. sér. n. 302; Lange, Pl. Eur. aust. (4854—52) n. 344; Reverchon, Pl. d'Esp. n. 804; Fl. lusit. hort. Coimbr. n. 582; Baldacci, It. alban. (montenegr.) VI. (4898) n. 3, It. balcan. n. 263; Sintenis et Bornmüller, It. turc. (4894) n. 89 ex pte., n. 692 ex pte.; Sintenis, It. thess. (1896) n. 325 ex pte., n. 325^b ex pte.; Heldreich, Herb. graec. norm. n. 905 ex pte.; Forsyth-Major, Archipel. n. 659; Sintenis et Rigo, It. cypr. (1880) n. 243; Raulin (Creta) n. 578", Blanche, Syr. n. 447; Gaillardot, Syr. n. 4606; Montbret, Orient. Herb. n. 4608; Aucher-Eloy, Herb. d'Orient. II. 4986; Kotschy, It. syr. (4855) n. 804^a, n. 840, Cypr. (4862) n. 488.

No til. Specimina in superioribus partibus viscoso-pilosa «onlin sishini var. *risaosum* Fouc. et Simon, Trois sem. d'Jierborisat. en Corse (4898) 472.

4. T. inconspicua (Thib.) Willk. Icon, et descr. pi. II. 1806} 78 I. 416b; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (4880) 722. — *Helianthemum inconspicuum* Thib. in Pers. Synops. II. (1807) 77; Dunal in DC. Prodr. I. (4824) 274. — *Helianthemum guttatum* *, *ineconspicuum* Bait, et Trab. Fl. de l'Alg. (4888) 93; Amo, Fl. iber. VI. (4873) 440. — 1 Mania erecta, gracilis, stricta, 8—30 cm alta, rinerea; caules superne plerumque trichotome ramosi. Folia apice acuta, basalia s^pathulato-lanceolata, caduca, caulina inferiora lanceolata, 2,5—4 cm longa, 0,5—4 cm lata, superiora linearia, margine saepius ciliato-pilosa; stipulae lineares, margine ciliato-pilosae, foliis triente vel dimidio

breviores. Cincinni 6—20-flori, primo scorpioidei, demum laxiusculi; pedicelli gracilissimi, filiformes, sepalis interioribus duplo triplove longiores; sepala exteriora lanceolata, interioribus dimidio circiter breviora, interiora ovali-lanceolata, acuta, hirsuta, sub anthesi 21—3 mm longa, fructifera circiter 4—5 mm longa; petala parva, sepala subaequantia vel eis breviora; ovarium glabrum. Capsula ovato-globosa, subglabra, sepalis subaequilonga; semina minima, fusca.

Siidwestliches, iberisches, ligurisch-tyrrhenisches, mittleres Mittelerraneanbiet, in Sandmacchien: Algier, Spanien, Ligurien, Griechenland, Kleinasien.

f. 1. *pumila* Gross. — Planta pusilla, stricta, 8—15 cm alta, in superiore parte ramosa, rami circiter 3 vel 4.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Porta et Rigo, It. hisp. IV. (1895) n. 522^b).

f. 2. *ramosa* Gross. — Planta a basi patule ramosa, rami floriferi numerosi.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Porta et Rigo, It. hisp. IV. (1895) n. 523 sub nomine *Tuberariae bupleurifoliae* Willk.; Daveau, herb, lusit. n. 4200, n. 1209).

5. **T. brevipes** (Boiss. et Reut.) Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 79 t. 14 6; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 722. — *Helicnthemum brevipes* Boiss. et Reut. Pug. pi. nov. (1852) 43. — Stricta, cinerea, 30—10 cm alta, plerumque a basi stricte ramosa. Folia basalia caducissima, caulina inferiora 2,5—4 cm longa, 0,6—4,2 cm lata, superiora minora, lineari-lanceolata vel linearia, stellato-pilosa et praecipue in margine sparse longe albo-pilosa; stipulae mediae et superiores lineares, foliis dimidio breviores, pilosae. Cincinni primo valde scorpioidei, fere capituliformes, longiuscule pedunculati, demum recti, confertiflori; flores parvi, brevissime pedicellati, fere sessiles; pedicelli fructiferi filiformes, sepalis breviores, erecto-patuli; sepala exteriora interioribus dimidio breviora, glabra, oblonga, interiora ovalia, acuminata, villosissima, florifera ca. 3 mm, fructifera 4 mm longa; petala lutea, sepalis duplo longiora, basi nigro-maculata; ovarium glabrum. Capsula ovato-globosa, sepala subaequans; semina minima, laevia, fusca.

Iberisches Mittelerraneanbiet: nur im südlichsten Teile, sandige Wälder des Almoraima bei San Roque (Boissier et Reuter 1849), in Gesellschaft von *Tuberaria inconspicua*.

6. **T. bupleurifolia** (Lam.) Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 77 t. 14^b. — *Cistis bupleurifolia* Lam. Diet. encycloped. meth. bot. II. (4 790) 22. — *Helianthemum bupleurifolium* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 270. — *Helianthemum guttatum* var. *bupleurifolium* Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (4 888) 93. — Erecta, a basi ramosa, caulibus purpurascens, inferne hirsutis superne glabrescentibus. Folia basalia 3,5—5 cm longa, 4—7 mm lata, lanceolata, trinervia, caulina et superiora linearia, summa subuninervia, omnia acuta, margine revoluta, laete viridia, media et superiora stipulata; stipulae lineares, foliis dimidio circiter breviores. Cincinni laxi, subdistichi, bracteati, glabriusculi vel visciduli saepius purpureo-setosi; pedicelli sepalis fructiferis sesquilongi vel duplo longiores, arcuato-erecti, plus minusve viscoso-puberuli; sepala exteriora minula, ovalia, interiora sub anthesi circiter 3 mm longa, ovata, immaculata; petala sepalis subaequilonga, basi violaceo-notata; ovarium apice puberulum. Capsula subglabra.

Siidwestliches und iberisches Mittelerraneanbiet: in letzterem nur im südlichen Portugal und Süd-Spanien; in Litoralsteppen.

f. 1. *typica* Gross. — *Tuberaria bupleurifolia* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 77 t. 4 4 5; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (4 880) 724. — *Helianthemum bupleurifolium* Amo, Fl. iber. VI. (4 873) 439. — Caules in superiore parte glabrescentes, non viscoso-glandulosi. Folia plerumque margine tantum revoluta.

Siid-Portugal und Süd-Spanien; Marocco (Porta et Rigo, It. hisp. IV. (4 895) n. 523 sub nomine *Tuberariae variabilis* Willk.; Daveau, Herb, lusit. n. 4 211 ex pte.,

n. 1241; Welwitsch, It. lusif. () sioj n. i03 ex piP., Q. i'J2!\, a. 15S7; Mmirgeaii, II. d'Esp'. el Je Port. n. 1770).

f. 8. *pyrpureoseiosa* Gross, — Rami is superiore parc dense pnrpureo-setOBi, visciui. Foliui vililr n-\nlui;(, Kubviscosa.

Algier: vorzugawese im 68tliche: Teile, Litoratsloppen om Philippville.

• T. villosissima [Pomel] Gross. — *Helianthemum vUlodssimum* Pomel, Nunv. Mul. II. atlant. (1874) 216. — Caespitoss, mnlk-siulis; caulis primariufi brevis, plerumcrae apice mox emortuus, rami lateralea procumbentes. dicholome vei ttichiAanm ramosi, apice asceadentes, tonge albo-Bericeo-p3oBi •! cano-tomentosi. Folia basalia mos caduca, inferioribufi caulinla mimora; folia caulina oyato-lanceolata, 8,8 — S cm longa, 0,8—1,2 cm lala, trinnia, superiors stipulate, minora, subnninervia, oinnia obscure virentia, longe albo-pfloaa; Btipulae foliis dimidio hreviores. Cmeinni in apice ramorum geminati x>| lematt, primo valde acorpipidei, undique longe albo-villosi, inlerdum snbnivei, confazfl-flori; pedicelli scpalis Bubaeqidiugi; Bepala laneeolata, acuminata, interionbus dimidio circiter breviora, demum paulo ttrecentia, battfiora sub anihesi :t ima longs, postea paulo dongata, !anf:»'olata, acuta, villorieaima; petals sepaJie longiorn, tutea, basi imm; eulata. (Japsula villosa, Bcpalia multo brevior; aanina laevia, bnmnea.

LLT ii rise h-i vri-licni si-iir-i Uedierrangebiet, nor Em BudlichiGbn Teile, ... I sudwestliches Mediterrangebiet, in Strand-Macchien und Salz-Steppen.

V;ii. ((. sicula Gross. — IntloroBornliae in ramorum ajice plerumque geminatae, liixitismlac. Rami in Euperiore parte riscoso-glandulosi, mfnus albo-i'iloai.

Sicilien: SeogiiUI! in dor >ähe des Mi'dTssrandts (Somniier, Pl. Sic sob nom. *Helianthemum* </i<t<iti).

V;ir. [i. Pomelii OroK«, — Inllorescenliae in ramorum apice plerumque ternat8<e, ooafctifiorae, Rumi in sageriore parte m tfscfduli, longUsime albo-piiosL

Algierische Kùsle und in Salzsteppen von Central -Algier Cherchell Cb^ragas! (Pomel! Lallemand!),

8. T. praecox [Satem.] GTOBB. — *Tuberaria oanabilis* b. *plantaginea* !?. *mwroprta* Willk. Icon, et des'T. j>i, II. :lx:>G) 75 t. t I A, f. i. — *Mittlilc.ntmw praecox* Stilmz. exsice. — Hanto debSis, vis ramosa, cmereo-THlosa, PoHa i-anlina ovato-lanceolata, •! — 3,5 cm lungu, 0,8—1,2 <l'm lala, dnereo^vQlosa; stijiulao foliurum Boperiornm tertiam part em longitudiniB Fouorutn v&c superantea. Pedicelli gracflae, BepaBa fructiferis sesquilongi \<-i Mitniiiiii duplo longiores, cum sepalis loage albo-piJoBi; aepala exterioris uvtili-lanceolala, tnteriorlbuu dimidio eircctter breviora, interioris oTato-Janceolata, acuta, 2—3; mill loaga; petala sepalifl paulo longiora, lutea, basi Immaeulata. Capsula ovata, apice acuiii, i>l(iit*)sii; semina minima, fnaca,

SudvesUiches, Lignrisch-tyrrheniBchea Mediterrangebiet: our aim .Meoresstrande, Algier, Corsica, Sardinien, Sfilitel- and Uäteritalien, Sicilien, sii.i-Istrien, i'.a> Promontore, acheint Jin salzhaitigen Boden gebunden oi sein (Salzmann. |L core, ess.!: Uuller, Un. itin. 1871; BoUsier, pL Alg.; Todai, Palermo!; Catairno!; FL uuslr. liuni; n. 3<60 ex pto.J.

Wotu, Specimina a •!. Willk...m sob varietate micropet*lae emimerata, Gallia meridionali indigena ex herb. Bestham, mea sm....tia formu puntiine TuOeranar gtttatae, a V. praecoci pedJcellit elongfttia omnino diram .stml; ideffwpie v-lh-t do specimen;ims a cl. Bergei prope Nauplin el a d. Fleischer prop* Smyrna collectis. ilia pariin in stLV lam juvenili collecte rant, ul pedicdSs non pnnino evolu'is habitoin *Tuberariae preueoie* |i|le semulest,

9. T. acuminata (Vlv.) Gross. — *Oiehu acuminatus* M. Fl. Ital. Dragm. (1808) 13 t. 14, r. i. — Ereeta, valida, Btricla, 3d—10 cm alta, ondique cinereo-rilloea, aspera. Folia basalia Itneari-lanceolata, trinervia, acurnhmta, acuta, cinereo-rirenUa, tomentosa d j -lll ^ longiSj albis, sericeis adpersa, mox caduca, caulina taferiora I—6 cm longa, 3,3—0,5 cm lala, coriacea, trinervia, acuta, cmereo-tomentosa, inter-

feriores

his

liniu longe albo-pilosa; sUpulae ii

oonae, Boperiorw Lertiam partem longitudinis

Joliorum atlingentes. Rami floriferi validi, in superiori parte inter folia summa et flores inermes per spatium longiusculum nudi. Inflorescentia confertiflora, racemiformis; pedicelli crassi, etiam in statu fructifero erecti, saepius axi fere adpressi, sepalis interioribus sub aequilongi, vel duplo longiores; sepala exteriora in statu florifero parva, ovalia, tertiam circiter partem longitudinis interiorum attingentia, postea amescentia, sepalis interioribus subaequilonga, basi oblique cordata; interiora ovata, longe acuminata, acuta, florifera ca. ♂ mm, fructifera 9 mm longa, omnia extus dense cinereo-hirta et albo-pilosa; petala flava, sepalis duplo longiora; ovarium hirtum-pilosum. Capsula sepalis inclusa, brevissime puberula; semina laevia.

Ligurisches und südwestliches Mittelmeergebiet, in letzterem nur im östlichen Teile, fehlt in Marocco.

Var. *a.* *Vivianii* (Poll.) Gross. — *Helianthemum Vivianii* Poll. Fl. viron. III. (1824) 799; Reicbb. Icon. fl. germ. III. (1838—39) f. 4527, icon valde inexacta! — Planta undique cinereo-tomentosa; pili albi rariores. Caules saepius ferrugineo-leproso-tomentosi.

Ligurien: Genua!, Pegli! (Viviani) »in Liguria« (Bradley in herb. Pittoni).

Var. *i.* *Cossonii* Gross. — Planta magis virescens et pilis albis sericeis undique adpersa. Caules non leproso-tomentosi.

Südwestliches Mittelmeergebiet, im östlichen Algier: Bone, forêt de l'Edough; (Cosson, pi. alg. exs. 4861 sub nomine *Helianthemum macrosepali*).

10. T. macrosepala (Dunal) Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 80. — *Helianthemum macrosepalum* Dunal in Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 93. — *Helianthemum macrosepalum* Dunal in sched. — Planta erecta, robusta, patule hirsuta, saepius canescens; caules inferne simplices, superne furcati, rarius a basi ramosi, rami breves, patuli. Folia basalia maxima, elliptico-lanceolata, 5—8 cm longa, 1,2—3 cm lala, caduca, superiora stipulata, lanceolata vel linearia, omnia trinervia, acuta, stellato-simpliciter pilosa; stipulae foliis dimidio circiter breviores, margine longe ciliatae. Cincinni plerumque conerti, 0—20-flori, primo valde scorpioidei, compacti, fructiferi laxiusculi, non laxi; pedicelli validi, sepala interiora aequantes vel longiores, sed nunquam triplo longiores, sub anthesi erecti, postea arcuato-deflexi; sepala exteriora dilatata, interioribus aut latiora, aut ca subaequantia, ovato-lanceolata vel cordato-obliqua, extus glabrescens, aut plus minusve pubescentia, sepala interiora ovata, obtusa, sub anthesi 3—7 mm longa, extus hirsuta; petala sepalis duplo longiora, basi maculata; ovarium puberulum. Capsula sepalis inclusa, ovoidea, obtusa, apice tomentella.

Südwestliches und iberisches Mittelmeergebiet: in letzterem nur im südlichsten Teile, vorzugsweise in Litoralsteppen.

Var. *a.* **alatalyx** Gross. — Planta laxiuscula, diffusa, in omnibus partibus praesertim superioribus longe albo-pilosa. Sepala exteriora permagna interioribus longiora et latiora, sub anthesi 0,8—1 cm longa, glabra, viridia, margine et basi longe sericeo-albo-pilosa. Fig. 12-ff—K.

Marocco: Tanger (Pl. marocc. ex herb. Schousboe in Herb. Boiss. et Mus. bot. Palat. vindob.).

Var. *ft.* **subaequisepala** Gross. — *Tuberaria macrosepala* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) t. 117B; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 722. — *Helianthemum macrosepalum* Dunal in Salzm. pi. exs. — *Helianthemum plantagininum* Boiss. et Reut. in pi. hisp. exs. 1837. — Planta stricta, patule hirsuta, interdum subviscidula. Sepala exteriora interioribus aequilonga vel paulo breviora, glabrescentia vel plus minusve hirsuta. Fig. 12-E—G.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art: Spanien, Marocco, Algier. (Bourgeau, Pl. d'Esp. (1849) n. 55; Porta et Rigo, It. hisp. IV. (1895) n. 521, 521^b sub nomine *Tuberariae echioides*.)

11. T. glomerata Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 80 t. 117A. — *Helianthemum macropahmt* Cosson, pi. alg. exs. non Salzm.! — *Helianthemum discolor*

Pomel, *Nouv. Mat. fl. atlant.* (1874) 217. — Humilis, erecta, circa 10 vel 12 cm alta; caulis vel in inferiore parte simplex, superne trichotomus, vel a basi trichotome ramosus. Folia basalia caducissima, caulina media elongata oblongo-, vel spathulato-lanceolata, 2—3,5 cm longa, 5—8 cm lata, superiora breviora, stipulata, omnia acuta, trinervia, utrinque villosissima et stellato-pilosa. Cincinni compacti, valde scorpioidei, ante anthesin glomefuliformes; flores sub anthesi subsessiles, postea breviter pedicellati; sepala exteriora cordato-ovata vel eordato-obliqua, interioribus triente breviora, aut villosissima aut glabrescentia, margihe albo-pilosa, interiora albo-villosissima, ovata, sub anthesi 2,5—3,5 mm longa; petala sepalis subaequilonga, basi maculata; ovarium sericeum. Capsula sepalis brevior, glabra.

Südwestliches Mediterrangebiet: in sandigen Macchien Algiers. (Daval, *PL alg. exs. n. 918*; Warion, *PL atl. sel. n. 22*).

12. *T. echioides* (Lam.) Willk. *Icon, et descr. pi. II.* (1856) 81 t. 118; Willk. et Lange, *Prodr. fl. Hisp. III.* (1880) 722. — *Cistiis echioides* Lam. *Diet, encyclopéd. méth. bot. II.* (1790) 21. — *Helianthemum echioides* Pers. *Synops. II.* (1807) 77. — *Helianthemum heterodoocutn* Dunal in DC. *Prodr. I.* (1824) 270. — *Helianthemum scorpioides* Coss. *PL critic.* (1848—52) 29. — *Helianthemum imbricatum* Lag. teste Willk. 1. c. — Erecta, valida, longe patuleque hirsuta; caulis aut simplex, apice bifurcatus, aut e basi vel media parte ramosus, rami secundarii apice bifurcati. Folia basalia caducissima, caulina 3,5—6 cm longa, 0,8—1,2 cm lala, oblongo-lanceolata, omnia trinervia, acuta; stipulae foliis dimidio breviores. Flores numerosi, in cincinnos valde scorpioideos conferti, etiam in statu fructifero subsessiles; sepala exteriora interioribus dimidio ciaciter majora, ea occultantia, ovata, basi inaequaliter cordata, subimbricata, interiora lanceolata, omnia villosissima tomentosaque; petala sepalis inclusa, basi maculata. Capsula ovata, adpresse puberula.

Südwestliches Mediterrangebiet; im iberischen Mediterrangebiete nur im siidlichsten Teile (Balansa, *PL d'Alg.* (1852) n. 584; Bourgeau, *PL d'Esp.* (1849) n. 54; Bourgeau, *PL d'Esp. et de Port.* (1853) n. 4771; Warion, *PL all. sel. n. 23*; Reverchon, *PL Ho I* n. 90).

4. *Helianthemum**) Adans.

Helianthemum Tourn. *Inst.* (1700) 248 t. 128; Adans. *Fam. II.* (1763) 443; Gärtn. *Fruct. et sem. pi. I.* (1788) 371; DC. *Prodr. I.* (1824) 266 ex pte. et auct. plurim. ex pte.; Spach in *Ann. sc. nat. 2. sér. VI.* (1836) 360; Willk. *Icon, et descr. pi. II.* (1856) 83. — *Heliantliemon* St. Lag. in *Ann. Soc. bot. Lyon VII.* (1880) 127 ex pte. — *Gistus* L. *Spec. pi. ed. 1.* (1753) 523 ex pte. — *Psistus* Neck. *El'em. II.* (1790) 273 ex pte. — *Xolantha* Raf. *Caratteri* (1810) 73. — *Anthelis* Raf. *Chlor. aetn.* (1813) 9 ex pte. — *Bhodax* Spach in *Ann. sc. nat. 2. sér. VI.* (1836) 363. — *XolantJws* Raf. *Sylva Tellur.* (1838) 132 ex pte. — *Psistina* Raf. *Sylva Tellur.* (1838) 133. — *Aphananthemum* Steud. *Nom. ed. 2. I.* (1840) 111.

Sepala 5, exteriora duo semper interioribus minora, interiora aequalia, subconformia, 3—5-nervia, plus minusve valide costata, post anthesin accrescentia. Petala 5, alba flava, crocea, rosea, in speciminibus cultis rubra vel ex albo et rubro et flavo variegata. Stamina numerosa, omnia fertilia, stylum aequantia vel superantia. Ovarium uni- aut triloculare; placentae 2—12-ovulatae; funiculi resupinati; stigma magnum, capitatum, stylo filiformi stipitatum. Capsula trigona, trivalvis, unilocularis aut incomplete trilocularis, oligosperma aut polysperma. Semina rhapsi destituta. Embryo aut centralis, complicatus, aut excentricus, biplicatus, cotyledonibus reftis aut compUVatis. — Suft'rutires, rarius herbae, perennes vel annuae. Folia aut omnia opposita, aut superiora alternn, penninervia, stipulata aut exstipulata. Inflnrpsronfnp in nñ<inn<is simjilirfs v&l com-

* (Nomen derivatum a verbis ἥλιος = sol et ἄνθεμον = flor.

positos, geminatos vel ternatos, dispositac. Cincinni aut bracteati, aut foliis normalibus praediti.

Species ad 70 geront.

Conspectus subgenerum generis *Helianthemi*.

- A. Embryo fere centralis, simpliciter plicatus. Cotyledones recti elliptici vel elliptico-orbiculares. Placentae 2—12-ovulatae. Stylus ascendens vel rectus. Stamina sty him subacquantia vel breviora Subgen. I. **Ortholobum** Willk.
- B. Embryo excentricus; cotyledones plicati, usque ad medium radiculae ascendentes, turn subito refracti. Placentae 2—6-ovulatae. Stylus filiformis, ascendens, apice flexus, a staminibus superatus. Subgen. II. **Plectolobum** Willk.

Subgen. I. **Ortholobum** Willk. Icon, et descr. pi. II. (1836) 83.

Heliantliemwm Spach in Ann. sc. nat. 2. sér. VI. (1836) 360.

Conspectus sectionum subgeneris *Ortholobi*.

- A. Petala evoluta, sepalis interioribus inajora, raro subaequilonga. Stamina numerosa, 30—100-pluriseriata. Plantae perennes.
- a. Inflorescentia cymoso-corymbosa, ex rincinnis geminatis vel ternatis, bricteatis romposita. Cincinni simplices rari. Stylus filiformis. basi valde flexus. Capsula ellipsoideo-trigona, puberula vel tomentella, oligosperma, sepalis multo longioribus inclusa Sect. I. **Polystachyum** Willk.
- b. Inflorescentia in cincinnos simplices, bracteatos disposita. Stylus filiformis, basi geniculato-ascndens. Gapsula ovoidea vel globosa, sepalis inclusa vel scpala superans. .Sect. 2. **Euheliantthemum** Dunal
- c. Flores perlonge pedicellati in ramos usque ad apicem foliatos, non bracteatos dispositi, pauci vel solitarii. Stylus stamina superans, basi modice geniculatus. Capsula sepalis inclusa. Spec. asiaticae Sect. 3. **Pseudomacularia** Gross.
- H. Petala evoluta, sepalis interioribus breviora. Stamina 7—20.
- n. Inflorescentia in cincinnos simplires, rarius geminatos disposita. Stamina 15—20. Stylus longus, filiformis, ascendens, aut geniculatus aut deflexus. Capsula rotundato-tiigona, pubescens aut hirsuta. Flores saepissime cleistogami, petalis apice contortis, non aperientibus, tanquam mitra capsulae obsidentibus. Frutices humiles, deserticolae. Cincinni emorlui persistentes, pungentcs. Species perennes Sect. 4. **Eriocarpum** Dunal
- b. Inflorescentia in cincinnos simplices, raro geminatos disposita. Petala valde minuta, linearia, aut oinnino aborta. Stamina 7—15. Stylus brevis, rectus. Capsula triquetra, glabriuscula vol iribibf>i*rima, raro pubescens. Herbae annuae Sect. 5. **Brachypetalum** Dunal

SecU 1. **Polystachyum** Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 133.

Sect. *EuhcliantJmnum* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 278 ex pte. — Sect. *Argyrol&pis* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 36.

- A. Sepala exteriora linearia vel lincari-lanceolata.
- a. Sepala omnia pulvcrulento-tomenlosa, nunquam ciliato-villosa; folia plana, velutina, oblon^o-lanceolata. Spor. ranarionsis . i. *Tf. Broussonetii*.

- b. Sepala omnia margine ciliato-villosa, rarius glabriuscula; folia lanceolata, margine plerumque revoluta. 2. // *lavandulifolium*.
 r. Sepala in costis fasciculato-pilosa; folia parva, inferiora obovata, aspera. 3. *EL ruficomum*.
 d. Sepala lepidota, tota planla argenteo-lepidota. 4. *H. squamatum*.
 B. Sepala exteriora late ovata, ca. 5 mm lata, mucronata; folia rassa, valde revoluta. 5. *II. caput-felis*.

1. *H. Broussonetii* Dunal in Dr. Prodr. I. (1824) 279; Spach, Hist. nat. vég. l'hanér. VI. (1838) 32; Webb et Bertel. Hist. nat. il. Canar. Sect. I. (1837—40) 119 t. 1131; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 136 t. 152 A. — Suffrutex laxo caespitosus, ramis erectis, novellis cano-tomentosis, in superiore parte triangularibus, dense foliatis. Folia breviter petiolata, oblonga vel oblongo-lanceolata, 1,2—3 cm longa, 0,5—1,2 cm lata, acutiuscula vel obtusiuscula, plana, supra cinereo-viridia, subtus incana, utrinque velutina; stipulae valde radurne, petiolo subaequilongae vel longiores, lineares, tomentellae. Cincinni in apice ramulorum sessilos, subfastigiati, terminates 7—15-flori, laterales 3—5-flori, bracteati; bractee pedicellis multo breviores; sepala exteriora anguste linearia, interioribus dimidio breviora, interiora elliptico-lanceolata, obliqua, acuminata, fructifera ca. 1,2 cm longa, pulverulento-tomentosa, flavescens, inediocriter 4-costata; petala obovata, aurantiaca. Capsula sepalis brevior, obtusissima, stellato-tomentosa; semina angulato-rompressa, fusca, sublaevia.

Makaronesisches Übergangsgebiet: Canaren, Palma, Baranca del Agna Tilos und Teneriffa, an felsigen Stellen des Valle d'Four! (Bourgeau, Pl. canar. (1855) n. 1286).

2. *H. lavandulifolium* Mill. Gard. Dirt. ed. 8. (1768) n. 13; Lam. et DC. Fl. frain. IV. (1805) 820; DC. Prodr. I. (1824) 278; Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 34; Gren. et Godr. Fl. de France I. (1848) 168; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 134 t. 152B et t. 153A et B; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 736; Boiss. Fl. orient. I. (1867) 445; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 98. — *Helianthemum Thihaudii* Pers. Synops. II. (1807) 79. — *Cistus lavandulaefolius* Lam. Diet. encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 25. — *Cistus racemosus* Cav. Icon, et descr. pi. rar. II. (1793) 33 t. 140. — Suffrutex caespitosus, 30—50 cm altus, ramis erectis, rubro-canescens. Folia lanceolata vel lineari-lanceolata vel linearia, media 1,2—4,5 cm longa, 3—8 mm lata, basi in petiolum, crassum, canaliculatum, ca. 2—6 mm longum attenuata, apice acutiuscula, plus minusve revoluta, saepius subteretia, supra cinereo-virentia, adpresse tomentosa, subtus incana, in axillis ramulos abbreviatis dense foliatis, virentia; stipulae petiolo longiores, ovato-lanceolatae, ciliato-villosae. Cincinni 3—5 in apice ramorum corymbosi, 20—30-flori, ante anthesin capituliformes, sub anthesi clonati, bracteati; bractee caducae, pedicellis dimidio circiter breviores; sepala exteriora lanceolata, saepius margine longe ciliato-villosa, interioribus dimidio breviora, post anthesin reflexa, interiora ovalia, acuminata, obliqua, saepius acuminata vel mucronata, rarius obtusiuscula, fructifera 0,7—1,1 cm longa, plerumque tomentella, rarius glabrescens; petala flava, ca 1 cm longa. Capsula oblongo-ovoida, 3—4 mm longa, apice villosa, 3—6 sperma; semina ovata, brunnea, laevia.

Südwestliches, iberisches, ligurisch-tyrrhenisches, nördliches und südliches Mediterrangebiet, vorzugsweise auf Kalk, liebt maritimes Klima: Marocco, Algier, Tunis, iberische Halbinsel, nur im südlichen und östlichen Teile, Siid-Iranchreich, erreicht hier bei Marseille die Nordgrenze, Corsica, fehlt aber in Sardinien, Sicilien und dem übrigen Italien, Attika, Inseln des Archipelagus, Cilien, Syrien, Palaestina.

f. 1. *syriacum* (Jacq.) Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 279. — *Cistus syriacus* Jacq. Icon. pi. rar. I. (1781—86) 10 t. 96. — *Helianthemum graecum* in herb. Link! — *Helianthemum rosmarinifolium* in herb. Kunth! — Folia primaria lata, margine parum revoluta, axillaria mediocriter revoluta, virentia. Sepala flavescens, rubescens vel violascentia, plus minus longe ciliato-villosa.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Fragm. Fl. alg. n. 18; Balansa, PL d'Alg. (4852) 462; Reboud, PL do Sahar. alg. (1854) n. 70; Krause, Fl. Tripolitan. n. 822; Loşcos, PL Arrag. austr. n. 69; Willkomm, It. hisp. I. (1844) n. 32; Huter, Porta et Rigo, It. hisp. (1879) n. 572; Bourgeau, PL d'Esp. (1849) n. 50 et (1852) n. 1574; Reverchon, PL d'Esp. n. 234; Heldreich, Herb. graec. norm. n. 1116, FL graec. exsicc. n. 1723; Bornmüller, It. syr. (1897) n. 139; Balansa, Gilic. n. 439; Gaillardot, Syr. n. 556 et n. 891 et n. 996 et n. 2621; Fr. Jouanne-t-Marie, Herb. de Jérusal. n. 34; Battandier et Trabut, PL d'Alg. n. 221 sub. nom. // *squamati* Pers.

f. 2. *stoechadifolium* (Pers.) Gross. — *Helianthemum stoechadifolium* Pers. Synops. H. (1807) 79 excl. syn. Brot.! — Folia omnia valde revoluta, teretiuscula; tota planta cano-pulverulenta, interdum subnivea.

Süd-Frankreich und südliches Spanien (Willkomm, It. hisp. II. (1850) n. 394 et n. 514 et n. 515; Billot, FL Gall. et Germ. exs. n. 109; Porta et Rigo, It. hisp. II. (1890) n. 262^b).

3. *H. ruficomum* (Viv.) Gross. — *Cistus ruficomus* Viv. Fl. libyc. spec. (4824) 27 t. 15, f. 5. — *Helianthemum hirtum* var. *deserti* Coss. in Voy. d'Oran au Chott el Chergui (1853) 33. — *Helianthemum desertorum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 137 t. 154. — *Helianthemum eremophilum* Pomel, Nouv. mat. fl. atlant. (1875) 350; Batt. el Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 100. — Suffrutex dense caespitosus, ramis brevibus, strictis, virgatis, novellis canescentibus, leproso-tomentosis, remote foliatis. Folia parva, inferiora obovata, superiora lanceolata vel lineari-lanceolata, 0,6—1,2 cm longa, 2—5 mm lata, basi in petiolum brevem attenuata; apice acutiuscula, margine revoluta, supra viridia, subtus incana, plus minusve grosse stellato-pilosa, interdum sublepidota; stipulae petiorum aequantes, valde angustae, apice penicillatae. Cincinni in apice ramulorum 2—5, paniculiformes, rarius solitarii, 3—7-flori, bracteati; bractee longe ciliato-hirsutae, minutae; pedicelli bracteis duplo vel triplo longiores; sepala exteriora lanceolata, interioribus dimidio circiter breviora; interiora ovata, obtusa, 4 costata, fructifera ca. 5 mm longa, stellato-pilosa, in costis fasciculato-hirtusissima; petala f > mm longa. Inten. Capsula puberula; semina ovalia, laevia, fusca.

Südwestliches Mediterrangebiet und südliches Mediterrangebiet, hier aber nur im westlichen Teile Tunis, Hochsteppen von Algier und algerische Sahara (Bourgeau, PL d'Alg. (1856) n. 230; Balansa, PL d'Alg. (1852) 632; Battandier et Trabut, PL d'Alg. n. 121; Cosson, Chott el Rharbi n. 228).

i. *H. squamatum* (L.) Pers. Synops. II. (1807) 78; DC. Prodr. I. (1824) 278; Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 36; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 138 t. 453C; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 736; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 99; Gren. et Godr. Fl. de France I. (1848) 168. — *Cistus squamatus* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1196; Cav. Icon, et descr. pi. rap. II. (1793) t. 139. — Suffrutex humilis, dense caespitosus, argenteo-lepidotus, ramis novellis quarirangularibus, leproso-lepidotis. Folia lanceolata vel spatulato-lineariter, plana, crassa, in petiolum attenuata, media 1—2,5 cm longa, 3—8 mm lata, luteo-virentia; stipulae subulatae vel lanceolato-lineares, marcescentes, petiolo subaequilongae. Cincinni terminales plerumque ternati, laterales simplices, longe pedunculati, 20—35-flori, conferti, ante anthesin capituliformes, sub anthesi recti; bractee subimbricatae, dislichae, ellipticae, pedicellis breviores; pedicelli sepala interiora superantes; sepala exteriora lineari-lanceolata vel lineariter, interioribus dimidio breviora; interiora oblique elliptica vel ovalia, obtusissima, obsolete tricostata, ilorifera 3 mm, fructifera 6 mm longa; petala sepalis parum longiora, flava basi fusco-maculata. Capsula inclusa, ca. 3 mm longa, tomentella, oligosperma; semina parva, fusca, subpruinosa. — Fig. i3 F—II.

Südwestliches und iberisches Mediterrangebiet: Salzsteppen mit Gyps- und Mergelboden, seltener auf salzhaltigem Sand: Algier; Central-, Süd- und Ost-Spanien: erreicht im Ebrobassin die Nordgrenze der Verbreitung (Schultz, Herb. norm. n. 1522; Huter, Porta et Rigo, It. hisp. (1879) n. 573; Porta et Rigo, It. hisp.

II. (1810) n. 18; Lauge, Pi. Eorop. austr. D. [^]:J4; Loseos, (I. arragon. exs. n. ig; Revercaon, PI d'Esp. n. 031; Magnier, II. select, a. S654; Bom'geau, PI. d'Esp, (1850) o. 685; Willkomm, ft. hiBp, II. n. 398; Balansa, PI d'Alg. (1852) tu 460; del Campo, PL prov. Grenade (1855) n. 9; Munby, PI. d'Alg. n. 52).

5. *H. caput-felis* Boiss. E3ench. \triangleright l. nov. (1838) 13; Voy. en Espae (1839—46) 18 L. tti; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1850) 134; Willk. et Lange, Prodr. II. His]. III. [1880] 73!i; Bait, et Trab. PI, de [Alg. (1888) 98. — Dense caepitosum, ramia eve<<s inea ao-tomeIntosis, valde foliatis. PoUa brevisaime [\triangleright etioli,ila, crassa, elliptico vel

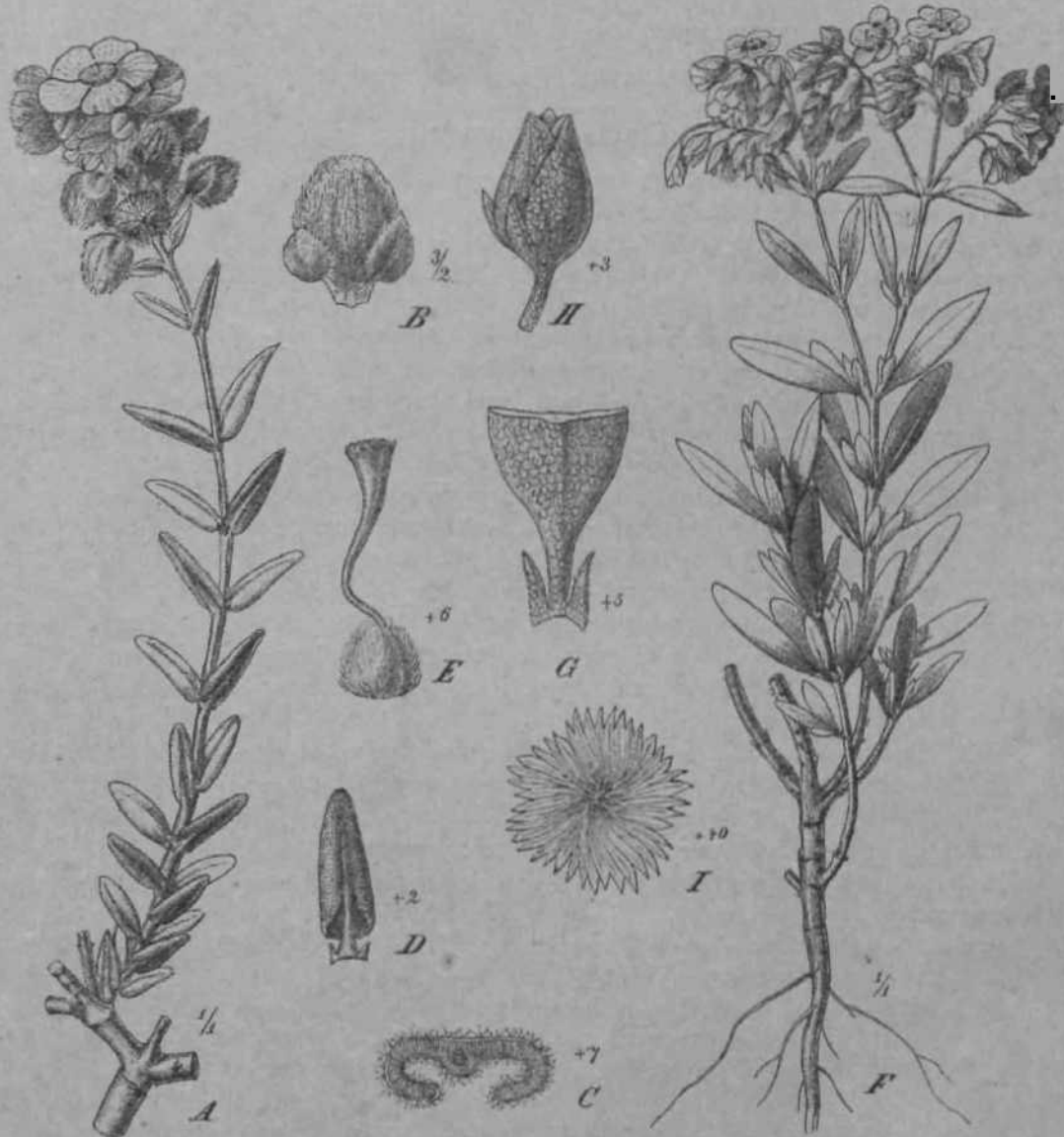


Fig. 41 A —I' I *Helianthemum caput-felis* Boiss. \triangleright l. nov. (1838) 13; Voy. en Espae (1839—46) 18 L. tti; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1850) 134; Willk. et Lange, Prodr. II. His]. III. [1880] 73!i; Bait, et Trab. PI, de [Alg. (1888) 98. — Dense caepitosum, ramia eve<<s inea ao-tomeIntosis, valde foliatis. PoUa brevisaime [\triangleright etioli,ila, crassa, elliptico vel
 B Calyx. C Foliium transversaliter seriini. D Foliuuta a (aeic iaferiire visto n. !. Ovatfun ram stylo et stigmat. —
 H¹—H *Bdianthemum squamatum* Pers. F HabHus, Q Pan folii fepidoti ff Calyi. /Lepis.
 [con. Ol'iginar.)

laaceolala, obtasa, media et supeviorn 1—1,4 cm longa, S—4 mm lata, inferiora tninora, DNHLL ralde revolula, tilrinqm cano-lomenlu^a, stipulae i"liolo dtiplo longiores, inferiores valde eaducate, subHatee, tomentosae. C3ncinni cano-villoai, confertiflori, iibsetuoles, nib anthesi fere capituliformet, bracteati; bracteae minimae, ovatae, acotae; pediceUi sepala

interiora aequantes; sepala exteriora late ovata, mucronata, virescentia, interioribus dimidio breviora; interiora ovato-oblonga, 5-nenia, extus densissime albo-villosa, sub anthesi ca. 6 mm longa; petala crocea ca. 9 mm longa; ovarium hirsutissimum. Capsula seminaeque matura ignota. — Fig. 13-4—E.

Südwestliches und iberisches Mediterrangebiet, nur in Strandgebieten auf Kalkfelsen und in Litoralsteppen; Algier, Balearen, Südostspanien: Provinz Alicante (Munby, PL Alg. (1850) n. 50; Balansa, PL d'Alg. (1852) n. 463; Bourgeau, PL d'Alg. (1856) n. 172; Porta et Rigo, It. hisp. III. (1891) n. 92).

Sect. 2. *Euhelanthemum* Dunal emend. Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 103.

Sect. *Euhelianthemum* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 278 ex pte.

Clarissimum specierum.

- A. Gostae sepalorum interiorum dendroideo-ramosae.
- a. Folia elliptica supra cano-tomentosa, subtus incana. 6. *H. dagestanicum*.
 - b. Folia lineari-lanceolata, carnosa, glaucovirentia. Tota planta glaberrima. 1. *H. tunetanum*.
- B. Gostae sepalorum interiorum non ramosae.
- a. Stipulae omnes lineari-subulatae, filiformes, inferiores et mediae petiolo subaequilongae, superiores longiores.
 - a. Calyces floriferi parvi, 3—5 mm longi, lutescentes vel purpurascens. Flores albi. 11. *H. pilosum*.
 - fi. Calyces floriferi 5—8 mm longi.
 - I. Gostae sepalorum cano-tomentosae, rarissime rubentes vel purpureae. Sepala cano-pulverulento-tomentosa vel flavescentia. Flores albi, rarissime rosei. Capsula subinflata, sepala aequans vel paulo superans. 12. *H. appenwium*.
 - II. Gostae sepalorum purpureae vel sepala interiora omnino purpurascens plus minusve tenuiter albo-tomentosa. Folia membranacea vel coriacea. Flores semper rosei. Capsula sepalis brevior. 13. *H. virgatum*.
 - III. Sepala pergamacea, glaberrima, costis vix coloratis. Flores rosei. Folia carnosa. Capsula sepalis subaequilonga. 14. *H. maritimum*.
 - b. Stipulae lineari-lanceolatae vel lanceolatae, omnes petiolo longiores, sed nunquam tertiam partem longitudinis foliorum cum petiolo attingentes.
 - a. Tota planta glandulis sicut in viscida. 9. *H. viscarium*.
 - fi. Planta non glanduloso-viscida.
 - I. Folia parva, brevissime petiolata, subsessilia. Capsula sepalis fructiferis subaequilonga. Flores lutei vel albi. 10. *H. leptophyllum*.
 - II. Folia mediocria, rarius parva, breviter vel mediocriter petiolata.
 1. Pedicelli fructiferi sepala aequantes. Sepala longe denseque hispido-pilosa. Flores flavi vel crocei. Capsula sepalis fructiferis brevior.
 - * Stipulae petiolo sesquilongae vel duplo longiores. Folia ovato-lanceolata, plana. %%*H. helianthemoides*.
 - ** Stipulae petiolo triplo longiores. - Folia lineari-lanceolata, margine revoluta. 23. *H. Kotschyannum*.
 2. Pedicelli fructiferi sepala superantes vel duplo longiores.
 - * Capsula matura sepalis subaequilonga.

- j* Folia supra et subtus stellato-pilosa 20. *H. glaucum*.
- ff Folia supra nunquam stellato-pilosa 211. *H. chamaecistus*.
- ** Capsula matura sepalis brevior.
 - f Calyces fructiferi inflati. Sepala inter costas glabra, nitida, in costis fasciculato-setosa. Flores albi 25. *H. asperum*.
 - ff Calyces fructiferi conici, cum pedicellis elongatis glaberrimi. Flores rosei 19. *H. semiglabrum*.
 - fff Calyces fructiferi fusiformes. Pedicelli sepalis longiores.
 - (3 Sepala exteriora interioribus dimidio breviora vel longiora 24. *H. Teneriffae*.
 - OO Sepala exteriora dimidiam partem longitudinis interiorum non attingentia. Capsula sepalis multo brevior.
 - A. Folia valde revoluta, hirta, obscure virentia. Capsula 3—9-sperma 27. *H. hiriunt*.
 - £±S Folia parum revoluta, glauco-viridia. Capsula tertiam partem longitudinis sepalorum vix attingens, 3—5-sperma 28. *H. eriocephalum*.
- c. Stipulae lanceolatae, tertiam vel dimidiam partem foliorum cum petiolo attingentes.
 - a. Planta plus minusve tomentosa, nunquam glaberrima.
 - T. Capsula sepalis fructiferis dimidio brevior. Pedicelli sepalis fructifera vix aequantes. Flores albi 46. *H. perganiaceum*.
 - II. Capsula sepalis fructiferis aequilonga vel longior, inflata.
 - 1. Pedicelli sepalis fructiferis subaequilongi. Calyces vesicario-inflati. Tota planta cano-tomentosa. Flores rosei *il. H. vesicarium*.
 - 2. Pedicelli sepalis fructiferis paulo longiores. Calyces vesiculosos-inflati. Planta virens plus minusve hirsuta. Flores rosei 15. *H. ciliatum*.
 - 3. Pedicelli sepalis fructiferis duplo longiores. Folia supra viridia. Flores albidi 26. *H. obtusifolium*.
 - 4. Pedicelli sepalis fructiferis ter longiores. Folia parva. Flores rosei 18. *H. Mm^oisianum*.
 - /? Tota planta glaberrima. Folia cum stipulis rigida, laete virentia. Flores flavi 8. *H. piliferum*.

6. **H. dagestanicum** Ilupr. Fl. Caucas. in Mém. acad. imp. sc. St. Pétersb. 7. SIT. XV. (1870) 143 t. 4, f. 3; Boiss. Fl. orient, suppl. (1888) 71. — Suffruticulus liumilis, ramosissimus, ramis junioribus cano-tomentosis. Folia elliptica, 5—8 mm longa, 1,5—5 mm lata, supra cano-tomentosa, subtus dense incana; stipulae petiolum aequantes. <i>in</i>cinni 1—3-flori; pedicelli 5—8 mm longi, flexuosi, fructiferi nutantes; sepala exteriora lineari-lanceolata, interiora 3—4-nervia, obtusissima, florifera 8 mm, fructifera 1,2 cm longa, 7 mm lata, tenuiter pulverulento-tomentosa, nervis dendroideo-ramosis parum prominentibus; petala (nondum evoluta) sepalis interioribus subaequilonga. Capsula puberula; semina atro-fusca, laevia.

Kaukasus: Dagestan, oberhalb des¹ Sulak-Flusses bei Gimri in Höhe von 600—1000 m (Ruprecht!).

7. **H. tunetanum** Coss. et Kralik in Bull. Soc. bot. France IV. (1857) 58; Willk. Mon. et descr. pi. II. (1856) 127 t. 149. — *Cistus glaucus* Desf. Fl. atlant. I. (1800) 128 nee alior.! — Caespitosum, glauco-virens, glaberrimum. Folia carnosa plana, supra onervia, brevissime petiolata, lineari-lanceolata, apice obtusa, basi attenuata, utrinque

miuntissime punctata, 1—1,8 cm longa, ca. 2 mm lata; stipulae foliaceae, bracteas aemulantes, circiter tertiam partem longitudinis foliorum attingentes vel paulo longiores. Cincinni 4—6-flori, demum elongati, dissitiflori; alabastra apice acuta vix contorta; sepala exteriora minuta, ovalia, obtusa, interiora margine interiore late albo-scariosa, obtusissima, costis dendroideo-ramosis apice coalitis, parum costata, demum ca. 8 mm longa; petala lactea, circiter 4,2 cm longa. Capsula sepala subaequans, ovato-triquetra, tomentella; semina subglobosa, fusca, papilloso-aspera.

Siidliches Mediterrangebiet: nur im westlichen Teile auf kalkhaltigem Lehmboden des Wüstengebietes von Tunis und Tripolis (Kralik, Pl. tunet. n. 405 sub nom. *Helianthemi glauci* Coss. et Krai.; Krause, Fl. Iripol. (1880) n. 345; Taubert, Iter cyren. (1887) n. 32).

8. **H. piliferum** Boiss. Elench. pi. hisp. (4 838j 13; Voy. bot. Esp. (1839—45) 69 t. 48; Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 126 t. 149 A.; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 743. — Caespitosum, glaberrimum, laete viride; ramis ascendens, interdum in superiori parte cum foliis purpurascens, inferne foliatis, superne subnudis. Folia brevissime petiolata, subsessilia, lineari-lanceolata, rigida, summa 1—4,8 cm longa, 1—2 mm lata, inferiora minora, omnia valde revoluta, acuta, apice pilifera vel mutica; stipulae planae, rigidae, foliis dimidio circiter breviores. Cincinni bracteati, 5—12-flori, demum laxi; pedicelli fructiferi bracteis duplo longiores; sepala exteriora interioribus dimidio breviora, ovali-lanceolata, viridia, crassiuscula, interiora ovato-lanceolata, acuta, margine interiori scariosa, demum 1—1,2 cm longa, coriacea, glaberrima, pallida, apice grosse setoso-ciliata, costis rubentibus; petala flava. Capsula parva, ca. 7 mm longa, sepalis inclusa, ovato-triquetra, obtusa, tomentella; semina ovata, compressa, fusca, minutissime tuberculata.

Iberisches Mediterrangebiet: in den Gebirgen des siidlichen Spaniens meist in Höhe von 1000—1700 m, auf Kies und Dolomiten-Kalk, öfters in Gesellschaft von Erica.

f. 1. *laxum* Gross. — Laxiuscule caespitosum. Folia plerumque 1,5—2 cm longa, apice pilifera. Rami floriferi stricti, elongati, multiflori.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Huter, Jorta et Ritro, It. hisp. (1879) n. 575; Porta et Rigo, It. hisp. V. (1895) n. 553; Boissier).

f. 2. *alpinum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 427. — Dense caespitosum. Gaules abbreviati. Cincinni pauciflori. Folia parva, cum stipulis mutica.

Sierra Nevada: auf dem Gipfel Dornajo in Höhe von 2000 m (Wilkomm, It. hisp. I. (1844—45) n. 4432).

9. *H. viscarium* Boiss. et Reut. Pug. (1852) 14; Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 125 t. 448; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (4 880) 743; Walp. Ann. bot. IV. (4 857) 234; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (4 888) 99. — Caespitosum vel erectum, ramosissimum, glanduloso-viscidum. Folia inferiora lineari-elliptica, cetera lineari-lanceolata vel linearia, 4,2—2 cm longa, 4,5—4 mm lata, basi attenuata, breviter petiolata, margine plus minusve revoluta aut utrinque viridia aut subtus glaucescentia; stipulae lineares, apice setosae vel muticae, petiolo semper longiores. Cincinni breves, 4—42-flori, demum laxiusculi, bracteati; bracteae stipulas aemulantes; pedicelli sepala fructifera subaequantes; sepala exteriora lineari-spathulata, interioribus dimidio circiter breviora, viridia, interiora ovata, mucronata, valde costata, in costis interdum sparse setosa, demum ca. 7 mm longa, vesiculoso-inflata. Capsula sepalis inclusa, obtuse trigona, pilis brevissimis fasciculatis tomentella; semina ovata, angulata compressa, fusca, minutissime tuberculata.

Siidwestliches und iberisches Mediterrangebiet; in letzterem nur im siidöstlichen Teile, in Macchien und Cistushaiden auf kalkhaltigem Untergrund.

f. 4. *viscidum* Gross. — Tota planta "dense glanduloso-viscida.

Algier und Südspanien (Balansa, Pl. d'Alg. (1852) n. 467; Battandier et Trabut, Pl. d'Alg. n. 448).

f. 2. *hispidulum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 426. — Folia subtus semper glaucescentia, minus revoluta; in omnibus partibus minus glanduloso-viscidum vel subglabrescens.

Vorzugsweise im nordöstlichen Teile des Verbreitungsgebietes: Provinz Murcia (Porta et Rigo, It. hisp. III. (1891) n. 425).

10. H. leptophyllum Dunal in DC. Prodr. I. (4824) 279; Sweet, Cistin. (4825—30) t. 20; Willk. Icon, et descr. pi. II. (4856) 428, t. 450, f. 4; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (4880) 734; Arcangeli, Alcune not. riguard. la flor. Italian, in Atti d. Societa toscana di sc. nat. Proc. verbali V. (4885) 437—439. — *Helianthemum varlabile* var. *angustifolium* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (4838) 29. — *Heliantliemum lineare* Rouy, Excurs. en Esp. II. (4883) 59. — *Cistus angustifolius* Lag. teste Dunal l. c. — *Cistus stoechadifollus* Hortul. — Suffruticulus erectus, ramosissimus, ramis strictis vel intricatis, lignosis, emortuis saepe persistentibus, junioribus albido- et crispulotomentosis, rarius glabrescentibus. Folia brevissime petiolata, ovalia vel elliptica vel linearia, 0,5 — 2,5 cm longa, 2—5 mm lata, margine leviter revoluta, apice obtusiuscula, aut supra cinereo-viridia stellato-pilosa, subtus laetius virentia, tenuissime stellato-tomentella, aut plus minusve glabrescentia, utrinque laete viridia; stipulae lineares, inferiores petiolum aequantes, superiores et summae superantes, 2—4 mm longae. Cincinni vulgo 3—8-flori, interdum uniflori; pedicelli sepalis fructiferis longiores; sepala exteriora spatulato-linearia, viridia, tertiam circiter partem longitudinis inferiorum attingentia, interiora late ovata, rubro-oostata, interdum omnino purpurascenscia, tenuissime stellato-puberula vel glabrescentia, in costis saepius pilis stellatis majoribus adspersa, demum 0,7—4 cm longa; petala flava. Capsula ovoideo-globosa, puberula; semini angulato-compressa, atro-brunnea, laevia.

Iberisches Mediterrangebiet: Gebirge des südöstlichen Spaniens in der unteren Bergregion, in Macchien und Cistushaiden, findet sich an einem isolierten Standort auch in Süd-Italien bei Tarent.

f. 4. *squartosum* Gross. — Kami squarrosi, abbreviate adulti apice subpungentes. Folia parva. supra cinereo-viridia, stellato-pilosa. Cincinni plerumque 4—5-flori.

Südost-Spanien (Bourgeau, Pl. d'Esp. (4854) n. 4073e; Huter, Porta et Ugo, It. hisp. (4879) n. 580).

f. 2. *euleptophyllum* Gross. — Rami inferiore parte abbreviato-intricati, in superiore elongati, virgati, obscure virides* Folia subplana, 4—2,5 cm longa, supra pilis crispulis puberula, subtus glabrescentia, laete viridia. Sepala purpurascenscia, glabra, in costis pilosa. Cincinni (>—40-flori.

Murcia' Sierra Fuensanta in Höhe von 200—400 m auf Kalk, an felsigen Stellen (Porta et Rigo, It. hisp. II. (4890) n. Hi v\ i!U); Sful-II HI'UMI: Leucuspide bei Tarent! (Lac ait a).

f. 3. *psilosepalum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4856) 428, t. 450, f. «; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (4880) 734". — *Helianthemum lineare* var. *scopulorum* Rouy in Excurs. bot. en Esp. II. (4883) 59. — Folia subcarnosa, plerumque glaberrima, laete virentia, 0,7—4,5 cm longa, planiuscula. Cincinni 5—8-flori; sepala glaberrima, rubro-costata.

Niedere Hügel bei Alora und Murcia im Kiesgeröll (Huter, Porta et Hipo, It. hisp. (4879) n. 584; Porta et Rigo, It. hisp. II. (4890) n. 434^b).

44. H. pilosum (L.) Benth. Cat. Pyr. (4826) 87; Jord. Obs. in Ann. Soc. Linn. Lyon. ann. 1845—46 (4847) 495; Willk. Icon, et descr. pi. II. (4856) 403, t. 432 et 433 excl. syn. *pilosum* Reichb.!; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (4880) 727; Lam. et DC. Fl. franc. IV. (4805) 823 excl. syn. All.!; Peps. Synops. II. (1807) 78 excl. syn. All.!; Sweet, Cistin. (4825—30) t. 49; DC. Prodr. I. (4824) 282 excl. syn. Ml.!; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (4888) 99 excl. syn. Pome! — *Xolanthes racemosus* Kaf. Sylva Tellur. (4838) 432. — *Cistus pilosus* L. Spec. pi. ed. 4. (4753) 528. — *lidianthemum variabile* var. *linearifolium* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (4838) 28 ex pte. — Caespitosum vel suffruticulus suberectus, ramis strictis, tenuibus, virgato-elongatis vel abbreviatis, novellis plerumquo albo-tomentosis, rarius virentibus, glabriusculis. Folia linearia, oblonga vel linearia, margine valde revoluta, utrinque canescenscia

vel parum revoluta, supra obscure viridia, subtus canescentia, in petiolum brevem ca. 1—1,5 mm longum attenuata; superiora 0,6—2,0 cm longa, 1—3 mm lata, inferiores plerumque minora; stipulae petiolum aequantes vel paulo superantes, sed nunquam duplo longiores, subulatae, graciles, apice setosae. Cincinni 4—8-flori; bractae lineares, tertiam circiter partem longitudinis pedicellorum attingentes, apice setosae; pedicelli sepalis fructiferis circiter duplo longiores; sepala exteriora oblonga vel linearia, interiora exterioribus circiter triplo longiora, late ovalia, florifera 3—5 mm, fructifera 5—7 mm longa, aut inter costas glaberrima ad costas et basi sparse pilosiuscula vel glabra, aut omnino tenuiter farinoso-tomentella; petala alba, ungue flavo. Capsula sepalis subaequilonga, stellato-puberula; semina ferruginea vel brunnea, minute punctato-granulata.

Nur im westlichen Teile des Mediterrangebietes auf trockenen, sonnigen Hügeln, besonders auf Kalkboden: Südfrankreich und die Abfälle der Seealpen und der ligurischen Alpen, fehlt in Italien*; Corsica, Sardinien und Sicilien; iberisches Mediterrangebiet: Spanien und Portugal südlich der Pyrenäen, der cantabrischen und galicischen Gebirge; südwestliches Mediterrangebiet: Nord-Marocco und Algier.

f. 1. *humile* Gross. — *Helianthemum pilosum* a. *genuinum* f. 1 et *ft. tomentellum* f. 2; Willk. Icon. et descr. pi. II. (1856) 104 et 105, t. 133, f. G. — Caespitosum, humile, ramis abbreviatis, dense foliatis, floriferis a basi 8—10 cm longis. Folia omnia linearia, utrinque canescentia. Cincinni breves, inferne ca. 3—1 cm subnudi, superne 3—5 flores gerentes; sepala lutescentia, saepius purpureo-costata, aut omnino glabra, aut in costis pilosa aut omnino leviter et tenuissime tomentella, fructifera circiter 5 mm longa.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art.

f. 2. *obtusatum* (Pomel) Gross. — *Helianthemum obtusatum* Pomel, Nouv. mat. Fl. atlant. (1874) 220. — *Helianthemum asjwum* *ft. pai-viflorum* Willk. Icon. et descr. pi. II. (1856) 125, t. 146, f. 4. — *Cistus racemosus* Desf. Fl. atlant. I. (1800) 421. — Fruticulus humilis, erectus, inferne valde lignosus, foliis enudatus, cicatricibus foliorum delapsorum annulatus; ramis abbreviatis, novellis albo-tomentosis, floriferis a basi circiter 4—6 cm longis, foliatis. Folia parva, supra sordide virentia, arachnoideo-tomentosa, subtus canescentia, crassiuscula, valde approximata. Cincinni brevissimi, plerumque 3—5-flori, interdum uniflori, vix pedunculati, foliis summis ferrugineis sine spatio nudo insidentes; sepala in costis et basi albo-villosa, purpureo-costata, saepius omnino purpurascens.

Kalkfelsen der algerischen Gebirge (Durando, Debeaux, Magnier, Fl. select, n. 1889; Balansa, Pl. d'Alg. (185*) n. 636; Duval-Jouve, Pl. alger. n. 2224, n. 2401).

f. 3. *violaceum* (Cav.) Boiss. Voy. en Esp. (1839—45) 70. — *Cistus violaceus* Cav. Icon. et descr. pi. rar. II. (1793) 38, t. 147. — *Helianthemum violaceum* Pers. Synops. II. (1807) 78; DC. Prodr. I. (1824) 281. — *Helianthemum pilosum* a. *genuinum* f. 4. Willk. Icon. et descr. pi. II. (1856) 105 t. 133 f. A. — Humile, diffusum, ramissimum, 9—15 cm altum; ramis fertilibus strictiusculis, gracilibus, albo-tomentosis, basi non nisi in tertia parte longitudinis foliatis. Folia valde revoluta, utrinque canescentia, parva. Cincinni longiuscule pedicellati, multiflori; sepala glaberrima, violacea.

Spanien: Besonders im centralen Teile (Langc, Pl. Europ. austr. (1851—52) n. 346; Loscos, Pl. Aragon. austr. n. 68 ex pte.).

f. 4. *strictum* (Cav.) Gross. — *Cistus strictus* Cav. Icon. et descr. pi. rar. III. (1794) 32, t. 263, f. 2. — *Helianthemum strictum* Pers. Synops. II. (1807) 79; DC. Prodr. I. (1824) 281. — *Helianthemum pilosum* *ft. tomentellum* f. 1. Willk. Icon. et descr. pi. II. (1856) 105, t. 133, f. B excl. syn. Balb.! — Suffruticulus erectus, ramissimus, ad 30 cm altus, ramis secundariis tenuibus, virgatis, strictis, inferioribus nudis, novellis in canis, foliatis. Folia anguste linearia, fere subulata, acuta, valde revoluta, canescentia. Kami floriferi stricti, usque ad medium foliali. Cincinni 6—8-flori, floribus infimis valde caducis, fructiferi longiuscule pedunculati, oligocarpi; sepala lineariscentia, nervoso-striata, subglabra, fructifera ca. 5 mm longa.

Central-Spanien: Besonders im südöstlichen Teile, auf felsigen Bergwiesen (Porta et Rigo, It. hisp. II. (1890) n. 649 et It. hisp. III. (4891) n. 713).

f. 5. *racemosum* (L.) Gross. — *Gistus racemosus* L. Mant. I. (1767) 76. — *Hdiantliemum pilosum a genuinum* forma 3; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 104, t. 132, f. B. excl. syn. Pers.! et Cav.! — Diffusum; ramis floriferis valde elongatis, 20—30 cm longis, usque ad medium foliatis. Folia anguste linearia, 1,2—2 cm longa, valde revoluta, acutiuscula, supra viridia. Sepala glaberrima, vel in costis minute pilosa, in media parte violaceo-purpurascens, fructifera ca. 7 mm longa.

Spanien: Vorzugsweise im centralen und östlichen Teile (Reverchon, Pl. d'Esp. (1892, 1893, 1894) n. 638; Willkomm, It. hisp. I. (1844—45) n. 30).

f. 6. *lineare* (Cav.) Gross. — *Gistus linearis* Cav. Icon, et descr. pi. rar. III. (1794) 8, t. 246. — *Helidnthemum lineare* Pers. Synops. II. (1807) 78; DC. Prodr. I. (4 824) 282; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 4 8. — *Hclianthemium racemoswrt, a. violas-
<nis* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 284; Sweet, Cistin. (4 825 —30) t. 82. — Suffruticulus erectus, ca. 30 cm altus, ramosus, ramis longe virgatis, diffusis, canis vel rubentibus, fertilibus usque ad medium foliatis. Folia linearia, 4—2 cm longa, 4—2 mm lata, obscure viridia, subglabra, margine tantum revoluta, obtusiuscula. Cincinni modice pedunculati, multiflori; sepala glabriuscula, viridia, plerumque purpurascens, fructifera ca. 7 mm longa.

Central- und Ost-Spanien (Reverchon, Pl. d'Esp. (1891) n. 638; Loscos, Pl. Aragon. austr. n. 68 ex pte.).

f. 7. *farinosum* (Dunal) Gross. — *Hclianthemum uuecinustini, p. farinoswn* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 281. — Folia utrinque canescentia, interdum subnivea. Sepala pulverulento-tomentella, sub indumento saepius rubentia, in costis interdum hispidula.

Südfrankreich, bis an die Abhänge der ligurischen Alpen, Ost- und Central-Spanien (Reverchon, Pl. d'Esp. (1895) n. 638; Loscos, Pl. Aragon. austr. II. 68 ex pte.; Willkomm, It. hisp. II. (1850) n. 469).

42. *H. appeninum* (L.) Lam. et DC. Fl. franc. IV. (1805) 824. — *Gistus appeninus* L. Spec. pi. ed. 4. (4 753) 529; Smith, Fl. brit. II. (4 804) 576; Smith et Sowerby, Engl. Bot. XIX. t. 4 322. — *Cistus pilosus* All. Fl. Pedem. 11.(4 785) n. 4 72, t. 45. — *Gistus splendens* Lam. Diet, encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 26. — *Cistus piliferus* Gmel. Fl. bad. alsat. IV. (1826) 405. — *Helianthemum polifolium* Pers. Synops. II. (4 807) 80; Bertol. Fl. ital. V. (4 842) 387; Gren. et Godr. Fl. de France (4848) 470; Parl. Fl. ital. V. (1872) 635. — *Helianthemum pulverulentium* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 408, t. 4 37, 4 38 excl. var. *glabrescens*. — Suffrutex laxe caespitosus, erectus aut procumbens, ramis cum pedicellis sepalisque plerumque pulverulento-tomentosis, canescentibus. Folia petiolata, elliptica vel oblongo-linearra, planiuscula vel revoluta, aut supra viridia, stellato-pilosa, aut utrinque incano-tomentosa, nervo medio valido praedita; stipulae lineari-lanceolatae, acutae, inferiores minores, summae longiores, petiolum plerumque superantes. Cincinni 3 — 4 0-flori, primo scorpioidoi, denmi laxi, bracteati; pedicelli bracteis longiores; sepala exleriora oblongo-linearra, tertiani partem longitudinis interiorum attingentia, interiora late ovalia, plerumque apiculatu, IVuctifera 0,6—4 cm longa; petala 0,8—4,2 cm longa, alba vel albida, rarius rosea. Capsula ovoidea, inflata, sepala aequans, stellato-tomentella; semina Hisoa, anirnlata, miiuile L'ranulata.

Im westlichen Teile des mitteleuropäischen Gebietes: Süd-England, in Devonshire und Somersetshire; Frankreich, besonders im westlichen, centralen und südlichen Teile, erreicht im westlichen Frankreich die Nordgrenze an der Loire, geht aber im Norden Frankreichs ins Seinethal bis in das Pariser Becken und im Maasthal bis Namur; fehlt dem niederrheinischen und norddeutschen Tiefland. Es findet sich in Deutschland nur an einigen wenigen, östlich vorgeschobenen Posten in der Rheinpfalz bei Bingen! in Rheinhessen bei Spradingen! und im Mainthal bei Würzburg! fehlt in Elsaß-Lothringen, der nördlichen Schweiz und den nördlichen Alpen, dringt aber

aus Central-Frankreich durch das Rhonethal in die südlichen Ausläufer des Jura und in die Dauphiné vor; ist weit verbreitet in den süd-ostfranzösischen Gebirgen, den Meeralpen, und begleitet den Südabfall der Alpen östlich bis an den Piave' Durchbruch! iehlt in Kärnten, Krain, Istrien, Dalmatien und der nördlichen Balkanhalbinsel; im Appennin bis Galabrien!; Pyrenäen; iberisches Mediterrangebiet, besonders in den Gebirgen des nördlichen und centralen Teiles, nach Süden zu seltener werdend, findet sich aber noch in Süd-Spanien bei Ronda! in Höhe von 4 000 m; ligurisch-tyrrhenisches Mediterrangebiet, mit Ausnahme von Corsica und Sardinien; tritt im mit tier en Mediterrangebiet erst in den Gebirgen von Attika! Boeotien! Aetolien! und Laconien! auf, Kleinasien! fehlt aber den griechischen Inseln, Creta und Syrien, dem südlichen und auch westlichen Mediterrangebiete. Bevorzugt im mitteleuropäischen Gebiete sonnige Htge! mit Kalkboden und tritt im Méditerrangebiete vorzugsweise an sonnigen Kalkfelsen der Montanregion auf, findet sich aber auch in Macchien und ist in den Gebirgen Griechenlands oilers ein Begleiter der Phryganaformation.

f. 1. *polifolium* (L.) Gross. — *Cistus polifolius* L. Spec. pi. ed. 2. (1762) 745. — *Cistus appeninus* Thuill. Fl. de Paris (1790) 266. — *Helianthemum appenininn* Lam. et DC. Fl. franc. IV. (1805) 824; Pers. Synops. II. (1807) 80; DC. Prodr. I. (1824) 282; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 62; Reichb. Icon. fl. germ. III. (1838—39) f. 4554; Jord. Observ. in Ann. Soc. Linn. Lyon ann. 1845—46 (1847) 200, t. 2, f. c; Boreau, Fl. centr. Franc. II. (1857) 71; Boiss. Fl. orient. I. (1867) 445. — *Helianthemum polifolium*- var. *oblongifolium* Koch, Synops. fl. Germ. ed. 1. (1837) 82. — *Helianthemum controversum* Schulz, Fl. d. Pfalz [846) 60. — *Helianthemum pulverulentum a album y virescens* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) t. 138 A.; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 729. — *Helianthemum polifolium a. latir-folium* Rouy et Fouc. Fl. de France VI. (1895) 301. — Folia 0,8—2 cm longa, 3—4,5 mm lata, margine leviter revoluta, plerumque planiuscula, supra sparse stellato-pilosa, subtus semper canescentia. Sepala 6—8 mm longa, tenuiter stellato-tomentosa, canescentia vel pallide flavescentia. Flores albi vel albid.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Reichenbach, Fl. germ. exs. n. 2266; Wirtgen, Fl. rhenan. n. 16; Reliq. Maillcan. n. 822^{tt}; Bourgeau, Pl. d'Esp. (1854) n. 2145; Reverchon, Pl. d'Esp. (4895) n. 857; Fl. lusit. exsicc. hort. Coimbr. n. 986; Billot, Fl. Gall, et Germ. n. 4249 et 2017; Racine, Darcot et Paillot, Fl. Sequan. exs. n. 19; Crotch, Pl. angl. exs. n. 129; Soc. dauphin, sér. 4. (1886) n. 4835 et sér. 2. (1890) n. 34; Heldreich, Herb. graer. norm. n. 535).

f. 2. *pulverulentum* (Thuill.) Gross. — *Cistus pulverulentus* Thuill. Fl. de Paris (1790) 267 non Pourr.! — *Helianthemum pulverulentum* Lam. et DC. Fl. franc IV. (1805) 823; Pers. Synops. II. (1807) 80; DC. Prodr. I. (1824) 182; Reichb. Icon. fl. germ. III. (1838—39) f. 4555; Jord. Observ. in Ann. Soc. Linn. de Lyon ann. 4 845—46 (1847) 499, t. 2 f. 3; Lloyd, Fl. de l'Ouest France ed. 3. (4876) 39; Crépin, Fl. Belg. (4 860) 32. — *Helianthemum polifolium* Sweet, Cistin. (4 825—30) 88, t. 88. — *Helianthemum polifolium (i. angustifolium* Koch, Synops. fl. Germ. ed. 1. (1837) 82. — *Helianthemum pulverulentum a. album a. genuinum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 109, t. 137 A.; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 729. — *Helianthemum polifolium* Lor. et Barr. Fl. de Montpell. I. (1870) 71. — *Helianthemum muricatum* Spreng. in sched. — Folia oblongo-lineararia vel lineararia, valde revoluta, superiora 1—2 cm longa, 1,5—2,5 mm lata, supra canescentia et pulverulento-tomentella, subtus cano-tomentosa. Sepala pulverulento-tomentella, canescentia, rarius pallide flavescentia, fructifera 7—8 mm longa; flores plerumque minores.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Wirtgen, Fl. rhen. n. 47; Reliq. Maillcan. n. 822; Magnier, Fl. select, n. 200; Schultz, Herb. norm. n. 735 et 736; Willkomm, It. hisp. II. (4 850) n. 403 et 208; Huter, Porta et Rigo, It. ital. III. (1877) n. 276^a; Bourgeau, Pyr. Esp. (1847) n. 435).

Nota 4. *Helianthemum confusum* Sweet, Cistin. (4 825—30) 91 t. 91 mihi ad f. 4 obtusioliam pertinere videtur, nisi illa stirps hybrida inter *Helianthemum appeninum* et *Helianthemum chamaecistus* cultura producta est.

Nota 2. Cl. Maly in Fl. v. Steierm. (4868) 206 *Helianthemum polifolium* Koch in Styria prope Grossontag crescere refert; specimina ex Styria non vidi.

f. 3. *velutinum* (Jord.) Gross. — *Helianthemum velutinum* Jord. Observ. in Ann. Soc. Linn. Lyon ann. 4 845—46 (4 847) 4 93, t. 2 A. — *Helianthemum appeninum* Gaud. Fl. helv. III. (1828) 450, non Koch nee DC. nee alior. — *Helianthemum polifolium* Bertol. Fl. ital. V. (4 842) 387 ex pte. — *Helianthemum pulverulentum* a. *album* ft. *velutinum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 4 40 ex pte. — *Cistus appeninus* Schleicher in Herb. — Folia oblongo-lanceolata, 2—4 cm longa, 4—7 mm lata, adulta subplana, supra pilis stellatis. crispulis, molliter velutina, saepius subnivea; stipulae petiolo semper longiores, superiores elongatae. Sepala ca. 4 cm longa, molliter stellato-tomentosa et simpliciter pilosa, velutina, flavo-virescentia rarius albicantia; petala 4,5 cm longa. Capsula sepalis inclusa, 7—8 mm longa, ca. 6 mm lata.

Ligurische, siidfranzösische und savoiiische Alpen, auch noch im Rhone-thai bei Genf auf den südlichen Ausläufern des Jura; Si'id-Abhänge der Alpen, Mte. Salvatore, Generoso, Siidtirol, Mendel, Rosengarten-Gruppe, Valsuganathal, Appenin, Gebirge von Attika (Bourgeau, Alp. marit. (4 861) n. 63; Sieber, It. alpin. delphin. n. 16).

f. 4. *calcareum* (Jord.) Gross. — *Helianthemum calcareum* Jord. Cat. Jard. Grenoble (4 849) 4 6; Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) t. 4 37B. — Folia minora, 4—4,8 cm longa, pulverulenta, valde revoluta. Sepala flavo-virescentia, velutina.

Von derselben Verbreitung wie forma *velutinum*, bevorzugt trockenste Kalkfelsen (Heldreich Herb. n. 2603; Huter, Porta et Rigo, It. ital. n. 276^b).

f. 5. *roseum* (Jacq.) Gross. — *Cistus roseus* Jacq. Hort. Vindob. III. (4 776) t. 65. — ? *Cistus roseus* All. Fl. Pedem. II. (4 785) 4 05, t. 45, f. 4. — *Helianthemum roseum* Lam. et DC. Fl. franc. IV. (4 805) 822; Badarro in Morett. Bot. ital. (4 825) 4 4 ex pte.; Bertol. Fl. ital. V. (1842) 386 ex pte.; Bare, y Comb. Apunt. in Revist. de los Progr. cienc. exact, fis. y nat. XVII. (1867) 306, Fl. balear. (1879—81) 49. — *Helianthemum rodanthum* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 282; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 7. — *Helianthemum pulverulentum* d. *roseum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 110, t. 4 38 C. — Folia lanceolata, plana, acutiuscula 2—3,5 cm longa, 4—7 mm lata, supra virentia, subtus incana. Flores spectabiles, rubri.

Ligurien, Piemont, Balearen (Bourgeau, Pl. Balear. (4 869) n. 2732).

f. 6. *versicolor* (Sweet) Gross. — *Helianthemum versicolor* Sweet, Cistin. (1825—30) 26, t. 26. — Folia supra viridia, glabra, plana, 4,5 cm longa, 4 mm lata. Petala rosea, carnea vel rubra, interdum albo-variegata.

Kulturform der englischen Gärten.

Nota. Haec species in cultura formarum lullitum specificum valde mutat. Extunt formae cultura produclue foliis supra et subtus viridibus; subglabris. Ceterum sub nomine *Helianthemum appenini* vel *pulverulentum* vel *rosci* Hortul. saepiissime ibrae hybridae inter *Helianthemum appeninum* (L.) Lara, et DC. et *Helianthemum chamaecistus* Mill, in hortis coluntur.

H. appeninum X glaucum — *Helianthemum Andersoni* Sweet, Cistin. (4 825—30) 89, t. 89. — *Helianthemum polifolium* var. *rupicolum* Huter, Porta et Rigo in schedis. — Folia oblongo-lanceolata, acutiuscula, tomentosiuscula, supra cinerea, stellato-pilosa, subtus canescentia, 2—2,5 cm longa, 0,5—0,6 cm lata, margine parum revoluta; stipulae petiolo parum longiores, lineari-subulatae. Sepala tomentosa et pilosa; petala lutea.

Kulturhybride der ciiglischeii Gärten; findet sich auch in Ost-Calabrien auf dem Mte. Stella bei Stilo in Felsspalten unter den Eltern (Huter, Porta et Rigo, It. ital. n. 242).

Nota. Haec stirps c verbis Cl. Sweet forma hybrida est: >having been produced from I In seed of *H. croceum*, that was fertilized by the pollen of *H. pulverulentum**. Sweet, Cist. p. 89.

H. appeninum X hirtum — *Helianthemum majoranaefolium* p. Lam. et DC. Fl. franc. VI. (4 815) 625. — *Helianthemum hispidum* Dunal in DC. Prodr. I. (18 24) 282; Willk. Icon., et descr. pi. II. (1856) 130. — *Helianthemum appeninum* f. *hispidum* Benth. Cat. Pyr. (1826) 87 ex autops. spec. orig. — *Cistus hispidus* Lam. Diet. encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 271; Brot. Fl. Lusit. II. (1804) 271. — *Cistus pilosus* L. Gou. Fl. monspel. (1765) 265. — Habitus *Heliantemni appenini* f. *pulverulenti*. Folia parva, valde revoluta, subtus incana, supra glauca, virentia, subscabra. Flores minores quam in *H. appenino* et majores quam in *H. hirtum*. Sepala modice contorta, praeter indumentum pulverulentum pilis stellatis hirta, ut in *H. hirtum*.

Siid-Frankreich: zerstreut unter den Eltern, besonders häufig um Montpellier.

H. appeninum X pilosum — *Helianthemum variegatum* Sweet, Cistin. (1825—30) 38, t. 38. — Kami tomentosi, subincani, diffusoprocumbentes. Folia lanceolata, acuta, planiuscula, supra viridia, subscabra, subtus tomentoso-incana, 1,5—2 cm longa, 3—5 mm lata; stipulae lineares, petiolo longiores. Sepala breviter tomentosa, subviolacea; petala et albo et roseo variegata.

Kulturhybride der Gärten.

H. appeninum X chamaecistus. — *Helianthemum sulfureum* Willd. Enum. pi. suppl. (1813) 3<>; DC. Prodr. I. (1824) 283; Sweet, Cistin. (1825—30) 37, t. 37; Willk. Icon., et descr. pi. II. (1850) 131; Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 302. — *Helianthemum vulgare* var. *pallidiflorum* Le Grand, 1^{er} fasc. pi. nouv. ou rares du Cher p. 6 ex "Rouy et Fouc. 1. c. — *Helianthemum ochroleucum* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 303. — *Helianthemum vulgare* X *pulverulentum* Laramb. in Bull. Soc. bot. France V. (1858) 27. — Rami procumbentes, canescentes. Folia lineari-lanceolata, planiuscula aut margine leviter revoluta in petiolum brevem attenuata, supra viridia stellato-pilosa, subtus stellato-tomentella, incana; stipulae lineari-subulatae, apice setiferae, petiolo longiores. Cincinni pauciflori, laxi; sepala exteriora anguste linearia, interioribus dimidio breviora; interiora ovalia, acuta, stellato-tomentosa et fasciculato-pilosa vel hirsuta; petala sulfurea. Capsula et semina ignota.

Kulturhybride der Gärten. Frankreich, hier und da unter den Eltern, aber selten nach Kouy und Foucaud).

Not a. Existunt liujus stirpis in liortis anglicis olim frequentur cullao luriiiae (jiiac nio\ ad alium, niox. ad alterum par en tom latitudine folio rum eoloroque florum accedunt. Forma latifolia foliis utrinque canescentibus, albiflora, colebatur: *Helianthemum pulverulentum* Sweet, Cistin. (1825—30) 29 t. 29. Alia forma magis ad *Helianthemum appeninum* accedens albiflora, foliis angustioribus supra viridibus subtus incanis colebatur: *Helianthemum lanceolatum* Sweet, Cistin. (1825—30) 100 t. 100. Tertia denique forma magis ad *Helianthemum chamaecistum* Mill. accedens, foliis utrinque viridibus petalisque luteis colebatur: *Helianthemum erioscalum* Sweet, Cistin. (1825—30) 76 t. 76.

H. appeninum X chamaecistus var. **roseum**. — Folia lanceolata, 1,5—2 cm longa, supra viridia, stellato-pilosa et hirsuta, interdum glabrescentia, subtus incano-tomentosa. Sepala pulverulento-tomentosa et pilosa; petala carnea vel cupreo-rubra.

Kulturhybride der englischen Gärten.

Not a. Forma liujus stirpis hybridae magis ad *Helianthemum appeninum* accedens foliis supra viridi-glauciscentibus, floribus carneis, est *Helianthemum canescens* Sweet, Cistin. (1825—30) 51 t. 51; altera forma foliis supra obscure viridibus, hirsutis, saepius luteo-variegatis, floribus cupreo-rubris est *Helianthemum enpreum* Sweet, Cistin. (1825—30) 66 t. 66.

H. appeninum X marifolium. — *Helianthemum polifolium* X *vineale* Rouy et Fouc. Fl. de France (1893) 311. — *Helianthemum monspessulanum* Rouy et Fouc. 1. c. — Stirps mihi ignota, a cl. autoribus breviter descripta. »Port et feuilles étroites à bords roulés en dessous de *YH. polifolium* a. *angustifolium* [*H. pulverulentum* DC], mais inflorescence de *VH. vineale* (§. *canum* flour? polil^s et rapprochee*?, \\ sfpnlos vélus-tomenteux et à nervures peu marquées.«

Hôrault: base du pic Saint-Loup, entre les parents: un seul pied« (llouyj.

13. **H. virgatum** (Desf.) Pers. Synops. II. (4 807] 79; DC. Prodr. I. (1824) 282 excl. var. petalis albis; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 79; Willk. Icon., et descr. pi. II.

(1856) 406, t. 135 A, B.; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 100. — *Cistis virgatus* Desf. Fl. allant. I. (1800) 422. — Kami virgati, graciles, albo-tomentosi, rarius rubentes. Folia planiuscula, margine tan turn revoluta, lineari-lanceolata, supra viridia, subtus stellato-tomentosa, plus minusve canescentia, breviter petiolata; stipulae subulatae, sub-liliformes, 3—5 mm longae. Cincinni longe pedunculati, 5—10-flori; pedicelli sepalis longiores; sepala obtusa, cano-purpurascens vel flavescentia, costis fusco-purpureis]raedita, pulverulento-tomentosa, in costis interdum grossiuscule stellato-pilosa, exteriora circiter tertiam partem longitudinis interiorum attingentia, interiora late ovata, 5—7 mm longa; alabastra apice obtusa; petala rosea. Capsula parva, sepalis inclusa, stellato-puberula; semina fusca, angulata, granulata.

Siidwestliches Me'diterrangebiet nach Osten bis in den westlichen Teil des ^ndlichen Mediterrangebietes reichend, in Macchien und auf trockenen Kalkhügeln.

f. I. *maroccanwni* (Ball) Gross. — *Helianthemum virgatum* var. *maroccanwm* > Ball in sched. — Kami floriferi erecti, strictiusculi, interdum valde elongati, incano-tomentosi. Folia plerumque valde revoluta, 4—2,5 cm longa, 4—2 mm lata, sordide virentia, tenuissime et molliter pubescentia. Cincinni 6—10-flori; sepala juvenilia interdum tenuiter et brevissime tomentosa, saepius glabra, lutescentia vel virentia, vulgo rubro-costata.

Marocco: Kalkielsen des grofien Atlas, bis gegen 1700 m Höhe (Ball, It. marocc. 1871!).

f. 2. *angustifolium* Gross. — Folia valde revoluta, supra molliter cano-tomentosa, interdum subnivea. Stipulae saepius purpureae. Sepala tenuiter tomentosa, flavescentia • I rubro-costata.

Algier: am Kande der siidalgerischm Wfmip (Magnier, Pl. Sahar. alg. (1897) ii. 163).

f. 3. *pulverulentuHt.* Willk. Icon, it 'ih-M-r. pi. II. (1856) 407. — Folia planiuscula, supra laete viridia, subtus incana. Sepala dense cano-pulverulento-tomentosa.

Marocco und Algier (Balansa, PL alg. (1852) n. 634).

f. 4. *setosum* Willk. Icon, et descr. pi. H. (4 856) 407 excl. syn. Desf.! et Pers.! — Folia planiuscula, sepala in costis pilis stellatis majoribus obsita.

Marocco und Algier (Petrovich, FL cyren. (4884) n. 215 ex pte.J.

f. 5. *cyrenaicum* Gross. — Humile, caespitosum, rami abbreviati. Folia sordide virentia, valde revoluta, subcarnosa, viscidula vel viscida, junior a plerumque molliter pubescentia. Cincinni 3—6-flori. Sepala interiora dense stellato-puberula, mollia, interdum viscidula.

Nördlicher Abfall der Hochebene von Cyrene (Petrovich, PL cyren. ISS4) n. -21, 83, 444 et (1884) n. 245 ex pte.; Ruhmer, Fl. cyren. (i 883) n. 37).

Nota. Gl. Willkomm in Icon, et descr. pi. II. (4856) 107 hanc stirpem in Arragonia •i-escerc refert. Specimina arragonensia. nunquam vidi.

f4. *H. maritimum* Pomel, Nouv. Mat. FL atlant. (1874) 220; Batt. et Trab. FL de l'Alg. (1888) 100 in obs. — Caespitosum, ramis crassis, abbreviatis, incano-tomentosis. Folia carnosa, ovalia vel ovali-lanceolata, apice obtusa, 4—2 cm longa, 3—6 mm lata, supra viridia, glaberrima, subtus nervo medio crasso excepto dense stellato-tomentosa, cano-virentia, breviter petiolata, margine revoluta; stipulae petiolo ^ubaequilongae, carnosae, subulatae, apice longe setosae. Cincinni breviter pedunculati, i—(i-flori, cum pedicellis incano-tomentosi; pedicelli in statu florifero sepalis interioribus breviores, fructiferi circiter aequilongi. Alabastra apice acuta; sepala glaberrima, pergamacea, exteriora anguste linearia, quartam circiter partem longitudinis interiorum attingentia, interiora valde costata, modice contorta, fructifera ca. 6 mm longa; petala • a. I cm longa, pallide rosea. Capsula ovato-globosa, sopjilis siibn^niilnnc-n Kiurs.i_m ^stellato-pilosa; semina compressa, brunnea, squamulos-i.

Siidwestliches Mediterrangebiet: Litoralsteppen von Algier, in dor i iigeung ties Cap Falcon (Boissier, Pomel, Balansa, PL d'Alg. (1852) n. 635 sub nom. //i. /• *it-gati* var.).

15. *H. ciliatum* (Desf.) Pers. Synops. II. (1807) 79; DC. Prodr. I. (1824) 283; Batt. et Trab. VI. de l'Alg. (1888) 100-in obs. — *Cistus dliatus* Desf. Fl. atlant. I. (1800) 421, t. 109. — Kami virgati, albicantes; ramorum pars ibliata florifera circiter triplo longior. Folia lanceolata, 2—4 cm longa, 2—5 mm lata, supra viridia, margine revoluta, plus minusve hirsuta, subtus canescentia, brevissime petiolata, superiora saepius inferioribus multo longiora, brevissime petiolata; stipulae lineares, non subulatae, superiores subbliaceae, nervo medio conspicuo praeditae, tertiam partem longitudinis lblioruni attingentes. Cincinni longe pedunculati, 5—12-flori; pedicelli sepala fructifera aequantes vel paulo superantes, demum sigmoideo-recurvi; sepala interiora inter costas non pulverulento-tomentosa, in costis longe ciliato-setosa, interdum etiam inter costas pilosa, fructifera subscariosa, valde inflata et valde costata, apice contorta, acuta, 4—1,2 cm longa, exteriora viridia, spatbulata, circiter tertiam partem longitudinis interiorum attingentia; alabastra contorta, acuta; petala pallide rosea, usque 1,5 cm longa. Capsula sepalis inclusa, stellato-puberula; semina fusca, pruinosa, elegantissime crystallino-papillosa.

Siidliches Mediterrangebiet: Von Tunis längs der nordafrikanischen Kiiste bis in das sübliche litorale Palästina auf Sand- und Kalkhiügeln, vermeidet die eigentlichen Wiistengebiete und fehlt in Algier und Morocco.

f. 1. *psudovesicarium* Gross. — Sepala exteriora ciliata, interiora in costis longe ciliato-setosa (Schweinfurth, Mirsa Badia n. 10, Mirsa Tobruk n. 18, Mirsa Matruq n. 27; Taubert, It. cyren. (1887) n. 232; Krause, Fl. tripol. (1881) n. 838; Kraik, Pl. tunet. n. 190 sub nomine *Helianthemum pilosi fl. roseo* Barbey, Herb. du Levant (Syrie) n. 135).

f. 2. *psilocalyx* Gross. — Kami floriferi in superiore parte glabri, viscosi. Sepala interiora glaberrima, nitida, rubro-violacea, viscidula (Schweinfurth, Mirsa Badia n. 12; Rohlf's, Fl. cyren. n. 33 et 34; Krause, Fl. tripol. (1881) n. 839).

16. *H. pergamaceum* Pomel, Nouv. Mat. fl. atlant. (1875) 350 excl. syn. Desf. 1 — *Ilclianthemum asprum a. grandiflorum a. angustifolium* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 124, t. 146 expte.; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 733. — Caespitosum. Rami strictiusculi, albo-tomentosi, floriferi fere usque ad flores foliati. Folia linearia, cinereo-viridia, plerumque valde revoluta, nervo medio valido, ciliato, instructa, acutiuscula, supra longiuscule, sed tenuiter pilosa vel glabrescentia, subtus stellato-lomentosa, 2—3,5 cm longa, 1,5—3 mm lata; stipulae lineares, foliaceae, inferiores tertiam partem longitudinis foliorum attingentes, superiores foliis dimidio breviores, nervo medio conspicuo praeditae, undique sparse longeque hirsutae. Cincinni 3—6-flori; pedicelli sepalis fructiferis minores; sepala interiora viridia, ovato-lanceolata, circiter quartam partem longitudinis interiorum attingentia, interiora valde costata, contorta, acuta, pergamacea, in costis saepius rubris longe tuberculato-pilosa, inter costas glabra, rarius omnino epilosa; alabastra apice acuta; petala ca. 1,2 cm longa, alba vel albida, basi ungue flavo praedita. Capsula sepalis fructiferis brevior, sublaevis; semina (immutata) fusca, anguloso-compressa, laevia.

Iberisches Mediterrangebiet: nur im siidlichsten Teile, am Siidabfall der siidspanischen Randgebirge, und siidwestliches Mediterrangebiet: Felsige Lehnen der nord-algerischen Gebirge, besonders im mittleren und östlichen Teile, in Macchien (Fragm. Fl. Alg. exsicc. n. 114 snii nrm. *Tf. pilosi*; Schweinfurth. Fl. v. Constant. (1901) n. 302).

Nota. Species diaLuici>diina n cl. liattandier et Trubul Fl. do l'Alg. (1888) 99} cum *H. piloso* (L.) Benth. iminerito conjuncta vel commutata. Adhuc mihi stirps pertinere videtur ex herb. cl. Link nunc asservata in Herb. Mus. Berol. signala »*Cistus polymorphus* Pourr. ex Hispania« quae a cl. Willkomm pro *Helianthemum aspero* Lag. var. *glabra angustifolia* Willk. determinata est.

17. *H. vesicarium* Boiss. Diagn. pi. orient, sér. I. n. VIII. (1849) 50; Fl. orient. 1. (1867) 442; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 105, t. 134; Aschers. et Schweinf. III. fl. figypte, in Mem. Inst. egypt. (1887) 45. — *Helianthemum roscum* Ehrenb. in herb. — Caules abbreviati, prostrati, cum ramis foliisque cano-tomentosi; ramorum

fertilium pars foliata parte florigera dimidio circiter brevior. Folia lineari-lanceolata vel linearia, infima superioribus semper breviora, margine revoluta, breviter petiolata, 1—2 cm longa, 2—4 mm lata; stipulae dimidiam circiter partem folii cum petiolo longitudinis attingentes. Cincinni 3—8-flori; pedicelli sepalis fructiferis subaequilongi; sepala exteriora oblongo-linearia, tertiam partem longiitudinis interiorum attingentia, interiora late ovata, demum ca. 4 cm longa, albida, inter costas rubras dense et molliter stellato-tomentosa, in costis setosa, fructifera subscariosa, vesiculoso-inflata; petala rosea, ca. 1,2 cm longa. Capsula stellato-pubescentis; semina angulato-compressa, atro-brunnea, subnitida, tuberculato-scabrida.

Nordafrikanisch-arabisches Wiistengebiet: Unter-Ägypten, Arabia petraea, Siid-Palästina, fmdet in Judaea die Nordgrenze der Verbreitung (Samaritani, Del. pi. Aeg. n. 3163; Taubert, It. cyr. n. 429^a; Letourneux, PL Aeg. n. U5; Roth, PL Palaest. n. 93; Kotschy, PL Syr. (1855) n. 1324; Fr. Jouannet-Marie, Herb. de Jmisal. n. 466).

18. H. Morisiannm Bertol. Fl. ital. V. (1842) 374; Parl. FJ. ital. V. (1872) 641. — *Helianthemum dliatum* Moris, Stirp. sard, elench. 1. (1827) S, non Desf.!, nee Pers.! — *Heliantkcmum semiglahrum* Moris, FL Sard. I. (1837) 202, t. 13. — *Hclianthemum Jacquini* fi. *angustifolium* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 108. — Pluricaule, humifusum, ramis gracilibus, adultis basi breviter lignosis, cicatricibus foliorum valde annulatis, tortuosis, rubrido-fuscis, glabratis, novcllis filiformibus, canescentibus, pilis stellatis obsitis, apice ascendentibus. Folia parva, brevissime petiolata, inferiora minora, 5—7 mm longa, ca. 2 mm lata, oblongo-lanceolata obtusiuscula, media et superiora circiter 1 cm longa, 0,5 cm lata, elliptica, apice acuta, margine parum revoluta, supra laete viridia, sparse stellato- vel fasciculato-pilosa, subtus cano-tomentosa, pilis stellatis dense villosa; petioli 4—2 mm longi; stipulae lineares, acutae, inferiores ibliis circiter triplo, superiores dimidio breviores. Cincinni saepius elongati, laxissimi, cano-tomentosi, plerumque 1—4-interdum 6-flori; pedicelli villosi, jam ante antbesin Talde elongati, sepalis circiter triplo longiores, fructiferi sigmoideo-recurvi; sepala exteriora minuta, margine ciliata, interiora late ovata, apice obtusissima, undique minute stellato-tomentosa, in costis stellato- et simpliciter pilosa, fructifera ca. 8 mm longa, petala pallide rosea, ungue flavo praedita. Capsula globuliformis ca. 1 cm longa, sepala superans, fusca, dense pubescens; semina angulato-compressa, vix granulata. — Fig. 1 iA—B.

Ligurisch-tyrrhenisches Mcditerrangebiet: Central-Sardinien im Sarcidano Moris, ex autops. spec, origin.!: Miiller, 1827 in Un. itiner.!: Forsyth-Major!).

Nota. Cl. Willkornm specimina a cl. Miiller 1827prope Laconi lecta pro *Relianthcmo polifolio* DC. [*Helianthemum pulverulentum* a. *album* cf. *glabreseens* Willk. Ic. et descr. pi. II. (1856) 4 4 0] habuit et in herbariis determinavit; sed nostra species ab *H. polifolio* DC. toto coelo (li\»r*a est.

19. H. semiglabrum Badarro in Morett. Bot. ital. I. (1825) 14; Reichb. Icon. 11. germ. HL. (1838—39) f. 4558, Icon vix typica false corolla flava!; Bertol. FL ital. V. (1842) 373; Notaris, Rep. fl. Lig. (1854) 55; Parl. FL ital. V. (1872) 640. — *Helianthemum Jacquini* y. *glabreseens* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 108, t. 136 f. B. — *Helianthemum Jacquini* Ardoino, FL Alp. marit. (1879) 51. — Suffrutex decumbens vcl erectiusculus, ad 50 cm altus, pluricaulis, ramis filiformibus, inferne ramosissimus; mini in inferiore parte stellato-pubescentes, rubric-antes, in superiore parte virides, plaberrimi. Folia breviter petiolata, oblonga vel oblongo-lanceolata, aculiuscula, margine leviter revoluta, 1,8 — 2,5 cm longa, 3 — 5 mm lata, inferiora pilis stellatis et simplicibus adspersa, subtus pallidiora, media glabriuscula, summa glaberrima, nitida, omnia laete virentia; stipulae lineares, angustissimae, petiolo duplo circiter longiores, inferiores saepius margine ciliatae, superiores glabrae. Cincinni laxi, breviter pedunculati 8—10-flori, rarissime pauciflori; pedicelli perlongi, graciles, filiformes, glaberrimi, atro-purpurascens, sepala fructifera triplo circiter superantes, sub anthosi erecti; sepala glaberrima, exteriora f-rassa, tertiam vel quartam partem longitudinis interiorum attingentia, interiora ante anthesin apice valde contorta, ovata, obtusiuscula, interdum murronata, pallide flavescentia,

parpneo-costaia, desnm ca, 9 mm lotion; peiafa paUide rosea. Capsula Bepalis brevior, flava, stellato-pulit. i'iiiii; umina obscure *4eiTaginea, minotissiaae granulata.

Ligurisch-fcyrrh-enisches Mediterrangebiet: Sudliche Abhiinge der Seealpen nocl des ligurisehen Appennins. besonders luhilitr DIM Henton, hier in GesellsHml: von Heliiaith'iunii ohamaecistw Ar. roseum Rev & rehon, Pl. *)^{*} L' ranee (1886) n. ||i.

Nota. Cl. R<iiy < Foucaud Dojaa specie! ni bvarian restfulorum et subvarietatem flaviflorum (PL de France II. ;tS05} 296 dialing.....t, Spechuina petalis flavis praedila mthi ignota sunt.

H, chamaecistas X semiglabrnm. — *Hetianthemum Jaeqwim tt. fomentoswn Willk** [con. el descr. pi. II (1856) 108, t. 136, f. A. cxd, sjn. JecqJ el Bert! — 25G lian- thvnm *SerpUufoOtIMI* /. *oblongifolium* subvap. rtiw iflontni ttouj el POMH. Fl *< France II. (1895) 297. — Kami basi rubentes, jmnorea qooque cano-tomentosi. Folia omiita supra stellato- vel fasciculato-piJo<a₁ viridi-canescntla, apice obtosiascula j stipolae foli&ceae, oaargioe ciliatae. PediceDi breviores qaam i» // . se}niglabro, Bepalts tracliferis daplo loogiorea, lomentosi; sopala exteriora mcrabranaeae, viridia \el purpurea, margine ctlialu, interiora 'plenimque rubello-coatata, in eostis Ea\$dcolats-pilma, inti>r cos! is minute BteUalo-pulverolenta; Bores rost-i.

Seealpen: Fdsen bei Snorgio (Reverchon, Pl. de Frante (1886; n. 116 mil *Helianthemum semiglabruim* venmscht; Bourgeau, Pl. lies Alp. mat'. (1864) bei Henton).

20. E. glaucuin (••••) *Boim. Voj.* en Esp, (1839—15) To; Willk. Iron. et descr. Pl. II. (1856) 118; Willk. el Lange, Prodr. II. Hisp. III. (1880) :i*i; BtiK. el Trab. PL de l'Alg. (1888) 100. — *Cfistus glaucus* Car. teon. el deser. pL rar. III. [1784J 31, t. 261 noii Deaf.! — *AtUht'lis ylaitrus* Hal'. Cblor. aeln. [18ft 9, — *Hdianthemum rariahile* \ar.- *hololeurum* Spiicli, Hist. nal. veg. Phaser. VI. {1838} 27. — *Soffniticuhis* Ijuiiiliv. *caespitosus, nunis proenrabentibus fel erecte.* VoWu [wliitiata, inferiors breviora, soborbicnlaria, media el Buperiora oborato-Uaiceolata vel OTato-obkmga, crassiuEcula^ utrin•nil' sii'lliilti-tomeotosa. Enterdum Bopra praetor indiimcnlum slllan¹ simplidter vri i>i>i>i ulaio-pilosa, plana vel margiae paruni el leviter rvoluta, supra virentia, nibtus {Launi: slipnlae lanceolato-lioeares, petiolo aeraper longiorea, limbo ciliatae, i.un'irmi 'i — 15-flori, bracteati; biactcae pediceQia semper breviores. Pedicelli sepala fructifera semper sn}ierantes, intexdnm '•? ilujilo lpngiores; sepala exteriora plerumqae lineari-laiiceolairi, int. rihurt [•]niiiInn,lcii-dilatula, virtilhi, undique L'iliuta, interiora arata, api-culala, inter costas [this minusve rteDato-tomentella, ml ro^tas grosishiscule stdlato-pilosa, sacpius hirsula: petala crocea rti liavi ?el alba. Capsula sepnln »*tjn*na; steQato-tomentella, polyq>enua; semina Fusca, ovotdea, uitnulissimi' grannlata.

Var. u. oroct'um (Desf.) Boiss. ?oy. en Esp, (is:i9—45] 70, — *Cistus croceus* Desf. fl allant. I. (1800) i2*. i. lio. — *Helianthemum* " *croceum* Pew. :ynops, II. (1807) 19; Sweet, Cislín. [1825—30) t. "•. DC. Prodr. I. [1824] 279; Reichb. Icon. U. gena III. (1838—39) f. i:;:i: Bertol Fi. ital V. (1842) 385 ttd. svik: *Helianthemum hirUtm* Rekbb., *H. bicolor* Presl, *H. stl datum* tiuss. el *H. pitoaum* All.: Part. Fl. ilal. V. (1872) 631 ex pte. — *Helianthemum glaucum* Batt. et Prab. Fl. de l'AJg. (1888J 100. — *HrlianiUnmtnt f/hucim a. croceum* < Willk. Ico0. •t descr. pL II, [•]••) til): Willk. el Lange, Prodr. H. Hisp. II. (1880) 731. — FoHa vix vel margue tantimi rvolata, omaia obtnahiacula. Sepala dense tDinuteque steOato-tomeatefo, in coslis saepins [lilis stellatis, majoriti us obsit>, itterduni eti.uu nmpliottex pii>sa.

f. t. genuinum Willk. Icon. <> descr. pL II. (1856) 119. — Procumbena aitt erectum. Folia inferiora orbicotaria, media el snperiora ovato-oblonga, fl,8—t cm longa, 0.4—I cm hihi, inar^iiii* vi\ rvoluta. QJBCJmi 5—I 2-flori. (Fragni. fl. alg. it. ISfBoorgeau, Pl. d'Esp. (1850) 583; (1851j 0. I"73).

r. i. Itun-i, >latum Gross. — *Hdunthemtm gfmteum a. croceum* 7. *longepe-dunculatum* Willk. Ii>n. •t descr. p L II. (1858) lift excl. syn. Iuss. et Icon, in tab. 143 . i rii'iiin'it! — *Betianthemum croceum* Bentk in Beeb. mo*. Vindeb. — *Caespitosum*, Foiid inferiora elliptic. media et superiora Innceolata, 1—2,2 cm longa, 0,3 —

0,5cm lalo. fiiiini B—I Q-flori, rariue paeiflori; pediceUi interdum elongati. (Tourge:m. PL d'Esp. (1863) n. 240.; (186 ij n. 2\$)4).

Sud w cs1liches, tb&risches, Iigurisch-tyrrhenische* Hediterrangebiet, in ilt'r Honlanregion, aua der es bis in die siihalpine aufBteigt: Algier, Spsnien, Por-Uigal, SudTrankreich, bier mir BO den sudlicheo ibhanger der Seaalpea, Ligorien, ftaliae, Appeaia |<|> Calabrieu, Sicilien, Sardinien.

W, i. bicolor (Presl) Gross. — *Helianthemum bicolor* Presl, FT, sii-. I. (1826) l i s ; CUBS, n 31', Bynops. II. (1844) i>; Walp. Rep. I v. I (i s ; 1) SOS. — *Helianthemum glaucum a. cr-eum* /). Wcofoi willk. Icon. of descr. pi. II. [186J It' et i. HZ f. 1 sub nom. *Helianthemum arocei* Beath. — *Helianthemum stellatum* Oms.? in Haet el 1'av. Il. sic. exs.; Willk. Iron, el deror. pi. II. (IS56) i. I it f. 8. — Dens& vd laxiuBcnle cacsptosum, ramis gracSibus, prociimbeatibus, ioterdum dongatis. Kitiini omnie acota, ovafo'Janceolata vd kaceolata, i—"i aa ktoga, 3—8 mm ista; juniora supra tnoltitr I...eutosa, uotecdani subniTea, adulta gljilu¹—centia, virilia, sultus 9emper gl&uco-iomentosa; etipulae lanceolatae, acutae, elonjiatae, mediae el si^ieiiorea foliis circiter •litnitlio breriores. Cfcnciani breriter pedunculati, i—5-flori; sejuila exleriora Hnari-lanceolata, saepe purpuraseentia, uateriora lut< ovata, Dmcroaata, paBide flavescentia, tenuiter steUato-tomentella, in costta lougius si citato- vel rasdcilai o-pilosa; petali croceu.

Liguriseb-tyrrheisches Hediterrangeblet: Nebroden Siciliens uml in den lii-hiii-'n dea Budlichsten FeleB von I atep-Uatien in Hflbe ron IJOO—2000 m (Lojacono, H. Sic. L.U. n. :U8 et n. 349; To.!aro, Fi. sic. ess. n. 910.

Var. % Clausonia (Pome!) Gross. — *Helianthemum Clausonis* Pomel, Nouv. oaat. II. allant. (1874) 221. — Mouse caeapttcnoai, raian Bbbrenatfa, proeasabeotibas, jimi-oribus cuuH....tatocis. Folia breviter petiolita, parva, 0,8—1 cm longa, fere omnia Buborbiculana, apiee utttnucnla, supra BteOato-tomentosa, jtmiorB pitoteraa tonge albo-villoBa, saepms sobahea, demmn fdabrescentia, obscure vmdia, gobtos dense steUalo-Lomeatosa, iii^ana; stipalae peitolo daplo cirdter loBgtaces, stipciores elongatae. Cinc• iiii plus mihusve leduaeulati, paeiilori, saepias unillori; pedicelli Bepalis fhicUferis longiores; sepalu exteriora tanceolata, riridia, interiora Dvata, obtnsissimia, juniora dense Blbo-viQonsnna et stella UMomeotosa, adilta pilis albis plus ruoosre depanperaU; flores spectabSes, crocei.

Sudwestlinlics Uediterraajebiet: Coderawilder dus greBcaa kQat und der algeri^cien (!•birge. Harocco: H-ctriets de Taseruall et Issigihf>r (liehb. Ioss!) Algier: Blidah! (Clauson); Djebel Zaghuan!, Teni<t el Haad! (EogLr); Setif! (DuckerLr).

Var. d. flavum Willk. Icon, et descr. pL II. [1856] 1*0; WuTk, >-| Ungc, Prodr. II. llisp. ill. (1880) T38. — CaespitIMJUL raniis procombentibttB v<d erectis. Sepala fructifera snli antltcsi 5—7 mm longa, ptotraHjae giaoco-roidia, exteriora laaoolata vel rbcamboideo-dilatata; prtala flava.

f. : breveduncu lattim Willk. Icon, et desrr. pi. II. [1856] (40. — *Helianthemum glaucum* |>. *flavum a. procumbens* v. *brevedunculatum* Willk. 1. c. — *Helianthemum glaucum* Pers. Synop<. II. ilsOT: 78; DC. Pradr. I. (1824) tl9; Sweet, (islin. (I 8*o — :m (, HI (icon, vix recognoscenda!). -- *Oktus glaucus* Cav. Iron, et descr. pl. rar. ill. (|,'<y) ^!, I. 261 non Desf.l — Las> caespitosmn. Folia hv-riora orbicililaria, media e& superiora eltiptica, I—!,3 em louga. 3—3 mm lata, sapra p3as DUBosre steJlato-tomeiktelia, glaaca;centia, subtus dense stellato-tomentosa, cr-tiescentia: -ii)nl;ic anguste Itnari-lanficolatai. Cinciani 5—10-!''ii. biwit.-r |<edunculati; sepalu inter costas minute, in coslis grossiuscide stellato-pilosa, laete viridi-^{flauca}.

[berisehe Halblinsel, im centralen and sfidlichen Teile, diingt nordwärts nur bis an die Sierra de tea nml Si-n-a de Cuadarrama TOT [Porta i t Rigo, It hW]>. n, 6S8, it litKp. l\ it. 849).

Nota. Specimina sicilian, i in in-iiiiii. i. Casambra et Madonie a cl. Gussone le'ta. et L Will komm huc ••ulu nd var. }icolor pertinent.

f. 2. *nudicaule* (Dunal) Gross. — *Helianthemum nudicaule* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 279. — *Helianthemum glaucum* b. *flavum* a. *procumbens* 2 *longepedunculatum*, Willk. Icon; et descr. pi. II. (1856) 120 t. 144, f. 1. — Caespitosum, ramis floriferis elongatis. Folia ovato-oblonga vel oblongo-lanceolata, omnia acutiuscula, 0,6—1,2 cm longa, 3—5 cm lata, supra et subtus densiuscule stellato-villosa; stipulae subulatae, petiolo vix longiores. Cincinni stricti, longe pedunculati, in tota longitudine bracteati, 7—12-flori; sepala inter costas minute stellato-pulverulenta, in costis plerumque longiuscule fasciculato-pilosa.

Siid-Spanien: Berge bei Jaën (Lange); Marocco: Djebel Albugour und Djebel Lalla-Aziza! (Ibrahim in herb. Coss.); grofier Atlas in Höhe von 1100—1700 m! (Ball). (Lange, Pl. Eur. aust. (1851—52) n. 27.)

f. 3. *stoechadifolium* (Brot.) Gross. — *Cistus stoechadifolius* Brot. Fl. lusit. II. (1844) 270. — *Helianthemum stoechadifolium* Pers. Synops. II. (1807) 79; DC. Prodr. I. (1824) 279. — *Helianthemum glaucum* b. *flavum* p. *erectum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 120 t. 444, f. 2. — Laxe caespitosum, ramis erjectis vel ascendentibus ca. 12—16 cm longis. Folia inferiora ovalia, media et superiora oblongo-linearia vel lanceolata, margine valde revoluta, 0,8—1,2 cm longa, 2—4 mm lata, supra viridicinea, subtus incana, saepius obtusiuscula; stipulae lanceolato-lineares. Sepala praeter indumentum breviter stellare plerumque pulverulento-tomentosa et in costis pilis fasciculatis, longioribus, crispule villosa.

Portugal, siidlich des Tajo; Siidspanien, im Quadalquivir und Genii Thale auf niederen Kalkhügeln, meidet höhere Lagen (Lange, Pl. Eur. aust. (1851—52) n. 15", Welwitsch, It. lus. cont. (1851) n. 38).

Var. €- *albiflorum* Boiss. Voy. en Esp. (1839—45) 70. — *Helianthemum glaucum* c. *album* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 120. — Rami abbreviati, rarius elongati, diffusi. Folia ovali-lanceolata, membranacea vel crassiuscula, luteo-viridia, 1—2 cm longa, saepius margine revoluta, molliter densissimeque stellato-tomentosa, in limbo et subtus in costis pilis stellatis, grossis adpersa. Cincinni 2—8-flori; pedicelli erassiusculi, dense grosseque stellato-hirsuta, sepala aequantia vel paulo superantia; sepala exteriora rhomboideo-lanceolata valde ciliato-pilosa, viridia, demum accrescentia, interioribus dimidio breviora; interiora dense stellato-villosa, flavescencia, fructifera ca. 1 cm longa; petala alba.

f. 1. *herbaceum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 120. — *Helianthemum glaucum* c. *album* a. *herbaceum* 1. *prostratum* et 2. *erectum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 120 t. 144, f. 3. — *Helianthemum glaucum* p. *albiflorum* Boiss. Voy. en Esp. (1839—45) 70. — Laxe caespitosum, multicaule, ramis erectiusculis. Folia elliptica vel elliptico-lanceolata, planiuscula, membranacea, cum sepalis mollilior denseque stellato-tomentosa, glauco-flavescentia.

Central- und Siid-Spanien: nach Norden das castilische Schuiur^Murge nicht überschreitend, vorzugsweise im südlichen Teile; hier in den Gebirgen zu mittleren und höheren Lagen bis gegen 2000 m aufsteigend, bevorzugt Kalkboden (Bourgeau, Pl. d'Esp. (1849) n. 57^a et (1851) 1074; Willkomm, It. hisp. I. (1844—45) 237 n. (z. T. gemischt mit Übergangsformen zu forma 2); Blanco, Prov. de Jaën (1849) n. 44 et 48; Porta et Rigo, It. hisp. III. (1891) n. 3f>0, irpmis^ht mit *Helianthemum asprum* Lag. n. 349 ex pte.).

f. 2. *suffruticosum* Boiss. Voy. en Esp. (1839—45) 70. — *Helianthemum glaucum* c. *album* // *suffruticosum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 120. — Suffruticulus dense caespitosus, ramis ascendentibus, abbreviatis, non nisi novellis foliosis. Folia elliptica, crassa, margine plus minusve revoluta, utrinque molliter denseque stellato-villosa, subtus valide costata, glauco-virentia vel canescentia, media et superiora 0,7—1,5 cm longa, 4—7 mm lata; stipulae dense stellato-tomentosae. Cincinni brevissime pedunculati, conierti, 3—5-flori; sepala inter costas molliter stellato-villosa, in costis pilis stellatis, majoribus, crispulis obsita, omnino viridi- vel glauco-flavescentia.

Siid-Spanien: Sierra Nevada! von 2000 m aufwärts, Sierra de Mijas!, de Tejada!, do Yunquera!; Algier: Plateau von Tlemcen, (Munby) Marocco! (Huter, Porta et Rigo, It. hisp. (1879) 584; Reverchon, PL de l'Andalous. n. 232; Porta et Rigo, It. hisp. II. (1890) n. 512% It. hisp. III. (1891) n. 394, gemischt mit Übergangsformen zu forma 1).

H. glaucum X *hirtum*. — Diffusum, ramis plerumque elongatis, cinereo-tomentosis. Folia parva, elliptica vel lineari-elliptica, I—1,2 cm longa, supra viridia, subtus cano-tomentosa, valde revoluta, apice acutiuscula; stipulae petiolo longiores. Cincinni elongati, multi- et laxiflori; pedicelli sepalis fructiferis longiores; sepala exteriora viridia, rhomboidea, margine ciliata, interiora ante anthesin valde contorta, florifera 0,5—0,7 mm longa, in costis longe setoso-pilosa, minute stellato-tomentosa, coriacea; petala albida vel alba. Gapsula ovata, apice rotundata, puberula, sepalis brevior, oligosperma; semina ">—8, olivacea.

Spanien, südlich des castilischen Scheidegebirges: Aranjuez (Winkler!), vorzugsweise aber in Siid-Spanien: Sierra de la Nieve (Winkler!) Antequera (Porta et Rigo, It. hisp. n. 577!).

H. glaucum X pilosum. — Suffrutex ramis virgatis, strictiusculis, cano-tomentosis. Folia inferiora elliptica, ca. 1 cm longa, 0,5 cm lata, apice acuta, planiuscula, supra molliter cano-villosa, subtus glauco-tomentosa, superiora lineari-lanceolata, valde revoluta, 1,5—2,5 cm longa, 2—3 mm lata, supra cano-tomentosa, subtus viridi-glauca, saepius usque ad nervum medium revoluta; stipulae petiolo duplo longiores, lineari-lanceolatae. Cincinni 5—8-flori; pedicelli sepalis fructiferis subaequilongi; sepala exteriora lineari-lanceolata, tertiam circiter partem longitudinis interiorum attingentia, interiora ovata, aciiminata, flavescentia, nervis violaceis praedita vel basi omnino purpurascentia; fructifera ca. 1 cm longa, undique breviter albo-pilosa et tomentosa; petala alba. Capsula sepalis subaequilonga, puberula.

Siid-Spanien: Granada (Winkler!).

21. **H. chamaecistus** Mill. Gard. Diet. ed. 8 (1768) 1. — *Cistus Iteliantltemum* I., Spec. pi. ed. 1 (1753) 528; Fl. danic. I. (1796) t. 101; Curt. Fl. londinens. II. (1821) t. 68; Lodd. Bot. Cab. IH. (1818) t. 202; Lam. Recueil de pi. de bot. de l'encyclopéd. (1823) t. 477; Smith et Sowerby, Engl. Bot. XIX. t. 1326. — *Cistus galactites* Schmidel, Ic. pi. ed. 2 (1793—97) 250, t. 65. — *Cistus denticulatus* Kit. ex Kanitz in Verh. Zool. bot. Ges. Wien XIII. (1863) 529. — *Helianthemum vulgare* Gjirtn. Fruct. et sem. I. (1788) 371 t. 76; DC. Prodr. I. (1824) 280; Koch, Synops. II. Germ. ed. 1 (1837) 81 excl. var. *albiflonmi* Schrank, Fl. monac. (1811—18) III. t. 269; Guimpel, Willd. et Hayne, Abbild. d. deutsch. Holzart. II. (1820) t. III; Swensk Bot. t. 391; Baxter, Brit. phaenogam. Bot. (1834—43) V. t. 393; Dietrich, Fl. regn. boruss. (1833—34) IV. t. 220; Plée, Types (1844—54) t. 51; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 112; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 730", Boiss. Fl. orient. I. (1867) 446. — *Helianthemum variabile* Spach, Hist. nat. vcg. Phanér. VI. (1838) 25. — *Helianthemum Cordi* Rupr. Fl. Caucas. in Mém. acad. imp. sc. St. Péttersb. 7 sér. XV. (1870) 141. — *Helianthemum hclianthemum* Aschers. et Gräbn. Fl. des nordostd. Flachl. (1898—99) 495, non Karst.! — Laxe caespitosum, rami vel procumbentes, vel ascendentes, vel erecti, virentes. Folia petiolata, ovata, ovalia, lanceolata vel lineari-lanceolata, plana, aut utrinque viridia, aut supra viridia, subtus tomentoso-cana; stipulae petiolo semper longiores, foliaceae, virides, ciliatae. Cincinni plerumque multiflori, laxi; sepala exteriora viridia, tertiam partem longitudinis interiorum attingentia vel eis dimidio breviora, interiora late ovalia, obtusiuscula vel subapiculata, virentia, ad costas furcato- vel stellato-pilosa, inter costas minute stellato-puberula, rarius glabrescentia; petala flava vel rosea, in formis cultis alba vel ex albo et purpureo vel roseo variegata, vel purpurea. Capsula ovoidea, subinflata, villosa-tomentosa; ^vamina laevia.

Mitteleuropäisches Gebiet: In den atlantischen Provinzen mit Ausnahme von Cornwall, West-Schottland und Irland; in den subatlantischen Provinzen der sarmatischen

und pontischen Provinz; im östlichen Mitt el-Russl and bis an den Ural; erstreckt sich nach Norden bis in das europäisch-subarktische Gebiet; europäische Mittelgebirge, Pyrenäen, Alpenländer, Appenin, bis in die Gebirge Siciliens, Karpathen, bosnisch-herzegowinische Gebirge, Balkan, Gebirge Griechenlands, Kaukasus; weit verbreitet im Mediterrangebiet mit Ausnahme des südlichen, südwestlichen und des makaronesischen Übergangsgebietes: iberisches, ligurisch-tyrrhenisches, mittleres Mediterrangebiet, Armenien, Nordpersien. Bevorzugt die Montanregion, aus der es in die subalpine und alpine aufsteigt.

Subsp. 4. *barbatum* (Lam.) Gross. — *Gistus barbatus* Lam. Diet, encyclopéd. méth. bot. II (1790) 24. — *Helianthemum vulgare* f. *hirsutum* Koch, Synops. fl. Germ, ed. 1. (1837) 81. — *Helianthemum variabile* a. *virescens* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI (1838) 25. — *Helianthemum vulgare* a. *genuinum* a. *concolor* Willk. Icon, et descr. pi. II (1856) H3. — *Helianthemum vulgare* a. *virescens* Boiss. Fl. orient. I. (1867) 446. — Folia plana, utrinque viridia, aut plus minusve simpliciter vel fasciculato-pilosa, aut glaberrima vel Mahra. Potala flava, non nisi in spoliis cultis alba.

Var. *a. hirsutum* (Thuill.) Gross. — *Cistus hirsutus* Thuill. Fl. d. Paris (1799, 266; Lej. Rev. Fl. env. de Spa (1824) 106. — *Cistus hirtus* Gilib. Fl. lituan. V. (1780) 225; Host, Fl. austr. II (1831) 58 non L.! — *Helianthemum obscurum* Pers. Synops. II (1807) 779; DC. Prodr. I. (1824) 280; Reichb. Icon. fl. germ. III (1838—39) f. 4547 f. et f. 4548. — *Helianthemum hirtum* Baumgart. Enum. pi. Transsylv. II (1846) 86; Schur, Enum. pi. Transsylv. (1866) 77 non L.! — *Helianthemum barbatum* Sweet, Gistin. (1825—30; 73 t. 73. — *Helianthemum tauricum* Sweet, Cistin. (1825—30) 105, t. 105. — *Helianthemum vulgare* f. *virescens* % Gren. et Godr. Fl. de France I. (1848) 469. — Folia utrinque hirsuta et pilosa. Sepala hirsuta et villosa. Flores mediocres.

f. 1. *angustifolium* (Willk.) Gross. — *Helianthemum angustifolium* Willk. Icon, et descr. pi. II (1856) 413; Beck, Fl. v. Niederöst. I. (1890) 526. — Folia lineari-lanceolata, media ca. 2 mm lata.

f. 2. *lanceolatum* (Willk.) Gross. — *Helianthemum vulgare* a. *genuinum* a. *concolor* 2. *lanceolatum* Willk. Icon, et descr. pi. II (1856) 113. — *Helianthemum hirsutum* Kerner, Sched. Fl. exs. austr. hung. III (1883) 71. — *Helianthemum arenicolum* Borbás in sched. — *Helianthemum rude* Kerner in sched. — Folia elliptico-vel lineari-lanceolata, superiora 4,5—4,8 cm longa, 4—9 mm lata. (Wirtgen, Fl. rhenan. n. 356 et 786; Fl. exs. austr. hung. n. 882; Reichenbach, Fl. Germ, n. 2264; Rigo, It. ital. IV. (1898) 380^a; Radde, Herb. caucasic. n. 34 et n. 251; Lange, PL Eur. aust. n. 41, 41^a, 53^a, 55, 88; Soc. Rochelaise n. 2594).

f. 3. *ovatum* (Vis.) Gross. — *Cistus ovatus* Vis. Fragm. fl. it. I. (1808) ' i. 2. — *Helianthemum hyssopifolium* Ten. Cat. hort. Neap. (1819) 48; DC. Prodr. i. (1824) 280. — *Helianthemum obscurum* f. *nummularium* Lam. et DC. Fl. franc. VI (1815) 624. — *Helianthemum obscurum* a. *typicum* Beck, Fl. v. Niederöst. I. (1890) 526. — *Helianthemum vulgare* a. *genuinum* a. *concolor* 1. *heterophyllum* Willk. Icon, et descr. pi. II (1856) 443 et b. *grandiflorum* a. *concolor* 2. *Morale* Willk. 1. c. Mit. 444, f. A et R — *Helianthemum rupicolum* Schur, Enum. pi. Transsylv. (1866) 77. — Folia inferiora suborbicularia, superiora elliptico-lanceolata, 4,5—3,5 cm longa, 0,7—4,5 cm lata, inferiora minora, utrinque plus minusve piloso-hirsuta (Woiwoczak, Fl. polon. n. 508; Blau, Bosnien n. 1934; Sintenis, It. orient. (1892) n. 3878 et 4125; Radde, Herb. caucasic. n. 265).

Mitteleuropäisches Gebiet: vorzugsweise auf Bergwiesen an steinigem Orten in mittleren Höhen, seltener im Flachlande und der subalpinen Region, dringt nach Süden bis in die Gebirge des nördlichen und mittleren Italiens, der nördlichen und mittleren Balkanhalbinsel und Kleinasien vor.

Var. *f. serpyllifolium* (Crantz) Gross. — *Cistus serpyllifolius* Crantz, Stirp. aust. II (1769) 101 t. 6, f. 3. — *Helianthemum vulgare* var. *serpyllifolium* Koch, Synops.

PJ. Germ. ed. I. (1837) 81. — *HeUaaUhemum ruigare* U. *grandiflorum* a. *concolor* i. *alpestre* Willb. Icon. et descr. pi. II. (1856) Hi ex pie. — *Helianthen tuifl ntlgare* t. *glabrf. scens* Ne ilr. PL. v. *Niederotr*, 1889)763. — *Ikiiianthemutu laevigatum* Schur, Enum. pi. Transsyly. (1866} 77. — *QBlumthevmtm gfabmm* Kerner, Sched. II, exs. austr. linn. Hl [(883) 72; Beck, Fl. v. PGederfistr. L (1890) 527. — Folia laete viridia, aut omnino glabra, nut margine lantern el subtus nervo mr'liu pSosa.

r.). *typic urn* Gross. — Folia ovalia vel crraU-lanceolata, 1—3 cm longa, 0,5—0,8 cm lura. Calyce es ante anthesio subrusiformes, Sepala subglabra, interior* 4—1,j cm longi. Petals 1,1—I, > cm Imiga.

Alpine Triftea dfr At pun, vorzugsweistr iin osllirhen Teile (Fl. an sir. ho.Bg. exs. ii, 8si), besoidera h4ulig ani dem Schneeberg, S4ud-Galabrien anf 4nu Asproio nte (Higo), Gebirge ilbaniena (Baldacci, It. alb. VII. (lao) ti. 251); Kaukasus, ingrelie n. 299).

glabris: aucescens
Act. Univ. Lundens. ()
lata,
n der nation: Mte. C

Alpentriftea von M n nnd AbschositMi (Alboff, H. d'Abbbasie [i. *. i/hi itreseens (Murb.) dross. — *HeUanfiiemtan* tar. gh
Horb. Boilr. z. Fl. v. Sfid-Bosn. u. .1. Elemgov. in \\ \\ II. (890
91) 465. — Folia brerowa el iingustiora, I—S em looga, 3—5 mm oblonga.
Au stemigen Stelle Upeuregion von Hall u-jen {IHchler}, von
Sud-Bosoi en und Avv Hcrxegowina: MagUc-Planina, Uuba-Il.iiiiiii.i, Vii,-i'-
, in der alpinea li<. tifaraciBch-ramelischea Gebirge SIntenia et
Bornmnlfr, ft. tore. (1891) n. 903¹.: in H6he TOO 17—1800 m ante* Krmniuholz.

\M v, areticum Gross. — Ratni teQaissime tomentelS vel odlniao giabri. Folia eupra glabcn'ini.i, (aete ritidta, nuiry pf rerolttta, il-i, juvenilia Bubtos stel

Cistin. () t. 65
randiflorum Synops.

n. Germ. ed. I. (1837) 81: Boiss. FL orient L [ti 67] 44. . . // *Helianthemum vulgare*
rescens I. Grn. et Go. ii. II. de Prance I. IS 48) 169. — *Hdia* *Helianthemum vulgare*
tomentosa, viridia, demam glal ia rel g aberrima. s. jala cum pedicollis gh-
rentia, demm glaberrima, baal el in rubettia.

Var. *grandiflorum* (Scop.) Flek, II (M) 47. Kerser, Sched. ad fl.
llortis Scop. Fl. carnol. ed. 2. (1773) n. 648, t. FS. All de Prance II. 1895, 298 (1 cum
i f. *oblongifolium*, — PoHa 1,5—2,5 cm lonan, l=1,5 cm. IV. (1805
DC. Prodr. I. 823. *Wol. Rdecb. Icon. fl. geno. III. aenro medio snbtaa longiusculu*
irsuta. <823> *Wol. Rdecb. Icon. fl. geno. III. aenro medio snbtaa longiusculu*

In der Babalpinen und a I {linen Regio} det Up 4n nnd dns Kank. isis, auf
Kilk nitd Urges'iu, tieht itemige Hatten, often outer Krmnmfcolx; lindel sich in einem
n6r iii-h nirgescbobeosn, ganz ilolieriea Standort im groftee Kessel des mahr ischen
Geaaakea (11 eis. auetr. brag. n. 8ft3: Beichenbach Fl. Germ. exs. n. a 65; Rel.
Mail lea n. 469, n. 469¹; Bourgean Alp. de Savoie n. 29; Alhoff, DL. In .list.
Pische HMO. .iNky n-501; PL d'Abkharie n. i99; PI de I Ingr4lie n. 49).

f. i. *cenisiacum*, Gross. — Kilila minor*, 'ivato-lanccoln¹ta, nervo medio subtus
et margine (supra IOO) e patuleqne hfatttia. PtoM* permagnl

In der ;iliiii<'ii RegtoQ der West-mid Central-Alpen; Hoot Gems, Gemn ipass,
Iiz I'ai.-ll.: bei Samadeii (KeL Haillean. n. 814).

Var. B. foetidum (Ji.71.) Cross. — *Cistus foetidus* Jacq. lcc HL ti, nr. (1781—86)
i. »H. — *HeMalthemum foetidum* Pers. Syoopa, II. (1807) 79: DC. Prodr. L (%i 4)
183. — *HeKanthemum vulgare* v.ir. mniabife funna 2 Willk. Icon, ct deser. pi. II.

(1856) 116. — Folia concoloria, supra molliter pubescentia, subtus parce stellato-pilosa. Sepala ad costas hirsuta, inter costas Stellato-puberula; petala alba.

Kulturvarletät der Gärten.

Var. *f. cupreum* (Sweet) Gross. — *Helianthemum hyssopifolium* *ft. cupreum* Sweet, Cistin. (4 825—30) 58 t. 58 et *y. multiplex* Sweet, 1. c. 72 t. 72 et *a. crocatum* Sweet, 1. c. 92 t. 92. — Folia utrinque concoloria, plana, sparse pilosa, nitida. Petala ex croceo et ferrugineo variegata vel cuprea; flores saepius pleni.

Kulturvarietät der Gärten.

Subsp. 2. *nummularium* (Mill.) Gross. — *Helianthemum nummularium* Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) n. 12. — *Helianthemum, variabile* *ft. discolor* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 25. — *Helianthemum vulgare a. tomentosum* Koch, Synops. Fl. Germ. ed. 1. (1837) 81. — *Helianthemum vulgare a. genuinum* *ft. discolor* Willk. [con. et descr. pi. II. (1856) 14 3. — *Helianthemum vulgare* *ft. discolor* Boiss. Fl. orient. I. (1867) 446. — *Cistus luteus* Gilib. FL lithuan. II. (1781) 225. — Folia plana vel margine leviter revoluta, supra viridia, subtus incano-tomentosa. Petala flava vel rosea, in speciminibus cultis interdum purpurea vel ex albo et purpureo vel roseo variegata.

Var. *a. tomentosum* (Scop.) Gross. — *Cistus tomentosus* Scop. FL carniol. ed. 2. (1772) n. 646 t. 24; Smith et Sowcrby, Engl. Bot. XXXI. t. 2208. — *Cistus angustifolius* Jacq. Hort. Vindobon. III. (1776) 53. — *Cistus humilis* Salisb. Prodr. (1796) 368. — *Helianthemum tomentosum* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 279. — Flores flavi mediocres. Folia 0,5—2 cm longa, 2—5 mm lata.

f. 1. vulgare (Gärtn.) Gross. — *Helianthemum vulgare* Gärtn. De fruct. et sem. pi. I. (1788) 371; Lam. et DC. FL franc. IV. (1805) 821; DC. Prodr. I. (1824) 280; Reichb. Icon. fl. germ. HL (1838—39) f. 4547; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 34. — *Helianthemum angustifolium* Pers. Synops. II. (1807) 79; DC. Prodr. I. (1824) 281. — *Helianthemum serpyllifolium* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 280 non Mill!; ttaumgart. Enum. pi. Transsylv. II. (1816) 87; Reichb. Icon. fl. germ. HL (1838—39) f. 4550; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 60. — *Helianthemum nummularium* Sweet, Cistin. (1825—30) 80 t. 80. — *Helianthemum arcuatum* Presl, FL sicul. I. (4 826) 128; Walp. Rep. bot. I. (1842) 208. — *Helianthemum vulgare* var. *petraeum* Wahlenb. FL suc. I. (4831) 332. — *Helianthemum vulgare a. genuinum* *ft. discolor 1 ovalifolium* et *2 oblongifolium* et *3 UneaHfolium* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 144 t. 440c. — *Helianthemum Jieterophyllum* Schur, Enum. pi. Transsylv. (4 866) 77. — Folia inferiora saepius rotundata, ovalia, 0,5—1 cm longa, media et superiora majora, 0,7—1,4 cm longa, lanceolata vel oblongo-lanceolata, supra laete virentia, glabra vel adpresse pilosa. Sepala saepius molliter canescentia, saepius plus minusve glabrescentia, in costis setoso-pilosa.

Mitteleuropäisches Gebiet: In den nördlichen Teilen meist nur in der Ebene, steigt in den südlicheren Teilen des Verbreitungsgebietes bis etwa 800 m, in den südlichsten bis gegen 4 200 m auf: Pyrenäen, Gebirge von Nord- und Centralspanien, Alpen, Karpathen, Appenin, Nebroden von Sicilien, Gebirge der nördlichen Balkanhalbinsel, Kleinasien, Kaukasus, Armenien bis in die Gebirge des nördlichen Persiens (Reichenbach, FL germ. exs. n. 2584; Fl. austr.-hung. exs. n. 884; Lojaccono, PL Sicil. rar. n. 346; Blau, Bosnien n. 473; Fl. ingr. Cent. X. n. 72; Willkomm, It. hisp. II. (4 850) n. 96; Sintenis et Bornmüller, It. turc. (4894) n. 993).

Not a. *Helianthemum serpyllifolium a. ovalifolium* et *p. oblongifolium* subvar. *albiflorum* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (4895) 297 vix ad hanc speciem, potius ad *Helianthemum appeninum* pertinere mihi videtur. *Helianthemum serpyllifolium y. oblongifolium* subvar. *laciniatum* Rouy et Fouc. 1. c. est lusus abnormis rarissimus, petalis laciniatis praeditus a cl. Liotard uno specimine tantum in Haute-Loire lectus.

f. 2. condensatum Hausskn. Symb. ad fl. graec. in Mitteil. Thür. bot. Ver. N. Folge V. (1893) 43. — Caules abbreviati. Folia conferta, supra non tuberculato-pilosa. Flores in cincinnis subcapitato-congesti.

Griechenland: In der alpinen Region des Ghavellu im dolopäischen Pindus (Haussknecht).

Nota. Haec forma c verbis cl. Haussknecht transitum inter f. *mdgare* et f. *graecum* praebet. — Non vidi.

f. 3. *-herzegovinicum* (Beck) Gross. — *Helianthemum vulgare* var. *herzegovinicum* Beck in Ann. Wiener Mus. II. (1887) 83. — Folia angustiora, supra glabra, in petiolum longius attenuata, subtus in margine paulo revoluta et in nervo medio ciliato-pilosa.

In der alpinen Region der Gebirge der nördlichen und mittleren Balkanhalbinsel; Süd-Bosnien und Herzegovina (Beck), Gebirge von Achaia (Halácsy).

f. 4. *graecum* (Boiss. et Heldr.) Gross. — *Helianthemum graecum* Boiss. et Heldr. in Boiss. Diagn. 2 sér. n. 1. (1853) 52. — *Helianthemum d. graecum* Boiss. Fl. orient. I. (1867) 447; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) t. 140, f. B. — Folia superiora elliptica, acutiuscula, 1—2 cm longa, 3—5 mm lata, subtus viridicanescentia, supra sparse tuberculato-pilosa; stipulae superiores elongatae, foliis saepius dimidio-breviores. Sepala in costis longius setosa.

Trockne Haine der Montanregion in den Gebirgen Griechenlands, der Inseln des Archipelagus und des westlichen Kleinasiens (Herb. Orphanideum n. 2081, n. 2770, n. 3138, n. 3489; Orphanides, Fl. Graec. exs. n. 871; Herb. Heldreich n. 2256; Balansa, Cappadocien n. 293; Sintenis, It. thessal. (1896) n. 211, n. 686).

f. 5. *multiplex* (Sweet) Gross. — *Helianthemum vulgare* (i. *multiplex* Sweet, Cistin. (1825—30) 64 t. 64. — Flores pleni.

Kulturform der Gärten.

Nota. *Cistus tomentosus* Scop, a compluribus uocloribus, did. ni d. ol. Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 4. (4837) 87 et a cl. Willkomm, Icon, et descr. pi. II. (1856) 445 forma varietatis grandiflorae foliis discoloribus enumeratur. Icon *Cisti tomentosi* a cl. Scopoli in tab. 24 Fl. (Iarniolicae delincata juxta iconem *Cisti grandiflori* Scop, in tab. 25 delineatam manifestissimum demonstrate, *Cistum tomentosum* Scop, nequaquam grandiflorum fuisse. Quod cl. Scopoli *Cistum tomentosum* iloribus magnis praeditum dicit, illum auctorem flores *Cisti tomentosi* in diagnosi (Fl. earn. p. 376) comparatos cum floribus *Cisti alpestris* et *Cisti cani* speciebus eodem loco descriptis magnos nominasse puto, praesertim cum auctor in descriptione *Cisti grandiflori* longitudinem petalorum stride determinet: »petala scmiunciam fere longa « (Fl. earn. p. 377.)

Deinde *Helianthemum serpyllifolium* Mill. Gard. Diet. ed. 8. (4768) n. 8 a compluribus auctoribus (Dunal; Reichb.; Willk. etc.) cum nostra varietate commutata est. Sed *Helianthemum serpyllifolium* Mill, ne sectioni* *Euheliantemo* quidem adscribi potest, quia secundum descriptionem auctoris loco citato stipulis caret floribusque umbellatim dispositis praeditum est. Verisimile est *Helianthemum serpyllifolium* Mill. *Chamaecistus secundum* Glus. Hist. I. 53 quadrasse. Ille *Chamaecistus secundus* Clusii qui stipulis caret a cl. Linné in Spec. pi. ed. 4. (4753) 527 inter synonyma sui *Cisti serpyllifolii* refertur. *Cistus serpyllifolius* L. a cl. auctore ipso in ordine Cistorum stipulis non carentium enumeratur loco natai »Alpes Styriae, Austriae«. Sed cl. Linné suum *Cistum serpyllifolium* praeterea identilicat cum »*Cisto stipulis quaternis foliis oblongis; calycibus non hirsutis** Sauvages, Meth. seu Plant, fl. Monspeliens. (1754) 448 stirpe quam ad *Helianthemum chamaecistum* attribuendam esse puto. Qualem stirpem utriusque Iuuctores et cl. Linné et cl. Millor sub nomine *Cisti serpyllifolii* cognoverint, hodie explorandum non est.

Var. *ft. Scopoli* (Willk.) Gross. — *Helianthemum vulgare* b. *grandiflorum* j. *discolor* 1 *Scopoli* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 415 excl. syn. citat.! — *Helianthemum macranthum* Schur. Enum. pi. Transsylv. (1866) 76. — *Helianthemum Scopoli* a. *ovalifolium* cum subvar. *albiflorum*, *flaviflorum* et *bicolor* et // *oblongifolium* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 298, 299. — In omnibus partibus major. Folia ovata vel ovato-lanceolata, 2—4 cm longa, 0,7—1,5 cm lata. Sepala fructifera 1—1,2 cm longa, in costis setoso-hirsuta, saepius purpurascens; petala flava, sepalis duplo vel triplo longiora; flores speciosi.

In der subalpinen und alpinen Region der Pyrenäen, der Alpen, der Dauphiné, der Karpathen, der bosnisch-herzegovinischen Gebirge, des Kaukasus,

der Gebirge Kleinasiens und Armeniens (Kotschy, Taurus (1836) n. 103; Her cilic. »JBulgar Dağh« (1853) n. 789; PJ. Syr. ex Aman. (1862) n. 69^a; Blau, Bosnien n. 965; Sintenis, Dobrudscha n. 923; II. orient. (1890) n. 2561, n. 3031^b, n. 6005; It. thessal. (1896) n. 617; Bornmüller, It. anatol. III. n. 4129; Albo'ff, PL d'Imérétie n. 126, PL de Mingrèlie n. 451).

Nota. Specimina pctalis albis praedita (subvar. *albiflorum* Rouy et Fouc.) nihi ignota Mint. Subvar. *bicolor* Rouy et Fouc. macula rubra basi petalorum flavorum distincta est.

Var. *y. roseum* (Willk.) dross. — ?*Heliantic?nwm roseum* Sweet, Cistin. (1825—30) 55 t. 55. — *Heliantium vulgare* d. *roseum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 115 t. 141. f. C — *Heliantium Scopoli a. ovalifolium* subvar. *roseiflorum* Rouy et Fouc. FL de France II. (1895) 299. — ?*Helianthemum rhodanthum* Timb. in Bull. Soc. bot. France XL (1864) 126, non Dunal! — Folia inferiora rotundata, superiora elliptica, subtus glauco-canescens. Flores mediocres, rosei.

Pyrenäen: Besonders im centralen Teile und an den südlichen Abhängen, catalonische und nordvalencianische Gebirge (Willkomm, It. hisp. II. (1860) n. 263 ..

Nota. Forma hortensis hujus varietalis floribus plonis est *Helianthemum roseum* ft. *multiplax* Sweet, Gistin. (1825—30) 86 t. 86).

var. *d. venustum* (Sweet) Gross. — *Helianthemum venustum* Sweet, Gistin. (1825—30) 10 t. 10. — *Heliantium vulgare* var. *e mutabile* var. 3 Willk. Icon, (it. descr. pi. II. (1856) 116. — Kami purpurascens. Folia superiora glabrescens, nitida, subtus incano-tomentosa. Sepala stellato-pubescens; flores sportfibles, rubro-purpurei.

Kulturvarietät der Cärton; МУМНІ jH/1 ni-ht inehr oder nur selten kulliviert zu werden.

Var. 6. *mutabilis* (Jacq.) Gross. — *Cistus mutabilis* Jacq. Icon. pi. rar. I. (1781—86) t. 99. — *Helianthemum mutabile* Pers. Synops. II. (1807) 79; Guimpel, Otto et Hayne, Abbild. fremd. Holzart. (1825) t. 46; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 106. — *Helianthemum vulgare* var. *e. mutabile* var. 2 Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 116. — ?*Xolantia racemosa* Raf. Garatt. (1810) 73. — Folia supra parce pilosa vel glabrescens, subtus incano-tomentosa. Sepala ad costas rubentia, villosa, inter costas dabra; petala rosea, vel ex albo et roseo variegata, vel pallide purpurea, interdum plena.

Kulturvarietät der Gärten.

Var. *C. stramineum* (Sweet) Gross. — *Helianthemum stramineum* Sweet, Cistin. (1825—30) 93 t. 93 et ft. *multiplax* Sweet J. c. 94 t. 94. — Folia discoloria, aut plana, aut margine parum revoluta. Cincinni multiflori. Sepala glabriuscula; petala dilute sulfurea, basi luteo-maculata; flores saepius pleni (var. *multiplax* Sweet).

Kulturvarietät der englischen Gärten.

Var. *rj. diversifolium* (Sweet) Gross. — *Helianthemum diversifolium* Sweet, Cistin. (1825—30) 95 t. 95 et ft. *multiplax* Sweet 1. c. 98 t. 98. — Folia discoloria, supra hirsuta, inferiora plana, obtusa, superiora lineari-lanceolata, margine revoluta, iicuta. Sepala pilosa; petala rubra, margine crennata, basi macula atrosanguineo-notata; flores saepius pleni (var. *multiplax* Sweet).

Kulturvarietät der englischen Gärten.

Var. *&. macranthum* (Sweet) Gross. — *Helianthemum macranthum* Sweet, Cistin. (1825—30) 103 t. 103 et ft. *multiplax* Sweet 1. c. 104 t. 104. — Folia plana, ovato-oblonga, acutiuscula, supra viridia, pilosa vel subglabra, subtus levissimè tomentosa, pallide cinerea. Sepala in nervis striatis pilosa; petala «a^{bl} in longn, alhn, hnsi luto; flores interdum pleni (var. *multiplax* Sweet).

Kulturvarietät der englischen Gärten.

Subsp. 3. *surrejanum* (L.) Gross. --• *Cistus surrejanus* L. Spec. pi. ed. 1. (175.*) ;327; Lam. Diet. encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 24; Smith et Sowerby, Kngl. Bot. XXXI t. 2207. — *Heliantium surrejanum* Mill. Gard. Diet. ed. 8 (1768) n. 15; DC. Prodr. 1. (1824) 280; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 28. — *Helianthemum vulgare* var. *hptopalum* Korli, Symps. FL fionn. od. 1. (1877) K2; r.ron. o\ Codr. FL de France (1848) 170;

Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 115. — Kami procumbentes, debiles. Folia concoloria vel discoloria. Cincinni graciles, multiflori; flores minuti; sepala acuminata; petala lanceolata vel lineari-lanceolata, pallide lutea, sepalis breviora vel paulo longiora.

Kulturmonstrosität der englischen Gärten, früher verwildert bei Croydon, Surrey.

H. chamaecistus X glaucum. — Habitus *Heliantliemi chamaedsti* quoad figuram stipularum et foliorum. Folia ovali-lanceolata, supra stellato- et sericeo-pilosa, viridiglauescentia, subtus glauca, 5-plo circiter longiora quam lata, apice acuta. Sepala in costis barbato-ciliata ut in *Helianthemo chamaecisto*, inter costas grosse stellato-tomentosa ut in *Helianfliemo glauco* petala crocea. Semina minute tuberculata.

Italien: Corchia nell' Alpi apuane (F). etrusca exsicc. ex Herb. hort. Pisani).

Nota. Ad hanc stirpem hybridam *Helianthemum stabianum* Ten. Fl. neapolit. IV. (1830) 348 pertinere nihil videtur. Spociuina originalia a cl. Tenore ipso in montibus stabianis lecta magis ad *Helianthemum chamaecistum* accedunt, sed ab illo foliis supra stellato-pilosis diversa sunt. A stirpe supra descripta dibtinguntur pilis sericeis plus minusve deficientibus. Stirpes illas a cl. Tenore lectas omnino aequantes praeterea collectae sunt in nonlo (C-fiptamro Kior-dano) et prope Sorrento alia Scaricarojo (Gussonej).

H. chamaecistus X hirtum. — *Helianthemum hirtiforniv* Uuj el Fuuc. Fl. tie Trance II. (1895) 306. — *Heliantfieniwn digeneitm* Rouy et Fouc. 1. c. — *Heliantltomum Ghatenieri* Rouy et Fouc. 1. c. — Stirps hybrida mihi ignota, characteribus sec. cl. Rouy et Foucaud inter parentes intermedia.

Südfrankreich: Vacluse, Provence, Drôme.

22. **H. helianthemoides** (Desf.) Gross. — *Cistus helianthemoUUa* Dosl. FL atlant. I. (1800) 422. — *Helianthemum Fontanesii* Boiss. et Reut. Pug. pi. nov. (1852) 15; Batt. et Trab. Fl. dc l'AJg. (1888) 101. — *Heliantliemum irulgare* b. grandilorn p- discolor 2 *Fontanesii* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 45 t. 141, f. C. — Suffruticulus bumilis, ramosus, ramis abbreviatis, procumbentibus vel ascendentibus, raris. Folia breviter petiolata, ovato-elliptica, acutiuscula vel acuta, margine plerumque undulata, margine saepius suberosa, 1—2 cm longa, 0,5—1 cm lata, supra laete viridia, tuberculato-pilosa, rarius glabrescentia, subtus dense stellato-tomentosa, viridijauca. Cincinni breviter pedunculati, densiflori; pedicelli sepalis subaequilongi, cum sepalis longe patuleque hirsutissimi; sepala exteriora spathulato-linearia, interioribus limidio circiter breviora, interiora fructifera ca. 1 cm longa, ovata, mucronulata, viridicostata, inter costas proinde sulcata, scariosa; petala 1,2 cm longa, aurea. Capsula ovoidea, tomentosa, sepalis multo brevior; semina angulato-compressa, minutissime granulata.

Südwestliches und westlicher Teil des südlichen Mittelmeergebiet: Geleirge von Algier und von West-Tunis, in Höhe von 200—800 m, auf trockenem felsigen Hängen (Balansa, Pl. d'Alg. (1852) n. 459; Battandier et Trabut, Pl. d'Alg. n. 513; Paris, It. bor.-afr. n. 419; Schweinfurth, Fl. v. Tunis (1901) n. 300).

23. **H. Kotschyanum** Boiss. Diagn. Ser. 2, n. 1. (1853) 53. — *Helianthemum nilgare* b. grandilhorn ft. discolor 4 *viesopotamicum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 115 t. 142, f. B. — *Helianthemum usperum* p. *Roiissaei* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 283 teste Boiss. Fl. orient. I. (1867) 446. — Caespitosum, multicaule, in omnibus partibus patule bispidum, ramis erectis vel ascendentibus, strictis, simplicibus, validis. Folia breviter petiolata, rigida, linearia vel lineari-lanceolata, acuta, 1—2 cm longa, 2—3 mm lata, margine subrevoluta, supra viridia, longe pilosa, subtus breviter stellato-tomentosa, glauca; stipulae petiolo circiter triplo longiores, lineares, acuminatae, 1—1,5 mm latae. Cincinni multiflori; pedicelli sepala fructifera aequantes, patule hirsutissimi; sepala exteriora oblonga, viridia, hirsuta, tertiam partem longitudinis interiorum Jittingentia, interiora ovato-oblonga, in nervis et inter nervos longe hispido-setosa, fructifera 1 cm longa; petala ilava, 1,5 cm longa. Capsula ovata, tomentosa, sepalis hndidio brevior; semina angulato-compressa, fusca, minutissime praecipue liilo crystallinc-punctata.

Mittleres Mittelmeergebiet: Central-Kleinasien, im Steppengebiet von Angora, im südlichen Cilicien und in der syrisch-mesopotamischen Zone, vorzugsweise in der Ebene

und in geringer BSie [Gaillardot, Syr. n, 1007; Kotschy, II. cilic.-kurd. (1859) n. 34; Montbret, Orient Kerb, n, 1480; Bornmijler, It pers.-turb. n. 3207; Sinlcnis, It. orient. (1888) n. 593; Unger, It. syriac. n, 397).

24. H. Teneriffae Coss. in Bull, Soc boL France HL (1886) i>6; Willk. [con. et descr. pi. II. (<85CJ IS! t. (45.—SulTruLiculus laxo oesptosus, vants ascendenii-IUS, flemsis, novellis mollttev alljo-YUloais, virentibus. Folia lt>nge petiolata, undique moliiter albo-vflooaa, ovatD-oblonga, supra virentia, Biibtos RaesceiiOa, plant), media



Fig. 44. 1—7i *Helianthemum 3forisianum* B tobitus. A // B Pan val die capsulae. — 0—if iUtiii<tir.,tii>ii Inrtiti [L.] pers. f. er...linn Wific. 0 el D Habitus: C ante aathesin; D sub a;itliesi. A' Folium Juvenile, t>n sversalitar sactum. i^ Calyx fl Costoe calyca pars. //1 :itji-uta malura calyce bushisa, — J—L *BeHontbemum aapenem* Lag. r. *talifolium* Willk. / Pars i-iiiii (oi'iv-ri. K Sepalum •xterius Cora [atismre. t Semen longiindimlite! •secti ua. [Icon. originaj].

1,2—3,5 cm longa, 0,7—1,5 cm lata; stipulae ovato-lanceolatae, virides, longe ciliatae, petiolo subaequilongae. Cincinni breviter pedunculati, bracteati, multiflori, arcuato-nutantes; bractee stipulas aemulantes, pedicellis breviores; flores longe pedicellati; scapula exteriora linearia, longe ciliata, interioribus dimidio vel iriente breviora; interiora ovato-acuminata, viridia, violaceo-costata, ad costas longe fasciculato-pilosa, inter costas glabra, demum 1—1,5 cm longa; petala flava. Capsula sepalis interioribus circiter dimidio brevior, oblonga, puberula; semina angulata, spadicea, minute granulata.

Makaronesisches (Jbergangsgebiet: Teneriffa, aul' Felsen unter Gesträuch im Thale Ledera de Guimar (Bourgeau, Pl. canar. exsicc. [1855]).

25. *H. asperum* Lag. in DC. Prodr. I. (1824) 283; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 124 expte., Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 733 ex pte.; Batl. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 99 in observ. — *Helianthemum varidbile* var. *setosum* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 28 ex pte. — *Oistus hirtus* Thib. in herb. — Kami laxi, ascendentes, plerumque suffruticosi. Folia petiolata, ovali-oblonga, vel oblongo-linearia, planiuscula vel margine revoluta, supra pilosa, scabra, virentia, subtus incano-tomentosa, rarissime utrinque viridia, superiora sine petiolo 1,2—^ cm longa, 3—6 mm lata; stipulae petiolo paulo vel duplo longiores. Cincinni 6—9-flori, elongati, bracteati; bractee stipulis latiores et longiores; sepala exteriora spatulato-linearia, viridia vel purpurascens, hirsuta, interiora valde costata et contorta, inter costas plerumque complicata, laevia, fructifera inflata, ca. 1 cm longa, scariosa, plerumque fulvo-purpurascens, in costis lon^iuscule simpliciter vel fasciculato-pilosa, inter costas glaberrima, nitida; ilores speciosi, petala alba. Capsula ovoidea, obtusissima, puberula, sepalis triente brevior; semina angulato-compressa, laevia.

f. 1. *latifolium* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 125 t. 146, f. 2 et 3. — *Helianthemum asperum* a. *grandiflorum* [3. *latifolium* 1 *discolor* et 2 *concolor* Willk., 1. c. — *Cistus scariosus* Duf. in herb. Berol. — Folia supra virentia, minute stellato-puberula, rarius glabrescens, subtus cano-tomentosa, rarissime glabrescens, virentia. — Fig. 14 /—L.

f. 2. *cinereum* Gross. — *Uclianthemum asperum* a. *grandiflorum* u. *anyustifolium* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 125 t. 146, f. 1 expte. et excl. syn. Dunal! — *Cistus cinereus* Pav. in herb. Boiss.! — Folia valde revoluta, supra densius stellato-tomentosa, obscure virentia, interdum subcinerea, subtus incano-tomentosa.

Iberisches Mediterrangebiet: Auf Kalkbergen in der Montanregion bis gegen 1000 m Höhe in Südost- und Central-Spanien südlich der Sierra de Gredos und Guadarrama, erreicht in den Gebirgen der Provinz Teruel die Nordgrenze "(Reverchon, Pl. d'Esp. (1892) n. 632; Porta et Rigo, It. hisp. III. (1891) n. 350 expte. sub nom. *H. glauci* var. *kerbacci* Willk.).

Nota. *Helianthemum asperum* b. *parviflorum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856), 425 I. 146 f. 4 ad *Helianthemum pilosum* (L.) Benth. pertinere puto, a *Helianthemum asperum* typico stipulis minutis, subulalis, calycibus perparvis et capsula sepalis vix brevior longe diversa est. *Helianthemum asperum* hue usque in Africa boreali detecta non est. Specimina omnia *Helianthemum asperum* signata, Africae boreali indigena, quoad a me visa, ad *Helianthemum pilosum* f. *obtusatum* pertinent.

H. asperum X *viscarium*. — *Helianthemum Quiraoi* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 133 t. 151, Pug. pi. nov. pen. pyr. in Linnaea XIV. (159—60) 86.—*Helianthemum pilosum* Guir. pi. Mure, exsicc. — *Helianthemum leptophyllum* a. *flaviflorum* a. *lasiosepalum* et b. *albiflorum* Willk. Suppl. Prodr. fl. Hisp. (1893) 291. — Suffruticosum caespitosum, ramis erectis, mox plus minusve virentibus, glanduloso-viscidis, mox adpresse canescentibus, minus viscidulis. Folia lanceolata vel lineari-lanceolata ca *H. viscarii* forma aemulans, planiuscula vel revoluta, utrinque viridia, glanduloso-viscidula, vel molliter hirsuta et glandulosa; stipulae lineares, petiolo longiores, virides, ciliatae, margine et praecipue latere interiore glanduloso-viscidae. Cincinni breviter pedunculati, 5—8-flori; sepala exteriora lanceolata, obtusa, viridia, tertiam circiter partem longitudinis interiorum attingentia, interiora ovalia, obtusa, inter costas minute glandulosa,

in costis purpureis longe fasciculato-setosa, ut in *H. aspero*, demum 8 mm longa; petala 4—4,2 cm longa, albida vel pallide lutea. Capsula sepalis multo brevior, tomentosa; semina angulato-compressa, sublaevia.

Spanien: Trockene Hügel der Provinz Murcia, in Gesellschaft der Eltern (Guirao!, Bourgeau!, Porta et Higo, It. hisp. III. (4 891) n. 351 sub nom. // *leptophylli* var. *longifolii* Freyn in litl. 1892; et n. 353 sub nom. // *glaiici* var. *erecti* Willk., II. hisp. II. n. 542^b).

26. *H. obtusifolium* Dunal in DC. Prodr*. I. (1824) 281; Boiss. Fl. orient. 1. (1867) 446. — *Cistus hirtus* Sibth. et Smith, Fl. Graec. VI. (1827) t. 504 non L.! Humile caespitosum; ramis abbreviatis, crassiusculis, adpresse pubescentibus, canis, 8—10 cm longis, rarius longioribus. Folia parva, oblongo-lineararia vel lineararia, obtusa, margine vix vel parum revoluta, supra viridia, adpresse longe hirsuta, rarius glabrescentia, subtus dense incano-tomentosa, margine et nervo medio longiuscule hirsutopilosa, 0,5—1,5 cm longa, 2 — 3 mm lata, breviter petiolata; stipulae latae, virides, margine hirsutae, petiolo duplo circiter longiores, ovato-lanceolatae, circiter 5 mm longae, 4,5—2 mm latae, cincinni 2—5-flori, brevissime pedunculati, bracteati; bractee stipulas aemulantes; pedicelli sepalis fructiferis fere duplo longiores, sub anthesi subaequilongi, sub sepalis valde incrassati, fasciculato- vel tuberculato-pilosi; sepala exteriora viridia, spatulata, margine ciliato-hirsuta, tertiam circiter partem longitudinis interiorum attingentia; interiora valde costata, in costis purpureo-griseis vel fuscis, valde tuberculato- et fasciculato-hirsuta, inter costas subglabra, ovata, obtusiuscula, margine longe albo-hirsuta, fructifera ca. 8 mm longa; petala alba. Capsula sepalis subaequilonga, tomentella; semina compresso-angulata, flava, sublaevia, minutissime pellucido-papillosa.

Mittleres Mediterrangebiet: Cypern, in der Montanregion an trockenen Stellen ca. 400m'hoeh. (Kotschy, It. cilicico-kurd. (1859) suppl. n. 488 sub nom. *H. Kotscheyani* Sintenis et Rigo, It. Cypr. (1880) n. 219; Pichler, Cyp. (1889) n. 124).

27. *H. hirtum* (L.) Pers. Synops. II. (1807) 79; DC. Prodr. I. (1824) 281; Gren. et Godr. Fl. de France I. (1848) 169; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 122 t. 147; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 732. — *Hdianthemum affine* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 304. — *Cistus hirtus* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 528. — Suffrutex plerumque caespitosus, ramis crectis, rarius diffusis, procumbentibus, ca. 30 cm altus. Folia petiolata, inferiora minora, ovato-rotundata, 3—6 mm longa, 1—4 mm lata, superiora elliptica, ovali- vel linear lanceolata, 0,4—1,2 cm longa, 1—5 mm lata, crassiuscula, tenuiter stellato-tomentosa, margine plus minusve revoluta, supra obscure viridia vel cinerascens, subtus canescentia; stipulae lineares, petiolo longiores. Cincinni 8—17-flori, plerumque conferti, bracteati; bractee pedicellis breviores; sepala exteriora spatulato-lineararia, viridia, patule ciliata, sepalis interioribus dimidio circiter breviora, interiora ovalia, apice obtusa, ante et post anthesin valde contorta et costata, fructifera 6—8 mm longa, plerumque valde stellato-setosa, hirta; petala albida vel flava. Capsula cylindrica, sepalis circiter duplo superata, tomentosa 3—4-sperma; semina angulato-compressa, fusca, minutissime granulata.

Südwestliches, iberisches, ligurisch-tyrrhenisches Mediterrangebiet: In Macchien, besonders auf Kalk, doch auch auf Sand, steigt bis in die untere Montanregion auf. Algier!, Spanien, mit Ausnahme des cantabrischen und galicischen Berglandes, findet sich aber am Siidabfall der Pyrenäen; Si'idfrankreich, erreicht hier bei Avignon die Nordgrenze und erstreckt sich ostwärts aber nur bis an den Fufi der See-Alpen, fehlt dem iibrigen Ligurien, I tali en, Corsica, Sardinien und Sicilien.

f. 1. *erectum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 423 t. 447, f. 4 et 2 et 3; Reichb. Icon. fl. germ. III. (4 830—39) f. 4551; Sweet, Cistin. (4 825—30) t. 4 09 (icon vix recognoscenda!); Rouy et Fouc. Fl. de France II. (4 895) 304 cum subvar. *latifolium* et *angustifolium*. — *Helianthemum hirtum* f. *aurewni* Dunal in DC. Prodr. I. (4 824) 281. — *Hdianthemum aureum* Thib. et *p. teretifolium* Pers. in Pers. Syn. pi. II. (4 807) 78. — *Helicmthemum Lagascae* Dunal in DC. Prodr. I. (4 824) 284. — *Helianthemum majorcmaefolium* Lam. et DC. Fl. franc. VI. (4 845) 625; DC. Prodr.

l. (1824) 283. — *Oistus terlus* Car. [con. el descr. p]. far. M. [ilQ3] \', 1, 146. — *Cistus viajomiaefoliits* Goonan in herb. — Caespttosum, rarai erecti, fastigiati. Folia margine tanfuiTi vel vaJtlc-reroluta, suMoMia, vireutia vd canescentift—Fig. \&G—//



Fig. 15. A *Helianthemum hnttlaium* All.; DC. Habihaa. — B-D *Helianthemum Strickeri* Gross. \', Babitu. O Pilos stldatm a folio Biunplu s. D Stamina cum ovtrio.

(l.;ii'c, PI. Eur. ausL. (4851—5i) n. 37,4^1, 58, 77, '19) Boargeau, I'vr. eflp. n. 434; Bourgeau, PI d'fiep. (1881) n. in 77 et 1078; (085ij n, I.; 73; (185i n. 1H6;

Huter, Porta et Rigo, It. Lisp. (1879) n. 577 ex pte.; Porta et Rigo, It. hisp. III. (4891) n. 352; Reverchon, Pl. d'Esp. (1893) n. 633.

f. 2. *prpumbens* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 123 t. 147, f. 4; Rouy et Fouc. FL tie France II. (4 895) 304 cum subvar. *latifolium* et *angustifolium*. — *Helianthemum hirtum* a. *baeticwm* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 281. — *Helianthemum bacticum* Hort. Madrit. teste Dunal l. c. — Diffusum, ramis elongatis, procumbentibus, apice ascendentibus. Folia saepius minus revoluta, supra viridia (Lange, PL Eur. aust. (1852—53) n. 11 ; Bourgeau, PL d'Esp. (1851) n. 53).

Nota. Gl. Durand et Schinz in Gonsp. FL Afric. I. 2. (1898) 496 hanc speciem in Algeria habitare negant; sed specimina in collibus prope Boudjareah in Algeria collecta sunt: Fragm. FL Alg. sér. 2 n. 543!

H. hirtum X viscarium. — Uabitus, figura et indumento calycum exceptis, *Helianthemum viscarium*. Folia laevia virentia, viscida et stellato-pilosa, linearia, valde revoluta, magnitudine eorum *Helianthemum viscarium*. Calyces flavoscentes, in costis purpureis crasse furcato-setosi, inter costas glandulis stipitatis obsiti, viscidi, fere forma eorum *Helianthemum viscarium*) sed apice magis contorti et in costis indumento *Helianthemum hirtum* praediti; flores albi. Capsula immatura villosa, ovoidea, 6—12-sperma.

Siidost-Spanieft: Gerro bianco in der Sierra Cabo de Gata, Prov. Almeria (Porta et Rigo, It. hisp. II. (1890) n. 262).

28. H. eriocephalum Pomel, Nouv. mat. fl. atlant. (4 875) 350; Batt. et Trab. FL do l'Alg. (1888) 100. — Suffruticulus humilis, diffusus, valde ramosus, ramis oppositis, novellis glauco-viridibus, sparse simpliciter pilosis. Folia oblongo- vel linearilanceolata, supra et subtus glauco-viridia, margine parum revoluta, mediocriter albo-pilosa, 4—2 cm longa, 2—3 mm lata, breviter petiolata; stipulae oblongo-lineares, basi parum dilatatae, petiolo duplo longiores, margine longe albo-ciliatae, cotrum glabrae. Cincinni vix pedunculati, laxi, 5 — 1 2-flori, bracteati; bractee stipulas aemulantes; pedicelli sepalis subaequilongi, longe albo-villosi; calyces valde fusiformes; sepala exteriora linearilanceolata, adula interioribus triente circiter breviora, interiora ovato-lanceolata, fructifera ca. 8 mm longa, pallide flavescens, purpureo-costata, omnia pilis albis, longis hirsuta; petala sepala interiora superantia, ovato-lanceolata, albida. Capsula parva, 3 mm longa, fusiformis, albo-villosa, trisperma; semina olivaceo-viridia, minutissime crystallino-papillosa.

Siidwestliches Mediterrangebiet: Siidliche Abfalle der Hochsteppen Algiers und an dem oberen Rande der Sahara (Pomel, Chevalier, PL Sahar. alg. n. 164).

Sect. 3. *Pseudomacularia* Gross.

Clavis specierum.

A. Suffruticulus tenuiramis. Folia ovata. Sepala interiora acuminata. 29. *H. Strickeri*.

B. Frutex humilis, crasse lignosus. Folia lanceolata. Sepala interiora

ovata 30. *H. soongoricum*.

29. *H. Strickeri* Gross, n. sp. — Suffruticulus laxe caespitosus vel diffusus, ramis vetustis subintricatis, cinereo-fusco corticatis, novellis rubentibus patule cano-tomentosis et albo-pilosis. Folia inferiora parva, 3—5 mm longa, elliptica, valde revoluta, media et superiora ovata, margine parum revoluta vel plana, 0,7—1,3 cm longa, 5—7 mm lata, breviter petiolata, utrinque densissime molliter cano-tomentosa, juniora subnivea; stipulae linearilanceolatae, cum petiolo subaequilongo vel longiore villosissimae. Flores solitarii, longe pedicellati; pedicelli cano-tomentosi, floriferi nutantes, 4,5 cm, fructiferi arcuato-deflexi, 2 cm longi; sepala exteriora linearia, angustissima, acuta, dimidiam partem longitudinis interiorum superantia, interiora ovalilanceolata, acuminata, mucronata, sub anthesi circiter 7 mm longa, 4 mm lata^ fructifera 1 cm longa, cano-tomentosa et pilis albis, sericeis obsita; petala lutea vel crocea. Capsula sepalis subaequilonga, ovata, nitida, pilis brevissimis adspersa; semina fusca, laevia. (Fig. 15 B.*—D).

Cilicien: Bulgar-Dagb, bei den Bleigruben von Gülek-Magara in Höhe von 2200 m (Kotschy, It. rilin. in alpes »Bulgar-l>nirh- .Tuli 1853: in herb. Mus. palat. Vindobon.).

30. *H. soongoricum* Scirenk in Fisch. Enum. pi. (1841—42) 94; Ledeb. Fl. rossica I. (1842) 241; Walp. Rep. bot. I. (1842) 209. — ?*Cistus thymifolius* Falk, Beiträge II. (1786) 197 ex Ledeb. 1. c. — Frutex humilis, crasse lignosus, ramis valde intricatis, summis subpungentibus, tenuissime pubescentibus. Folia margine revoluta, 1—2 cm longa, 2—3,5 mm lata, supra arachnoideo-tomentosa, subtus velutina, glaucotomentosa; stipulae petiolum superantes. Pedunculi pseudoterminales, solitarii; sepala exteriora filiformia, interiora ovata. Gapsula sepala aequans; semina* (immatura) laevia.

Central-asiatisches Steppengebiet: Songarisch-kirgisische Steppe, auf dem Gebirgszuge Labassy! (Scirenk).

Sect. i. *Eriocarpum* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 273.

Spach in Ann. sc. nat. 2. sér. VI. (1836) 361; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 95.

Clavis specierum.

- A. Flores pedicellati.
- a. Pedicelli fructiferi sepala interiora aequantes vel superantes.
- «. Folia exstipulata. Gincinni laxissimi. 31. *H. pomeridianum*.
- d. Folia stipulata.
- I. Folia conspicue petiolata, ovalia vel orbicularia. Pedicelli sepala aequantes.
- I. Stamina purpurea, ovarium tantum aequantia, a stylo superata..... 3 2. *H. gorgoneum*.
- %. Stamina flava, ovarium superantia, stylum aequantia 33. *H. canariense*.
- II. Folia subsessilia vel brevissime petiolata, lanceolata vel lineari-lanceolata.
1. Pedicelli sepalis interioribus 4 — 6-plò longiores . . 3 & *H. Schweinfurthii*.
2. Pedicelli sepala aequantes vel summum duplo longiores. 35. *H. kahiricum*.
- b. Pedicelli fructiferi sepalis breviores. Rami floriferi saepius persistentes.
- a. Inflorescentia conferta 8—12-flora; tota planta molliter pubescens. 36. *H. gctulum*.
- J. Inflorescentia pauci- et laxiflora; folia aspera.
- I. Sepala interiora ovalia, abrupte acuta, mucronata, intus dense villosa. 37. *H. ventosum*.
- II. Sepala interiora ovali-lanceolata, sensim acuminata, intus margine tantum sparse pilosa vel omnino glabra. Gincinni emortui valde pungentes. 38. *H. SanctiAntonii*.
- B. Flores sessiles vel subsessiles. Rami floriferi emortui partim vel omnino persistentes.
- a. Suffrutices modice intricati (in speciminibus ab animalibus non tonsis!). Gincinni emortui apice non aculeato-pungentes.
- a. Rami floriferi uno tantum cincinno terminati.
- I. Rami validi, modice elongati vel breviusculi. Sepala fructifera 8—5 mm longa. 39. *if. ellipticum*.
- II. Rami tenues, longe virgati. Flores minimi. Sepala florifera 4—2 mm, fructifera 3—4 mm longa . . . 44. *H. sessiliflorum*.
- /#. Rami floriferi complures cincinnos gerentes, cincinni summi basi geminati. Sepala acuminata, mucronata, valde costata. Folia grosse stellato-pilosa, fere punctata. Planta luteoviridis vel cinerascens. 42. *H. confertum*.
- b. Suffrutex valde intricatus, albido-corticatus. Rami floriferi apice furcati, vulgo duo cincinnos gerentes. Cincinni emortui

persistences, apice valde pigmentes, aciformes. Stipulae petiolo breviores. Sepala florifera ca. 2 mm, fructifera 2,5—3 mm longa 40. // *Li]pii*.

31. *H. pomeridianum* Dunal, Pet. bouqu. méditerr. in Mém. acad. sc. Montpell. I. (1847) 6 t. 4; Walp. Ann. bot. I. (1848—49) 64; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 95 t. 125; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 98. — *Bhodax pomeridianum* Pomel, Mat. fl. atlant. (1860) 2. — Erectum, ramosissimum. Folia breviter petiolata, oblonga vel lanceolata, adula 4—1,3 cm longa, in ramulis novellis pilis stellatis leproso-tomentosis saepe multo minora. Cincinni numerosi, 2—4-flori; ilores distantes; pedicelli post anthesin refracti; sepala exteriora anpustc linearia, brevia, interiora ovalia, obtusa, 5-nervia, demum 6 mm longa, cum pedicellis glanduloso-pubescula; petala sepala interiora paulo superantia; ovarium sericeum; stylus brevis, gracilis, basi flexus. Capsula sepala subaequans, pubescens; semina compressa, corrugativa.

Siidwestliches Mediterrangebiet. Algier, an Felsen: Oran! St. Crux! Djebel Santo! (Fragm. Fl. Alg. exsicc. n. 410; Munby, PL Alg. (1850) n. 51; Balansa, PL Alg. (1852) 461; Debeaux, PL de l'Alg. n. 18).

32. *H. gorgoneum* Webb in Hook. Niger FL (1849) 402; Walp. Ann. bot. II. (1854—52) 64. — *Helianthemum gorgonicum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 97 t. 427 A. — Erectum, fruticosum, ramis albidis, asperis, floccose pilosis. Folia late ovata vel ovato-lanceolata, 4,5—2,2 cm longa, 0,6—4,2 cm lata, pannosa, subnervia, cinereo-pubescentia; stipulae caducissimae, inconspicuae, petiolo duplo vel triplo breviores. Cincinni 5—10-flori, laxi, minutissime bracteati; pedicelli ante anthesin erecti, demum sigmoideo-reflexi; sepala exteriora minutissima, linearia, interiora late rhomboideo-ovata, subacuta, demum obtusissima, crassa, coriacea, omnia floccoso-tomentosa; petala aurantiaca, basi purpureo-maculata; ovarium sericeo-tomentosum. Capsula pubescens; semina compressa, laevia, fusca.

Makaronesisches Übergangsgebiet: Inseln des grünen Vorgebirges! (Bolle).

33. *H. canariense* (Jacq.) Pers. Synops. II. (1807) 78; Willd. Enum. pi. II. (1809) 571; DC. Prodr. I. (1824) 274; Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (4838) 22; Webb et Berthel. Hist. nat. îles canar. sect. I. (4837—40) 418 t. 42 B; Willk. Icon, et descr. pi. II. (4856) 96 t. 426. — *Gistus canaricensis* Jacq. Ic. pi. rar. I. (4781—86) 97 f. 46; Lam. Diet. encyclopéd. méth. bot. II. (4790) 24. — *Helianthemum canescens* Mönch, Method. Suppl. (4802) 75. — *Helianthemum glaucum* Sweet, Cistin. (4825—30) 3 t. 3 excl. syn. — *Gistus insularis* Willd. in herb. — Caespitosum. Rami procumbentes vel ascendentes. Folia 0,5—2 cm longa, 0,3—1,2 cm lata, plana vel margine leviter revoluta, interdum mucronata, utrinque brevissime stellato-tomentosa, supra glauco-virentia, subtus cinereo-incana; stipulae petiolo breviores, caducae. Cincinni 5—4 2-flori, minute bracteati; pedicelli 2,5—7 mm longi, ante anthesin erecti, postea reflexi, patentissimi; sepala exteriora interioribus duplo breviora, linearia, interiora ovato-oblonga, obtusa, stellato-tomentosa, demum 7 mm longa, 5 mm lata; petala lutea, basi flavo-maculata; ovarium sericeo-tomentosum. Semina compressa, laevia, fusca.

Makaronesisches Übergangsgebiet und siidwestliches Mediterrangebiet: canarische Inseln, Westküste von Marocco!, Djebel Hadid! (Ball).

f. 4. *typicum* Gross. — Folia apice non distincte mucronata, obtusiuscula, sepala stellato-pilosa, pulverulent a.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Bourgeau, PL canar. (4815) n. 313; (1855) n. 4254; Bornmüller, PL canar. (4900) n. 289).

f. 2. *mucronatum* (Dunal) Gross. — *Helianthemum mucronatum* Dunal in DC. Prodr. I. (4824) 274. — *Helianthemum canariense* (*i. lasiocladon* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 97. — Folia semper mucronata. Flores breviter pedicellati; pedicelli tomentoso-hirsuti; sepala sericeo-pilosa.

Teneriffa!

34. *H. Schweinfurthii* Gross, n. sp. — Suffrutes Immilis, internodiis, ramissimos. Folia tenuiora phyllis ovalibus, (2—1,7 cm longa, 1—1,5 mm lata, viridia, margins partim revoluta, utriusque subtentibus, folia lemporis aestivalis sessilia, linearia, valde revoluta 0,5—1 cm longa, 1—1,5 mm lata, villosissima, albicantia. Capitula 6—8—10-flora, laeviusculi; alabastro globuliformia; (lorea toge pedicellata, parvi; sepalis exterioribus linearibus, dimidiam partem longitudinalem interiorum alligantibus, interiora ca. 1 mm longa, ovata-acuminata; petala in Boribus ciasmogamis sepalis interioribus aequantibus, lanceolata,



Fig. 16. *Helianthemum Schweinfurthii* Gross. 1. Ramus florifer. B Calyx. C Stamina, cum ovario. D Capsula. (Icon original.)

flava, in cleistogamis fere pedunculata, capsula Bepala interiora Bubaequans, dense et longe ridosa; semina tetrastriata, flavida, minutissima papillosa. — Fig. 16.

Afrikanisch-arabische Wüste: reibel Scabirif (Schweinfurth, Arab. Wüste n. 429.)

N. la. Diffusa a Kahiria proximo alabastro kmgepedicellate, globuliformibus, pedicellatis
• (Lit.) elongatis, floribus chiasmogamis multo minoribus. Flores cleistogami rari.

35. *H. kahirica* DeL II. d'Egypte [1813] 93 t. 3t I. f; DC. Prodr. 1. (1824; 27 i; Spach, Eust. aai. v. g. Phandr. VL 1888 14; WHOL icon. cl. desar. fl. II- (1886) 98 t. 127; Boiss. fl. orient I. (1867) U 2; Batt et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 95. — *H. stans* Temm. *kohmeuan* ft. *angustifolium* Boirt. Suppl. PI orient (1888) 70. — *ibidum* Umiinn *lybieum* Pomel, Nouv. rnal. ft. atlant. (1815) 352. — *Beliantkomum acutiflorum* Ehrenb. in Liebl. *b. & c. H.* — *Oistus stipulatus* J. Potok. Fl. isypt arab. [1-776] 101. — Caespituum, ramis caetis ut diffusis, pilis adpressis et stellatis

cano-cinereis. Folia temporis pluvialis petiolata, ovali-lanceolata, viridia, parum revoluta, subplana, 1,2—2 cm longa, 3—5 rrim lata, folia temporis aestivalis lineari-lanceolata, cana, semper- revoluta, ideoque linearia (var. *ft. angustifolium* Boiss.), 0,3—0,8 cm longa, 2—4 mm lata. Cincinni floriferi breves, 5—12-flori, laxiusculi vel conferti; pedicelli post anthesin refracti; sepala exteriora anguste linearia, interiora subaequantia vel eis breviora, interiora ovalia, acuminata, vix costata, 5-nervia, non scariosa, demum 7,5 mm longa. Petala rarissime evoluta; flores saepissime cleistogami, petalis pellucidis. Capsula pubescens, sepalis inclusa; semina fusca, compressa, laevia. — Fig. *Ml*)—G.

Nordafrikanisches und ägyptisch-arabisches Wiistengebiet (Taubert, It. cyren. (1887) n. 127 et n. 583; Kralik, Pl. Tun. (1854) n. 13; Balansa, Pl. de l'Alg. (1853) n. 865; Schweinfurth, Äg. Wüste (1875) n. 123; (1870) n. 169; (1880) n. 128., Marmarica (1890) n. 24).

.Arabischer Name: koscheyn (Forsk&l).

36. *H. getulum* Pomel, Nouv. mat. fl. atlant. (1875) 353. — *Hcliantlwmmum metlilenese* Coss. Ill. fl. atlant. I. (1888—90) 612 t. 71. — Erectum, humile, a basi dichotome vel trichotome ramosissimum, cano-virescehs. Folia temporis pluvialis petiolata, 1,5—3,5 cm longa, 5—8 mm lata, ovali-lanceolata, viridia, margine parum vel non revoluta, folia temporis aestivalis sessilia, valde revoluta, 0,8—1,5 cm longa, ca. 3—5 mm lata, fcanescntia, omnia dense stellato- et simpliciter villosa, velutina. Flores 8—12 in cincinno densifloro conferti; sepala exteriora anguste linearia, interiora longitudine subaequantia; interiora fructifera 6—8 mm longa, ovali-lanceolata, acuminata, villosissima. Capsula sepalis inclusa, dimidiam partem longitudinis sepalorum attingens, dense villosa. Semina compressa, rosea, minutissime papillosa. v

Südalgerische Wiiste im Beni M'zah: Mnlili! Maia! (Kralik, Pl. Alg. sel. (1858) n. 18).

37. *H. ventosum* Boiss. Diagn. Sér. I. 8. (1849) 50; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 9 8 t. 127B. — Suflrutex humilis, interdum caespitosus, ram is intricatis, vetustis albido-corticatis, junioribus cum foliis luteo-virentibus, stellato-pubescentibus. Folia elliptica, 7,5—10 mm longa, 2,5—4 mm lata, margine revoluta. Cincinni laxissimi, 3;—5-flori; pedicelli sepalis interioribus dimidio breviores, adpresse albo-villosi, demum recurvi; sepala exteriora anguste linearia, dimidiam partem longitudinis interiorum attingentia, interiora ovata, abrupte acuminata, mucronata, demum 9 mm longa, 5 mm lata, extus stellato-pubcrula; petala flava, in floribus chasmogamis sepala superantia, in cleistogamis brunnea, pellucida. Capsula ovoidea, obtusa, villosa, sepala aequans; semina compressa fusca, minutissime papillosa.

Ägyptisch-arabisches Wiistengebiet; erreicht im Wiistengebiet des südlichen Paliistina die Nordgrenze (Boissier).

38. *H. Sancti Antonii* Schweinfurth in Aschers. et Schweini'. Ill. fl. d'Égypte in Mém. Inst. égypt. II. (1887) 45; Boiss. Fl. orient, suppl. (1888) 70. — Suflrutex intricatissimus, albide corticatus, ramulis floriferis eniortuis pungentibus, saepius fere efoliatus. Folia minora, 0,5—0,8 cm longa, 1—3 mm lata. Flores minores; sepala ovali-lanceolata, acuminata, intus margine sparse pilosa vel omnino glabra, interiora demum 5 mm longa, 3 mm lata; pedicelli floriferi sepalis interioribus dimidio breviores, demum sepala interiora subaequantia, sed nunquam superantes, praeter indumentum stellare longe patuleque albo-villosi; petala flava, sepala duplo superantia. Capsula villosa; semina compressa, fusca. — Fig. 17-4—C.

Mittel-ägyptisches und arabisches Wiistengebiet: in der Galala in Höhe von 1000—H 00 m (Schweinfurth, Mittel-äg. Wüste (1876) n. 170; (1877) n. 194, 294); Paliistina: Zerka Maïn (Kersten).

Arabischer Name: »gaddim« (Schweinfurth).

39. *H. ellipticum* (Desf.) Pers. Synops. II. (1807) 78; DC. Prodr. I. (1824) 274. — *Gistus cllipticus* Dcsf. Fl. atlant. I. (1800) 418 t. 107. — *Cistus stipukttus* a. Forsk. Fl. aegypt. arab. (1775) 101. — *Ilelianthcmum Lippii* Del. Fl. d'figypte (1813) 93. —* *Hclianthcmum Lippii a. pediceUatum* Spach, Hist. nat. veq. Phanef. VI. (1838) 21. —

Helianthemum rosmarinifolium Presl, Syrob. bot L (4832) I. ;T.: uili.: [con. et descr. pi. II. (*85G) 100 t, 129. — // *Helianthemum* > *Eltrenber>/ii* Willk. [con. et descr. pL II, 11s;>6) 99 I. 128. — *Helianthemum* *Lippii* rar. *elijitknm* et var. *Khfi.tiir.riiii* Boiss.



Fig. 1. A—C *Helianthemum Saneti-Afontii* Schweinf. — 1. ffabitus, JJ Folium I ransversaliter scetum, C Stamina cum ovario.—JP—G *Hy<wttfftoBU<l kahirentm* Del. D II;tl>itu3. JB Galyi. F¹ *Woa chaattfoganna*. <? Flos cleisogamus. [Icoo. originar.)

M orient. I. (186'') H.; — *Helianthemum argyraeum* Brea; in Ke* Bull. (4894) 329; Hook. If*on. plant \vi\ (1895) I. 23C0 (forma nestiviilis) — *Helianthemum Lippii* Ehrenb. pi. aegjpt-eis, — *Helianthemum h>>n-iki-i>>folium* Sieb. pi. palacst. ex». i....

Pers.! nee DC.! — Suffruticulus erectus vel suffrutex, rarius procumbens, ramis inferioribus elatis, intricatis. Folia ovalia vel ovāli-lanceolata, ea temporis pluvialis parum, ea temporis aestivalis valde revoluta, 0,8—1,5 cm longa, 2,5—7,5 mm lata, crassiuscula, in peliolum brevem plus minusve abrupte attenuata, dense breviterque stellato-tomentosa, subtus nervis prominentibus praedita, cinereo-virentia, saepius in axillis ramulos brevissimos foliis fasciculatis vestitos gerentia. Cincinni 3—7-flori, laxiusculi, valide pedunculati, emdrtui persistentes, apice parum pungentes, obiusi; sepala sub anthesi parum, post anthesin magis vel valde costata, aequaliter stellato-tomentosa, in costis cum pedicellis villosa vel simpliciter hirsula; petala flava, sepalis subaequilonga vel ea superantia. Gapsula sepala aequans, dense villosa; semina fusca, sublaevia vel minutissime foveolata.

Südwestliches, siidliches Mediterrangebiet: Von der algerischen bis in die libysche und. unterägyptische Wiiste, die Wiistengebiete Palästinas und Syriens; erreicht im siidöstlichen Teile des mittleren Mediterrangebietes (Cilicien) die Nordostgrenze; Algier, Sahara, Tunis, entlang der nordafrikanischen Kiiste bis Cilicien und Gypem, findet sich noch in einem vereinzelt nordwestwärts vorgeschobenen Posten in der griechischen Landschaft Elis (Taubert, It. cyren. n. 340; Petrovich, Fl. cyren. n. 214; Ruhmer, Fl. cyren. n. 35, Fl. tripolit. n. 4; Samaritani, Del. fl. Aeg. n. 3013; Letourneux[^]Pl. Aegypt. n. 23; Schweinfurth, Marmarica (1890) n. 22 et 23; Bori in Montbret, herb. Orient, n. 470; Pl. Palaest. ex herb. Post. n. 199; Gaillardot, Syr. n. 4, 2474; Siehe, It. cilic. (4895—96) n. 114; Sintenis et Rigo, It. cypr. n. 212; Kotschy, Gypr. (1862) n. 311 et 924; Heldreich, Herb. graec. norm. n. 4509).

Not a. Haec species saepissime ab animalibus valde tonsa invenitur.

40. **H. Lippii** (L.) Pers. Synops. II. (1807) 78; DC. Prodr. If (4824) 273; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 100 t 129B. et t. 130, excl. syn. Desf. et Forsk.! — *Cistics Iappii* L. Mant. pi. II. (1771) 245. — *HeliantJiemum ellipticum* y. *micranthum* Boiss. Fl. orient. I. (1867) 443 ex pte. — *Helianilium albicans* Ehrenb. Pl. aeg. exs. — *Helianthemum Iappii* var. *ardbicum* Schweinf. in sched. — Suffruticulus caespitosus, intricatissimus, in inferioribus partibus cinereo-corticatus, ramis subtrichotome furcatis, superioribus alternis, inferioribus et mediis oppositis. Folia pluvialis temporis viridia, plana, elliptico-vel obovato-lanceolata, 1,0—1,5 cm longa, 4—6 mm lata, mox decidua, folia temporis aestivalis lineari-lanceolata vel linearia, valde revoluta, 5—7 mm longa, 4—2,5 mm lata, supra sulcata, glauco-virentia, dense tomentosa et albo-pilosa. Cincinni fere omnes terminates, graciles, 6—12-flori; sepala exteriora linearia, dimidiam partem longitudinis interiorum attingentia, interiora elliptica vel ovato-elliptica, mucronata; petala ovali-oblonga sepala interiora paulo superantia; stamina sepalis dimidio breviora, circiter 40. Gapsula obtusissima villosa; semina angulato-compressa, fusca.

Nord-afrikanisch-indisches Wiistengebiet: Erstreckt sich von der siid-algerischen Wüste durch die Wiistengebiete des nördlichen Afrikas bis in die libysche und nubische Wüste, tritt hier auf dem Gipfel des Soturbagebirges noch bei 4000 m (Schweinfurth) auf; Sinai, Wiisten von Palästina, Syrien ostwärts bis in das siidliche Persien und Belutschistan (Balansa, Pl. de l'Alg. (1853) n. 866; Schweinfurth, Mitteläg. Wiiste (4876) n. 166, (4877) n. 239, (1878) n. 42, 76 et 239, (1879) n. 294; Schweinfurth, Östl. Wüste v. Äg. (1880) n. 126^a, Fl. d. Sotiirbageb. (1864) n. 2454; Rohlf's, Exp. lib. Wüste n. 550; Bovè, Désert du Sinai n. 457; Kotschy, It. syr. (4855) n. 323; Aucher-Eloy, Herb. d'Orient, n. 4194, 4495, 4497; Chesney, Exp. Euphrat. n. 182; Kotschy, [^]1. Pers. austr. (1845) n. 26 et **478**; Bornmiiller, It. pers.-turc. (1892—93) n. 14 et 49; Stocks, Belutschistan n. 844).

Nota 4. Haec species a media aestate usque ad tempus pluviale saepius omnino efoliata invenitur.

Not a 2. *HeliantJiemum velutinum* Poincl, Nouv. mat. Fl. atlant. (1875) 351; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (4888) 96 mihi status juvenilis hujus speciei esse videtur.

Arabischer Name: ralah (Wilkins).

41. **H. sessiliflorum** (Desf.) Pers. Synops. II. (4807) 78; DC. Prodr. I. (4824) 273; Bertol. Fl. ital. V. (4842) 379; Parl. Fl. ital. V. (1872) 611; Guss. Fl. sic.

Prodr. II. (1828) 17; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 102 t. 131^b; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 96. — *Oistus sessilifl'm/us* Desf. Fl. atlant. I. (1800) 417 t. 106. — *Helianthemum Lippi* ? scss*Uiflm-um* Spach, Hist. nat. veg. Phanef. VI. (1838) 2 1 expte. — *HeliantJiemum IAppii* y. *mieranthivni* Boiss. Fl. orient. I. (1867) 443 ex pte. — Suffrutex erectus, ramosissimus, ramis albicantibus, virgatis, saepe intricatis, junioribus pulverulento-stellato-pilosis. Folia temporis pluvialis lanceolata, subplana, viridia, 1,5—2,5 cm longa, valde caduca, ea temporis aestivalis in axillis fasciculata, multo minora, 0,5—1,2 cm longa, linearia valde revoluta, canescentia. Cincinni graciles, confertiflori; flores 6—15; sepala exteriora filiformia, interioribus dimidio breviora, interiora basi dense albo-villosa, viridia, in costis striata; petala in floribus chasmogamis sepalis longiora, lutea, in cleistogamis pellucido-brunnea, demum capsulae insidentia. Capsula parva, sepala subaequans, pubescens; semina fusca, angulato-compressa.

Siidwestliches und siidliches Mediterrangebiet: Erreicht im ligurisch-tyrrhenischen Mediterrangebiete in Siid-Italien bei Tarent die Nordgrenze der Verbreitung. Marocco, Algier, Tunis, Hochebene von Gyrene; erreicht hier, die Ostgrenze; in sandigen Macchien, dringt bis an den Rand der Wtiste vor. Südküste von Sicilien und an den Kiisten von Siid-Italien (Todaŕo, Fl. sicul. exs. n. 839; Lojacono, Pl. sic. rar. n. 454; Cosson, Chott el Rharbi n. 229; Battandier et Trabut, PL alg. exs. n. 220; Chevalier, Pl. Sahar. alg. n. 162; Schweinfurth, Fl. v. Biskra (1901) n. 306 (kleistogam!); Balansa, PL de l'Alg. (1851) n. 55; Reboud, PL Sahar. alg. n. 73; Bourgeau, Pl. de l'Alger. (1856) n. 231; Kralik, PL tunet. n. 34; Taubert, It. cyren. n. 12).

42. H. **confertum** Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 274; Webb et Berth. Hist. nat. iles canar. sect. I. (1837—40) 119 t. 13; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 102 t. 131 A. excl. syn. Desf. — *Helianthemum ellipticum* Coss. in Balansa PL alg. exs. — Erectum ramosissimum; ramis inferioribus fere omnibus alternantibus, in superiore parte subdichotome furcatis, albido-corticatis vel fuscescentibus, junioribus stellato-pulverulentis. Folia elliptico-lanceolata, obtusa, 0,7—1 cm longa, 3—5 mm lata, plana vel margine leviter revoluta, luteo-viridia vel subcanescentia. Rami floriferi apice furcati, duos vel complures cincinnos gerentes. Gincinni 10—15-flori, conferti, primo valde curvati, postea recti; sepala exteriora lineari-subulata, interioribus dimidio circiter breviora, interiora ovata, a cumin at a, fructifera ca. 4 mm longa, grosse stellato-tomentosa vel saepius praeter indumentum stellatum pilis simplicibus, albis longe villosa. Capsula sepalis inclusa, stellato-puberula et longe villosa; semina angulato-compressa, obscure brunnea, minutissime foveolata, subpruinosa.

Siidwestliches Mediterrangebiet: Marocco und Algier.

Var. cr. **genuinum** Gross. — Planta luteo-viridis. Sepala stellato-pilosa, pilis longis, albis depauperata.

Siidalgeri&ches Wiistengebiet: An felsigen Lehnen (Cosson, Reboud, Schweinfurth, Balansa, PL alg. exs. n. 867; Ghevallier, PL Sahar. alg. n. 17; Fragm. fl. Alg. n. 409; Battandier et Trabut, PL d'Alg. n. 120).

Var. f. **albocalyx** Gross. — Planta cinerascens. Sepala praeter induim-uumi stellare pilis longis, albis, saepius sericeis adspersa.

Marocco: Djebel Hadid, El Hareik (Ibrahim).

Not a. Haec species sec. cl. Dunal (DC. Prodr. I. (1824) 274) a cl. Broussonet in Teneritfa insula collecta esse dicitur. Dubito cum cl. Webb et Berthelot (Hist. nat. iles Canar. sect. 1. (4 837—40) 119) an haec statio recte indicata sit. Verisimile est, specimina a cl. Broussonet collecta ditioni maroccae indigena fuisse.

Sect. 5. *Brachypetalum* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 271; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 83. — Sect. *Aphananthemum* Spach in Ann. sc. nat. 2. sér. VI. (1836) 360.

Clavis specierum.

A. Sepala interiora coriacea, extus stellato-tomentosa, acuminata.
Plantae non viscidae.

- a. Inflorescentia etiam in statu fructifero conferta. Flores subsessiles, calyces fructiferi brevissime pedicellarii vel subsessiles, subimbricati vel spatio sepalis cum pedicellis non majore parum inter se distantes.
- a. Bractee sepalis breviores.
- I. Calyces fructiferi parum inter se distantes. Pedicelli brevissimi. Capsula ovato-globosa 47. ff. *apertum*.
- II. Calyces fructiferi imbricati. Capsula elongata, oblonga 43. *H. villosum*.
- ft. Bractee sepalis longiores. Calyces fructiferi imbricati, congesti. Capsula inilata 44. *J. papillare*.
- b. Inflorescentia in statu fructifero plus minusve laxa. Flores pedicellati. Pedicelli aut erecti, aut patentes, apice arcuato-erecti, fructiferi calycibus breviores vel subaequilongi vel paulo tantum longiores.
- a. Pedicelli fructiferi erecti. Bractee foliaceae, flores aequantes vel superantes.
- I. Capsula glaberrima 45. *Æ. ledifolium*.
- II. Capsula dense pubescens 46. *Æ. lasiocarpwm*.
- ft. Pedicelli patentes, apice arcuato-erecti, calycibus semper longiores. Bractee pedicellum vix aequantes 48. *H. salicifolium*.
- B. Sepala interiora coriacea, extus pubescentia, obtusa vel abrupte mucronulata. Pedicelli fructiferi sepalis interioribus sesquilongi vel duplo longiores, robusti, jam sub anthesi deflexi. Planta glutinoso-viscida 49. *II. retrofractwu*.
- C. Sepala scariosa. Calyces inflati. Pedicelli demum recurvi 50. *H. uegyptiacwni*.

43. **H. villosum** Thib. in Pers. Synops. II. (1807) 78; DC. Prodr. I. (4 824) 272; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 83. t. 96; Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. III. (1880) 724; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 93; Boiss. Fl. orient. I. (1867) 440. *Cistus villosus* Thib. in herb. Lag. teste Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 272. — *Cistus imbricatus* Poir. in Lam. Encyclopéd. méth. bot. Suppl. II. (1811) 278. — *Cistus annuus* Lamb. herb. — *Cistus contortus* Willd. herb. n. 10219. — *Helianthemum ledifolium* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 17 ex pte. — *Helianthemum angustatum* Pomel, Nouv. mat. II. atlant. (1874) 218. — *Helianthemum contortum* Pourr. in herb. — Humile, 8—20 cm altum, plerumque debile, erectum aut ascendens. Folia cinereo-viridia, caulina opposita, breviter petiolata, obovato-lanceolata vel lanceolata, utrinque dense stellato-tomentosa, supra praeterea villosa, saepius rugosa, margine subdenticulata, 0,7—2,7 cm longa, 3—8 mm lata; petioli 3—5 mm longi; stipulae lineares, dimidiam vel tertiam partem longitudinis foliorum attingentes. Cincinni primo valde scorpioidei, demum spiciformes, 4—8 cm longi; flores conferti, breviter pedicellati; pedicelli 2—3,5 mm longi, villosi; alabastra fusiformia; sepala ante anthesin valde contorta, exteriora anguste linearia, acuta, interioribus dimidio breviora, interiora 6—8 mm longa, fructifera 8—10 mm longa, oblongo-lanceolata; dense villosa; petala anguste lanceolata, lutea. Capsula virescens, circiter 5 mm longa, oblonga, apice acutiuscula et puberula, chartacea; semina ferruginea, grosse foveolata, ceterum laevia. — Fig 18F—G.

Südwestliches und iberisches Mediterrangebiet: In letzterem nur südlich des castilischen Scheidegebirges; bevorzugt Macchien der unteren Bergregion mit Kalkboden, steigt im südlichen Spanien und in Algier bis 1000 m auf (Bourgeau, PL d'Esp. (1850) n. 589, (1854) n. 2112; Lange, PI. Eur. austr. (1851—52) n. 343; Warion, PI. atlant. sel. n. 24).

Not a. Haec species secundum cl. Fischer et Meyer, Ind. sem. hort. Petrop. VI. (1840) 9 in Armenia habitare dicitur. Specimina ex illis ditionibus non vidi. Verisimile est plantam cl. Fischer et Meyer ad *Helianthemum ledifolium* vel *Helianthemum salicifolium* pertinere.

44. **H. papillare** Boiss. Voy. bot. Esp. II. (1839—45) 63 t. 14; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 84 t. 119A.; Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1880) 724;

Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 94. — *Helianthemum biseriale* Pomel, Nouv. mat. fl. atlant. (1874) 218. — Humile robustum, erectum aut ascendens, patule villosum. Folia caulina opposita, breviter petiolata, obovato-lanceolata vel lanceolata, apice obtusa, 1,2–2,2 cm longa, 5–8 mm lata, utrinque patule villosa, subtus stellato-tomentosa, canescentia, in petiolum sensim attenuata, adulta supra rugosa, mox decidua; petioli 2,5–4 mm longi; stipulae lineari-lanceolatae, petiolum subaequantur vel foliis dimidio breviores. Cincinni abbreviati, primo valde scorpioidei, postea 2,5–3,5 cm longi, spiciformes, confertiflori; flores sub anthesi subsessiles, imbricati, demum brevissime pedicellati; sepala exteriora anguste linearia, interioribus triente breviora; interiora sub anthesi circiter 5 mm, fructifera 7–8 mm longa, ovato-lanceolata, acuminata, demum falcato-recurva; petala lineari-lanceolata, lutea. Capsula lutescens, chartacea, circiter 5 mm longa, glabra, inflata; semina rosea, matura crystallino-papillosa.

Südwestliches und iberisches Mediterrangebiet: Trockene Macchien und Steppengebiete mit lehmigem Untergrund, in der unteren Montanregion, steigt bis gegen 1500 m auf: Marocco, Algier und im südlichsten Teile von Spanien (Bourgeau, Pl. d'Esp. (1851) n. 1080; Balansa, PL du Marocc. (1867); Warion/Pl. atlant. sel. n. 25).

45. *H. ledifolium* (L.) Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) n. 20; Willd. Enum. pi. II. (1809) 571; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 85 t. 120 et t. 121; Sweet, Cistin. (1825–30) t. 41; Reichb. Icon. fl. Germ. III. (1838–39) f. 4537; DC. Prodr. I. (1824) 272; Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. III. (1880) 724. — *Cistus kdifolius* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 527; Lam. Diet. encyclopéd. méth. bot. II. (1890) 27; Smith et Sowerby, Engl. Bot. XXXIV., t. 2414. — *Cistus niloucus* L. Mant. pi. (1771) 246. — *Cistus lanuginosus* Viv. Fl. libyc. spec. (1824) 28 t. 14, f. 3. — *Helianthemum niloticum* Pers. Synops. II. (1807) 78; DC. Prodr. I. (1824) 272; Gren. et Godr. Fl. do France (1848) 167; Boiss. Fl. orient. I. (1867) 411; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (188a) 94. — *Helianthemum annuum* Fisch. in Steud. Nom. ed. 2. (1840) 733. — Habitu valde variabile, plerumque erectum aut ascendens, rarius prostratum, undique villosotomentosum. Folia caulina petiolata, obovata vel elliptico-lanceolata vel lanceolata, acuta 1–5 cm longa, 0,4–1,2 cm lata, stellato-tomentosa, supra virentia, subtus canescentia, rarius utrinque canescentia, praeterea plus minusve villosa, adulta rugosa, interdum margine denticulata, inferiora mox decidua, media et superiora persistentia, in petiolum sensim attenuata; petioli 2,3–4 mm longi; stipulae lanceolatae vel lineares, plerumque foliis dimidio breviores; in superiore parte caulis accrescentes. Cincinni 3–12-flori, ante anthesin vix scorpioidei, sub anthesi et postea laxiusculi, saepius laxissimi; flores pedicello crasso, 2–8 mm longo, praediti, semper erecti; sepala exteriora lineari-lanceolata, interioribus triente breviora, interiora florifera 0,6–1 cm longa, fructifera 0,8–1,2 cm longa, ovato-lanceolata, acuminata, demum subfalcato-recurva; petala cuneata, sepalis breviora, lutea, basi aureo-maculata; ovarium glabrum. Capsula sepala interiora aequans vel eis brevior, glabra, coriacea; semina rosea vel ferruginea, grosse foveolata, glabra vel plus minusve papillosa. — Fig. 18-4—E.

Südwestliches, iberisches, ligurisch-tyrrhenisches, mittleres, armenisch-iranisches Mediterrangebiet: In Steppengebieten und Macchien bis in die Montanregion, in welcher es zu 1500 m aufsteigt.

Nota. Haec species quoad densitatem pubescentiae tantopere variat, ut saepius specimina indumento in caule foliisque satis privata exsint. Talis forma glabrescens var. *glaberrimum* Bornmüller in Mitteil. thuring. bot. Ver. N. F. VI. (1894) 49 sistit.

Var. *a. macrocarpum* Willk. Icon. et descr. pi. II. (1856) 86. — Capsula matura sepala interiora aequans, 0,8–1 cm longa, basi 0,7–0,8 cm lata; semina circiter 1 mm diametro attingentia.

f. 1. *vulgare* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 86 t. 120, f. 1. — Mores approximati, parum inter se distantes. Cincinni in statu fructifero 5–15 cm longi; sepala tomentosa, non Janata. — Fig. 17.1 — ¹.



Fig. is. A—*Helianthemum tedifolium* L. Hill. var. *u. macrocarpum* Willd. > *vulgare* Willk. A Pars superior caulis floriferi. B Calyx. C Pars summa rostrata. D Pure superior ramus. E Semen. — F—*Belianthemum villosum* Fieb. G Calyx — 7/- J *Helianthemum atgyptiacum* Mill. // Pars superior ramus. Q Flos fongitudinarius sectus. (Icon. origin.)

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Welwitsch, It. lus. n. 430; Bourgeau, Pl. d'Esp. (1849) n. 51; (1850) n. 582; (1853) n. 1772; (1863) n. 2406; Blanco, Prov. Jaén n. 46; Huter, Porta et Rigo, It. hisp. (1879) n. 570; Reverchon, Pl. d'Andal. (1889) n. 235; Fragm. Fl. alg. n. 17; Jamin, Pl. d'Alg. n. 127; Kotschy, Pers. austr. (1842) n. 979; Bornmiiller, It. anatol. III. n. 1127; Billot, Fl. Gall, et Germ. n. 1824; Magnier, Fl. sel. n. 2404 ex pte.; Soc. Rochelaise n. 4375; Pl. Mardinens. ex herb. Post. n. 86 ex pte.).

f. 2. *dissitiflorum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 87 t. 120, f. 3. — Cincinni pauciflori, flores valde remoti; sepala tomentosa, non lanata. *

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Bourgeau, Pl. d'Esp. (1851) n. 1033^b; Magnier, Fl. sel. n. 2404 ex pte.).

f. 3. *erianthum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 87 t. 120, f. 2. — *Helianthemum niloticum* b. *majus* Guss. Fl. sic. Synops. II. (1844) 23 ex pte. — Flores in cincinnis racemilibribus mediocriter approximatis; pedicelli cum sepalis dense longeque lanati.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Warion, Pl. atlant. sel. n. 40; Balansa, Pl. d'Alg. (1852) n. 633; Bourgeau, Pl. d'Esp. (1851) 1073^c; Porta et Rigo, It. hisp. II. (1890) 179; Ruhmer, Fl. cyren. n. 34; Petrovich, Fl. cyren. n. 215^b et 215^c).

Var. *microcarpum* (Coss.) Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 87. — *Helianthemum niloticum* var. *microcarpum* Coss. Pl. alg. exs. — Capsula matura brevior quam sepala, .6—7 mm longa, 3—5 mm lata, vix inflata; semina parva, circiter 0,3 mm diametro attingentia.

f. 1. *racemosum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 87 t. 121, f. 1 et 2. — *Helianthemum niloticum* var. *racemosum* Noë in herb. — Flores plus minusve approximatae Cincinni densum 8—20 cm longi. — Fig. 17-D—E.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Bourgeau, Pl. canar. n. 708, Pl. d'Esp. (1851) n. 1081; Lange, Pl. Europ. austr. (1851—52) n. 2; Willkomm, It. hisp. II. (1845) n. 1080; Sintenis, It. orient. (1889) n. 474, 687; It. transcasp.-pers. (1900—01) n. 195^a ex pte.; Bornmiiller, It. pers.-turc. (1892—93) n. 20 et 936; Sintenis, It. orient. (1888) n. 918 ex pte.; Unger, It. syr. n. 502; Herb. Noë, n. 703).

f. 2. *laxiflorum* Gross. — f. *dissitiflorum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 87 t. 121, f. 4. — Rami floriferi tenues, flores pauci, valde remoti.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Bourgeau, Pl. d'Esp. (1854) 2111; Sintenis, It. orient. (1888) n. 918 ex pte.).

f. 3. *spicatum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 87; Willk. et Lange, Prodi. II. hisp. III. (1880) 725. — *Helianthemum niloticum* var. *spicatum* Pomel, Nouv. mat. fl. atlant. (1875) 353. — *Helianthemum niloticum* y. *Pomeli* Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 94. — Caulis strictus, in superiore parte saepius trichotomus. Inflorescentia magis conferta; pedicelli sepalis semper breviores.

Siid-Spanien! Algier! Tunis! Kiste von Marniarika! und siidliches Persien! (Schweinfurth, Mirsa Badia (1890) n. 13; Kotschy, Pl. Pers. austr. (1842) n. 1009).

46. **H. lasiocarpum** Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 88 t. 122. — *Helianthemum lasiocarpum* Desf. Cat. hort. Par. teste Willk. l. c. nomen. — *Helianthemum niloticum* Griseb. Spic. fl. rum. bith. I. (1843) 234. — *Helianthemum niloticum* var. *lasiocarpum* Boiss. Fl. orient. I. (1867) 441. — *Helianthemum acgyptiacum* Friv. herb. rumel. — Gracile, strictum, 15—45 cm altum, cinereum; caulis primo simplicis, a basi saepius pauciramis, ramis strictis. Folia stipulata, inferiora petiolato, minima subsessilia, lineari-lanceolata, margine revoluta, inferiora 1,3—2,5 cm longa, 2—5 mm lata, superiora sensim decrescentia; petioli 2—4,5 mm longi; stipulae lanceolatae, acuminatae, revolutae, foliis dimidio circiter breviores. Pedicelli crassi, erecti, fructiferi 4—8 mm longi; flores pauci, circiter 2—6, valde remoti; sepala exteriora lanceolata, utrinque attenuata, interiora subaequantia; interiora ovato-lanceolata, acuminata, florigera 8 mm, fructifera 1—1,2 cm longa, stellato-tomentosa et villosa; petala

cuneata, lutea, immaculata; ovarium albo-tomentosum. Capsula sepal a subacquans, ovato-globosa, 0,9 — 1 cm longa, coriacea, dense puberula; semina frosse crystallino-papillosa.

Mitteleuropäisches Gebiet, nur in südlichsten Teile; Balkan nördlich bis Serbien, Kaukasus, weit verbreitet dagegen im mittleren Mediterrangebiet in Macchien und Steppengebieten (Sintenis, Dobrud. (4 873) n. 558, It. orient. (1888) n. 297, It. transcasp.-pers. (1900—01) n. 1743; Sintenis et Bornmüller, It. turc. (1891) n. 243", Bornmüller, Anat. orient. (1889) n. 164 et (1890) n. 2729, It. anatol.dill. n. 4127; Kotschy, It. cil. kurd. (1859) n. 124; Siehe, It. cil. (1895—96) n. 70; Radde, Herb, caucas. n. 217).

47. *H. apertum* Pomel, Nouv. mat. fl. atlant. (1874) 2 19. — *Helianthemum salieifolium* var. *brevities* Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 95. — *Helianthemum salieifolium* var. *brevipes* Coss. in pi. Alg. exsicc. — Planta humilis, saepius spithamaea; caulis primarius plerumque brevis, a lateralibus subsarmentosus vel procumbentibus superatus. Folia inferiora mox decidua, ovato-lanceolata vel obovata, margine crenulata, 1,5—2,5 cm longa, 0,5—0,6 cm lata, utrinque stellato-tomentosa, sordide virentia, breviter petiolata; stipulae lineari-lanceolatae, petiolo duplo vel triplo longiores. Inflorescentia confertiflora, demum clongata; pedicelli brevissimi, quartam circiter partem longitudinis sepalorum interiorum in statu fructifero attingentes; sepala exteriora interioribus dimidio breviora, linearia, interiora ovato-lanceolata, acuminata, fructifera 6 mm longa, omnia stellato-tomentosa; petala cuneata, flava. Capsula sepalis subaequilonga, ovato-globosa, glabra; semina parva, ferrugineo-rosea, laevia.

Südwestliches und südliches Mediterrangebiet: Hochsteppen von Algier (Cosson, Reboud) und Wüstengebiete des westlichen Tunis (Kralik), um Gabes (Reboud, PL du Saliar. alg. n. 79; Warion, PL atl. sel. n. 26; Fragm. Fl. alij. exs. sér. 2 n. 512; Kralik, PL tunet. sub nomin. *Helianthemum 2>apilla'ris*).

48. *H. salieifolium* (L.) Mill. Gard. Diet. ed. 8 (1768) 2J; Willk. Icon, et descr. pi. II (1856) 89, t. 123; Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. HL (1880) 725; Boiss. Fl. orient. I. (1867) 441. — *Cistus salicifolius* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 527; Desf. Fl. atlant. I. (1800) 424; Lam. Diet. encyclopéd. méth. bot. II (1790) 27; Sibth. et Smith, Fl. graec. V. (1825) t. 499. — *Cistus micranthus* Viv. Fl. libyc. spec. (1824) 28 t. 14, f. 4. — *Helianthemum denticulatum* Thib. in Pers. Synops. II. (1807) 78; DC. Prodr. I. (1824) 272. — *Helianthemum retrofractum* Friv. et *Helianthemum refractum* Friv. in sched. pi. riimel.; Hampe in Flora XX. (1837) 227. — *Helianthemum tripetalum* Mieg. in Bull. Soc. bot. France XIV. (1867) 144. — *Aphananthemum salicifolium* Fourn. in Ann. Soc. Linn. Lyon. nouv. sér. XVI (1868) 340. — Erectum aut adscendens, humile. Folia caulina petiolata, ovato-lanceolata vel elliptico-oblonga, rarius suborbicularia, apice semper obtusa, basi attenuata superne decrescentia, stipulata. Cincinni laxi, juveniles apice nutantes, non scorpioidei, demum distichi; bractae sessiles, lineari-lanceolatae, acutae, pedicellis semper breviores, interdum stipulatae; flores saepius cum foliis alternantes; pedicelli patentissimi, demum apice arcuato-erecti, 0,5—1,2 cm longi; alabastra plus minusve contorta; sepala exteriora lineari-lanceolata, interioribus dimidio breviora, interiora ovato-lanceolata, apice acuta, demum saepius subfalcato-rocurva, 0,5—1,2 cm longa; petala sepalis longiora aut minora, aut omnino deficientia. Capsula 3,5—8 mm longa, ovata vel ovato-globosa, glabra; semina laevia vel miniato papillosa.

Nota. Gl. Bernhards hujus speciei secundum seminum colorum vii. *crythrosj>crmiun* et var. *ochrospermum* in Flora XXI. 2. (1838) 686 distinguit. Color seminum ad varietates junctas vix valet.

Var. *a. macrocarpum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 90. — *Cistus santyiticus* Host Fl. aust. II. (1831) 56. — Capsula ovata, 5—6 mm longa, 3—4 mm lata, sepalis subaequilonga.

Südwestliches, iberisches, ligurisch-tyrrhenisches, mittleres, armenisch-iranisches und südliches Mediterrangebiet: Fimm sirh nneh in den süd-

lichsten Teilen des mitteleuropäischen Gebietes, erreicht aber in der südlichen Schweiz im Kanton Wallis die Nordgrenze. Bevorzugt im Mediterrangebiet die Macchien, steigt aber auch in der Montanregion bis zu etwa 1700 m auf und findet sich auch in Steppengebieten.

f. 1. *vulgare* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 90; Willk. et Lange, Prodr. Fl. bisp. III. (1880) 725. — *Helianthemum salicifolium* Pers. Synops. II. (1807) 78; DC. Prodr. I. (1824) 273; Benth. Cat. Pyr. (1826) 84; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 71; Reichb. Icon. fl. Germ. HL. (1838—39) f. 4538; Gren. et Godr. Fl. de France I. (1848) 167; Bertol. Fl. Hal. V. (1847) 370 ex pte.; Koch, Synops. fl. Germ. ed. 3. (1892) 157. — Folia 1—2 cm longa, 4—8 mm lata, ovato-lanceolata. Caules a medio circiter floriferi. Pedicelli sepalis subaequilongi; sepala 5—6 mm longa, acuta.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Reichenbach, Fl. Germ. exs. n. 2477; Soc. dauphin. 2. sér. n. 303; Schultz, herb. norm. nov. ser. n. 20; Billot, Fl. Gall. et Germ. n. 614, 724; Puel et Maille, Fl. loc. Fr. n. 206; Rel. Maillan. n. 33, 824; Magnier, Fl. select. n. 199; Bourgeau, Pl. d'Esp. (1850) n. J588, (1854) n. 2110; Daveau, Herb. lusit. n. 651; Fragm. fl. alger. V 309; Mabile, Herb. cors. n. 348; Todaro, Fl. sicul. n. 1055; Pctter, Fl. dalm. n. 100; Dörfler, It. turc. n. 63 ex pte.; Heldreich, Fl. graec. exs. n. 3064; Orphanides, Fl. graec. n. 872; Sintenis, It. troj. (1883) n. 280; It. oriental. (1888) n. 159, 4118; It. thessal. (1896) n. 1356, 1357, 1359 ex pte.; It. transcasp.-pers. (1900—(M) n. 195^a ex pte., n. 195^b; Bornmüller, It. anatol. orient. n. 159 ex pte., It. pers. turc. n. 937; Siehe, It. cilic. (1895—96) n. 146; Aucher-Eloy, Herb. d'Orient. n. 1989; Montbret, Orient-Herb. n. 1559; Gaillardot, Syr. n. 1601; Chesney, Euphrat. n. 46; Kotschy, Cypr. (1862) n. 171, Syr. Alepp. (1841) n. 93, Pers. austr. (1842) n. 132; Sintenis et Rigo, It. cypr. (1880) n. 214; Pl. Mardinens. ex herb. Post. n. 86 ex pte.; Fnr«viii-Major, Arohipelagus n. 19, 71, f. r>0: Salle, Pl. monsp. alg. n. 5).

f. 2. *macrosepalum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 90. — *Helianthemum salicifolium* var. *hrachycarpum* Rouy in Bull. Soc. bot. Fr. XXXIII. (1886) 527. — Caules primarii erecti, saepius in parte inferiore floriferi, secundarii elongati, procumbentes. Folia 1,6—2,5 cm longa, 0,8—1 cm lata, obovato-elliptica. Sepala fructifera 7—8 mm longa, valde acuta. Capsula sepalis inclusa.

Vorzugsweise im mediterranen Teile des Verbreitungsgebietes (Bourgeau, Pl. d'Esp. (1850) n. 587, (1851) n. 1075, (1852) n. 1571; Porta et Rigo, It. hisp. III. (1891)-n. 241, 242; Puel et Maille, Fl. loc. Fr. n. 124; Herb. Orphanid. n. 263G; Parreys, Tauria n. 412; Balansa, Cappadocia n. 295).

Not a. Saepius inveniuntur specimina bracteis stipulatis praedita (*Helianthemum salicifolium* p. *trifoliatum* Willk. Ic. et descr. pi. II. (1856) 91 t. 123 f. 2; Lange, Pl. europ. austr. n. 288, n. 57a; Willkomm, It. hisp. I. (1844—45) n. 473; Bourgeau, Pl. d'Esp. (1851) II. 1076; Puel et Maille, Fl. loc. Fr. n. 206).

f. 3. *brachypetalum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 91. — *Helianthemum minutum* Schlecht. pat. in herb. teste Willk. 1. c. — ?*Cistus aegyptius* Pall. ex Marsch. Bieb: Fl. taur. cauc. II. (1808) 8. — Folia 4—8 mm longa, 2—6 mm lata. Petala sepalis dimidio breviora.

Vorzugsweise im östlichen Teile des Verbreitungsgebietes (Heldreich, Rhodus n. 461; Dörfler, It. turc. n. 63 ex pte.; Bornmüller. II. Anatol. orient. (1889) n. 159 ex pte.).

Var. *fi. intermedium* (Thib.) Gross. — *Helianthemum intermedium* Pers. Synops. II. (1807) 78 in obs.; DC. Prodr. I. (1824) 272; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 92. — Gracile, vulgo 3—15 cm altum, raro elatius. Folia caulina a mox decidua, 0,6—2 cm longa, 0,3—1 cm lata. Alabastra fusiformia, valde contorta; sepala interiora 5—8 mm longa, petala valde minuta vel deficientia..

Im gesamten mediterranen Verbreitungsgebiet der Art auf sterilem, trockenem Boden.

f. 1. *longeracemosum* Gross. — *Helianthemum intermedium* Willk. Icon, et tlescr. pi. II. (1856) t. 123B; Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. III. (1880) 726; Ball, et Trab. Fl.-de l'Alg. (1888) 95. — *Helianthemum salicifoliwn* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 18 ex pte. — *Ilcliantkemum salicifolium* c. *gracile* Rouy in Bull. Soc. bot. France XXXIII. (1886) 527; Willk. Suppl. Fl. hisp. (1893) 289. — *Helianthemum assurgens* Desf. in herb. Berol. — *Cistus salicifolius* Cav. Icon, et descr. pi. rar. II. (1793) 35 t. 144. — Rami el on gati, simplices. Cincinni laxissimi, multiflori. Capsula sepalis dimidio brevior (Welwitsch, It. lus. n. 1542, 1543, cont. (4 851) n. 37; Bourgeau, Pl. d'Esp. (1849) n. 57, (1851) n. 1076, (1852) n. 1572*, Lange, Pl. Eur. aust. n. 10, 76; Blanco, Prov. de Jaën n. 47; Reverchon, Pl. d'Andalous. n. 503).

f. 2. *trichotomum* (Willk.) Gross. — *IlcliantJiemum intermedium* ft. *trichotomum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 93. — Caulis inferne strictus, in superiore et a medio parte regulariter trichotome ramosus. Cincinni breves, confertiflori. Capsula sepalis paulo brevior.

Algier (Balansa, Pl. d'Alg. n. 465).

Var. γ . *microcarpum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 91 t. 123, f. A3. — Caulis strictus, superne ramosus. Cincinni etiam in ramis lateralibus multiflori; sepala interiora elliptica, obtusissima. Capsula ovato-globosa, obhisissima, 3 mm circiter longa, sepala aequans.

Macchien, Wiisten und Steppengebiet von Marocco, liings der nordafrikanischen Kiiste bis in das siidliche Paliistina und Syrien (Duval, Bové, pi. alg.; Schweini'urth, Mirsa Badia n. 14; Roth., Paliistina n. 94; Gaillardot, Syr. n. 1602; Blanche, Syr. n. 54; Unger, It. syr. n. 326; Jouannet-Marie, Herb. de Jérusal. n. 554; Ruhmer, Fl. cyren. n. 36; Rel. Maillan. n. 820; Montbrct, Orient, herb. n. 1559).

49. *H. retrofractum* Pers. Synops. II. (1807) 78; Reichb. Icon. fl. Germ. III. (1838—39) || 4539; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 93 t. 124A; Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. III. (1880) 726. — *Helianthemum sanguineum* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 273; Boiss. Fl. orient. I. (1867) 441; Halricsy, Consp. Fl. graec. I. (1901) 132. — *Helianthemum salicifolium* Bert. Fl. ital. V. (1847) 370 ex pte. — *Ilclianthrmum ledifolium* Sieb. pi. cret. cxs.; Presl in Oken, Isis XXI. (1828) 274. — *Cistus sanguineus* Lag. Nov. gen. (1816) 17. — *Cistus pusillus* Lamb. herb. teste Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 273. — Humile, nanum, viscoso-pubescens, multicaule, caulibus purpurascens. Folia inferiora elliptica, obtusa, 1,2—1,8 cm longa, 0,8—1 cm lata, mox decidua, superiora minora, oblongo-lanceolata, acutiuscula, petiolo 2—7 mm longo suffulta; stipulae magnae, lanceolatae, foliis tricente breviores. Flores 3—6; pedicelli crassi, 0,7—1,2 cm longi, jam sub anthesi recurvi; sepala exteriora interioribus dimidio breviora, anguste linearia, interiora ovalia, obtusa, 5-costata, 7—8 mm longa; petala sepalis breviora, lutca. Capsula sepalis brevior, jrlnbra. f—8 mm lnn^n, oligosperma; semina vilreo-granulosi.

Südwestliches, iberisches, ligurisch-l^rrliciisclics, initLleres Mediterrangebiet, in sandigen Macchien: Algier, iberische Halbinsel si'idlich der castilischen Wasserscheide, Ligurien (Bradley in herb. Pittoni); findet sich im mittloren Mediterran- gebiet nur auf der Insel Creta am Vorgebirge Maleka (Sieber). (Balansa, Pl. d'Aljr. (1852) n. 464; Sociéty dauphin. (1880) n. 1976; Battandier et Trabut, Pl. d'Alg. n. 34; Bourgeau, Pl. d'Esp. (1854) n. 2113).

50. *H. aegyptiacum* (L.) Mill. Gard. Diet. ed. 8 (1768) n. 23; DC. Prodr. I. (1824) 273; Spach, Hist. nat. vég." Phanér. VI. (1838) 20; Willk. Icon, et desw. pi. II. (1856) 91 t. 124B; Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. III. (1880) 726; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 95; Boiss. VI orient. I. (1867) 442; Bertol. Fl. ital. V. (1847) 372; (iuss. Fl. sic. synops. II. (1844) 24. — *Cistus aegyptiacus* L. Spec. pi. ed. 1 (4753) 527; Jacq. Obs. bot. III. (1764—71) 17 t. 68; Lam. Diet, encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 21; Desf. Fl. atlant. 1. (1800) 424. — *Hcliantliemum inflatum* Mönch, Method.

(4794) 233; Parl. Fl. ital. V. (4872) 608. — *Helianthemum clandestinum* Pourr. ex Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. HI. (1880) 727. — Erectum. Folia petiolata, angusta, linearkoblona, obtusa, margine revoluta, 4,2—3 cm longa, 4,5—3 mm lata; stipulae lineares, acuminatae. Inflorescentia laxa, subpaniculata, 3—9-flora; pedicelli filiformes, fructiferi 0,7—4 cm longi, recurvato-penduli; sepala exteriora linearia, iertiam circiter partem longitudinis interiorum attingentia; interiora scariosa, ovata, vesicaria, purpureo-costata; petala lutea, sepalis interioribus breviora. Capsula ovata, puhonila, soplis inclusa; semina papilloso-tuberculata. — Fig. 48 //—J.

Südwestliches, iberisches, ligurisch-tyrrhenisches, mittlres, armenisch-iranisches und südliches Mediterrangebiet, in Macchien, Sleppen und Wüstengebieten: Morocco, Algier, iberische Halbinsel, iiberschreitet die Pyrenäen nach Norden nicht und fehlt in Sftdfrankreich, in Ober- und Mittel-Italien; tritt dagegen wieder in Unter-Italien, Corsica, Sardinien, Sicilien auf; Thessalien, Kleinasien, Persien, Syrien, Palästina, Unteraegypten, ösiliche nordafrikanische Küste bis Tunis (Balansa, Pl. d'Alg. (4851) n. 18 et (4852) 466; Fragm. fl. alg. n. 408; Munby, Pl. alg. n. 49; Battandier et Trabut, Pl. d'Alg. n. 33; Reboud, Pl. du Sahar alg. n. 76; Fl. lus. ex hort. Coimbr. n. 4299.; Lange, Pl. Europ. austr. (4851—52) n. 340; Bourgeau, Pl. d'Esp. (1852) n. 4575, (1854) n. 2114; Willkomin, It. hisp. 1. (1844—45) n. 636; Blanco, Prov. de Jaen. n. 50; Porta et Rigo, It. hisp. II. (1890) n. 196; Mabille, Herb. cors. n. 347; Todaro, Fl. sic. n. 941; Lojacono, Pl. sic. rar. n. 550; Sintenis, It. thessal. (1896) n. 324; It. trojan. (1883) n. 113, It. orient. (1888) n. 134; Aucher-Eloy, Herb. d'Orient. n. 1992; Balansa, Pl. d'Orient. (1854) n. 88; Gaillardot, Syr. n. 1605; Pl. Syr. ex herb. Post. n. 68; Kotschy, Pl. Pers. austr. n. (1845) n. 108 et 108¹¹, Cypr. (1862) n. 207; Bommiiller, It. pers. turc. (1892—93) n. 939).

Subgenus 11. **Flectolobum** Willk. Icon, et Jescr. pi. II. (185GJ) 139.

Ehodax Spach in Ann. sc. rial. 2. sér. VI. (1836) 363.

Conspectus sectionum subgeneris **Flectolobi**.

- A. Flores in cincinnos bracteatos, simplices vel geminatos vel ternatos dispositi. Folia inferiora semper exstipulata, inferiora saepius stipulata vel omnia exstipulata. Flores minores. Petala sepalis interioribus paulo longiora. Stamina numerosa 30—TO. Sect. 1. **Chamaecistus** Willk.
- B. Flores perlonge pedicellati in ramis usque ad apicem foliatis subsolitarii. Capsula 6-sperma. Folia omnia exstipulata. 2. **Macularia** Dunal.

Sect. 1. **Chamaecistus** Willk. Icon, et descr. pi. n. [iHöij] 139.

Sect. **Pseudocistus** Dunal in DC. Prodr. L (1824) 270 ex pfo.

Clavis specierum.

- A. Iniorescentia plerumque ramosa ex cincinnis duobus vel tribus composita, paniculiformis vel corymbiformis, rarius cincinnum simplicem formans. Folia media et superiora stipulata. Species mediterraneae.
- a. Stipulae superiores ibliaceae, petiolo multo longiores, saepius folia longitudine fere aequantes.
- u. Inflorescentia pauciflora. Cincinni plerumque elongati. Stipulae mediae minores, superiores plerumque longiores.
- I. Folia lanceolata utrinque acuta 3. *IL hymettium*.
- II. Folia ovato-rotundaia 4. *TT. rufum*.

- li.* Inflorescentia multiflora. Cincinni plerumque ternati, valde ramoSi. Stipulac omnes elongatae 51. *H. polyanthum.*
- b. Slipulae omnes parvae, lanceolatae, petiolum aequantes vel paulo longiores, inferiores semper deficientes, mediae valde caducae, superiores persistentes.
- a. Folia plana. Inflorescentia corymbiformis, confertiflora. Cincinni ternati vel qua tern i.
- I. Folia supra viridia, subtus cano-tomentosa. Sepala obtusa, flores minuti \$%.*H.numimularium.*
- II. Folia utrinque cinerea. Sepala acuta. Flores mediocres. 53. *H. einereum.*
- ft.* Folia plus minusve revoluta. Inflorescentia laxiflora.
1. Folia supra viridia, viscoso-pubescentia, subtus cano-tomentosa. Pedicelli cum sepalis longe albo-villosi . 56. *H. viscidulwn.*
- II. Folia utrinque viridia, coriacea, non viscosa. Pedicelli cum sepalis breviter hirsuti 57'. *H. Rosismaessleri.*
- B. Inflorescentia ex duobus cincinnis composita vel cincinnum simplicem for mans. Folia omnia exstipulata. Pedicelli fructiferi deflexi. Species mediterraneae.
- a. Folia basi semper dilatata, cordato- vel rolundato-ovalu, apicc acutiuscula vel obtusiuscula, aut utrinque viridia, aut subtus cano- vel niveo-tomentosa. Bractee valde minutac, anguste triangulares. Alabastra sub anthesi 3—3,5 mm longa . . . 59. *H. canum.*
- b. Folia utrinque acuta, lanceolata vel ovato-lanceolata, supra viridia, subtus nivea, vel utrinque viridia. Bractee ovato-lanccolatae, 3-plo longiores • quam latae. Alabastra minuta, sub anthesi ca. 2 mm longa, longe albo-pilosa, subnivea, sub indumento virescentia vel purpurascencia, non cano- tomentosa CO. *II. penicillatuv.*
- C. Cincinni semper simpliccs.' Folia omnia exstipulata.
- a. Folia coriacea, utrinque dense nivea, ovata, acuta 58. *H. pannosu.*
- b. Folia non coriacea. PcdioHli fnictiflori ascendentes vel pafentes, non deflexi.
- u. Folia carnosa, in parc superiore laliora quam in parte basali. Cincinni pauciflori.
- I. Alabastra globosa. Folia utrinque Viridia vel subtus leviter cano-pruinosa 62. *II. odandicum.*
- II. Alabastra ovalia. Folia utrinque viridia 63. *H. alpestre.*
- ft.* Folia non carnosa, plerumque supra viridia, subtus cano-tomentosa rarius, utrinque viridia aut utrinque cana. Alabastra globosa, dense cano-tomentosa. Cincinni multiflori.....(>1. *H>* *marifoliuni.*

51. **H. polyanthum** (Desf.) Pers. Synops. II. (1807) 78; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 147 t. 169 A; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 97. — *Cistus polyanthus* Desf. Fl. atlant. I. (1800) 420 t. 108. — *Ehodax polyanthus* Spach, Hist. nat. vèg. Phanér. VI. (1838) 38. — *Ilclianthemon polyanthum* St. Lag. in Ann. Soc. bot. Lyon VII. (1880) 127. — Laxe caespitosum, ramis hirsutis vel glabrescentibus. Folia petiolata, inferiora ovata, \—1,5 cm longa, 0,6—1 cm lata, media et superiora ovato-oblonga vel lanceolata, minora, omnia obtusiuscula, margine leviter revoluta, juvenilia subtus semper niveo-tomentosa, adulta utrinque viridia aut supra viridia subtus tenuiter canescentia, pilosa vel glabrescentia; stipulae foliaceae, lanceolatae, pctiolatae, utrinque virides, summae plerumque elongatae, foliis paulo breviores. Cincinni ad fcpicem ramorum alterni, simplices vel furcati, 6—15-flori; bractee persistentes, parvulae; pedicelli patule hirsuli «5opnll^ fioriforis dimidin, fnictiferis duplo vel th'plo longiores; sepala exterior;

palula, lanceolata vel ovato-lanceolata, tertiam circiter partem longitudinis interiorum attingentia, longe ciliato-pilosa, interiora ovata, obtusa, striata, liirsutissima, florifera ca. 2 mm longa, fructifera ca. 3,5 mm longa; petala sepalis duplo longiora, flava. Capsula apice villosa, sepalis subaequilonga; semina rubro-fusca. — Fig. 49 A—C.

f. 4. *hirsutum* Gross. — Rami, folia cum pedunculis longe pilosn; folia subtus interdum tenuiter cano-tomentosa.

f. 2. *glabrescens* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 148. — Kami, folia cum pedunculis glabrescentia.

Südwestliches Mediterrangebiet: Algier, in steinigen Macchien (Balansa, Pl. d'Alg. (1854) n. -191; Munby, Pl. Alg. exs. Cent. 2 (1851) n. 38; Battandior of Trabut, Pl. d'Alg. n. 219).*

52. *H. nummularium* (Cav.) Gross. — *Cistus nummularius* Cav. Icon, et descr. pi. rar. II. (1793) 34. — *Helianthemum paniculatum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 142 t. 157; Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. III. (4 880) 738. — *Helianthemum piloselloides* Pourr. ex Nym. Consp. (1878—82) 75. — *Rhodax Vhamaedstus a. floribundum* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 40 ex pte. — Laxe caespitosum, ramis floriferis elongatis, gracilibus, parum foliatis, apicc ramosis, canescentibus vel rubentibus. Folia plana, ovata, apice acuta, supra viridia, subtus incana, saepius subito in petiolum contracta, rarius sensim attenuata, inferiora rosulantia 0,7—1,7 cm longa, 4—8 mm lata, media et superiora 0,4—1,2 cm longa, 2—6 mm lata; stipulae inferiores valde caducae, superiores parvae, anguste lineares, petiolum subaequantur vel paulo longiores. Cincinni semper corymboso-paniculiformes, pedunculati, bracteati; flores plerumque minores, diametro ca. 6 mm lati, rarius majores; sepala exteriora minuta, cum bracteis valde caduca, dimidiam vel tertiam partem longitudinis interiorum attingentia, interiora oblonga, obtusa, apice mucronulata, florifera ca. 2 mm, fructifera ca. 3 mm longa, magis costata, villosa; petala obovata, sepalis longiora, lutea. Gapsula glabriuscula, ca. 2,5*mm longa; semina fusca.

Südwestliches und iberisches Mediterrangebiet, auf trockenen Kalkhügeln bis gegen 1000 m Höhe: Algier, iberische Halbinsel, mit Ausnahme der asturischen und cantabrischen Gebirge, scheint auch in Portugal zu fehlen.

Nota. Haec species a cl. Férat (Herb. Buchingerj prope Bayonne loca feferunt. Alia specimina ex Gallia austro-occidentali aut australi nunquam vidi.

f. 1. *paniculatum* (Dunal) Gross. — *Helianthemum paniculatum* Dunal in DC. Prodr. I. (4 824) 278. — *Helianthemum paniculatum a. genuinum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 4 42 t. 4 57, f. 1. — Folia ovata, acuAa, subito in petiolum contracta. Rami floriferi, stricti, elongati; flores minores.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Lange, Pl. Eur. austr. (1851—52) n. 52 et 349; Gutanda, Pl. madrit. exs. n. 117; Willkomm, It. hisp. I. (1844—45) n. 1409; Porta et Rigo, It. hisp. II. (4890) n. 264; Bourpeau, Pl. d'Ksp. (1852) n. 1569 ex pte. commixtum cum f. *grandiflorum*).

f. 2. *rotundifolium* (Dunal) Gross. — *Helianthemum rotundifolium* JJunal in DC. Prodi. I. (4 824) 278. — *Heliantfiemum panieulatum* var. *rotundifolium* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 4 42. — *Cistus nummularius* Cav. Icon, et descr. pi. rar. II. (4 793) 34 t. 4 42. — Rami floriferi minus stricti, breviores. Folia orbicularia, obtusa vel mucronata, saepius minuta; Inflorescentia laxiflora; flores minuti.

Ostliches Central- und Süd-Spanien (Willkomm, It. hisp. I. (1844—43) n. 1008; Reverchon, Pl. d'Esp. (4 895) n. 908).

f. 3. *floribundum* (Pomel) Gross. — *Helianthemum floribundum* Pomel, Nouv. mat. II. atlant. (4 874) 223. — *Helianthemum rotundifolium* Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (4 888) 97. — *Cistus nummularius* Desf. Fl. atlant. I. (4 800) 423. — Rami procumbentes. Folia ovato-rotundata, supra glabrescentia, viridia, subtus cano-tomentosa, longiuscule petiolata. Inflorescentia confertiflora, ramosissima; flores minores vel nii'diocres.

Südwestliches Mediterrangebiet: Marocco und Algier, in sandigen Macchien {Fragm. fl. alg. 2. sér. n. 15; Battandier et Trabut, Pl. d'Alg. n. 417; Balansa, PL d'Alg. (1851) n. 173, (1852) n. 631; Reboud, PL Sahar. alg. (1874) n. 74}.

f. 4. *prostratum* (Pomel) Gross. — *Ilelianthemum prostratum* Pomel, Nouv. mat. 11. atlant. (4 875) 334. — Rami longe procumbentes. Folia orbicularia. Sepal a sericeo-villosa; flores valde minuti.

Algier: Sandebenen **um** Oran (Pomel, Boissier et Reuler).

f. 5. *longifolium* (Willk.) Gross. — *Ilelianthemum paniculatum* var. *longifolium* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 143 t. 157, f. 2. — Rami in superiore parte saepius pilis glanduliferis atro-violaceis obsiti. Folia lanceolata, acuta, sensim in petiolum attenuata.

Östliches Central- und Siid-Spanien (Bourgeau, Pl. d'Esp. (1852) n. 4 569^a; Reverchon, PL d'Esp. (1894) n. 908).

f. 6. *grandiflorum* (Willk.) Gross. — *Ilelianthemum paniculatum* var. *grandiflorum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 143 t. 157, f. 3. — Rami floriferi stricti. Folia ovato-oblonga, acuta, subito in petiolum contracta. Flores majores, circiter 1 cm diametro attingentes.

Siidost-Spanien (Bourgeau, PL d'Esp. (1852) n. 1569 ex pte.).

53. **H. cinereum** (Cav.) Pers. Synops. II. (1807) 76; DC. Prodr. I. (1824) 278; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 143; Willk. et Lange, Prodr. FL hisp. III. (1880) 739. — *Gistus cinereus* Cav. Icon, et descr. pi. rar. II. (1793) 33 t. 4 4 4. — Suffrutex humilis, erectus, cinereo-corticatus, ramis oppositis, ramis terminalibus sterilibus, apice foliorum, rosulam gerentibus, a ramis lateralibus floriferis superati, omnes cinereo-tomentosi. Folia ovata, acuminata, 0,5—4,5 cm longa, 4—6 mm lata, subito in petiolum crassum contracta, plana, crassa, undique cinereo-tomentosa; petioli tertiam circiter partem longitudinis foliorum attingentes; stipulae caducae, lineares, obtusae, petiolo paulo longiores. Cincinni brevissime pedunculati, ad apicem ramorum lateralium corymboso-ternati vel quaterni, terminates, saepius quoque laterales ex axillis foliorum summorum subsimplices; bractee minutae, deciduae; pedicelli sepalis fructiferis subaequilongi; sepala exteriora lanceolata, obtusa, pilosa, interioribus dimidio breviora; interiora, ovalia, acuta, striata, cinereo-tomentosa et pilosa, sub anthesi ca. 2,5 mm, fructifera ca. 5 mm longa; petala obovata, flava, sepalis longiora. Capsula sepala subaequans, trigona, apice pilosa, oligosperma; semina 3—1 magna, fusca, laevia.

Iberisches Mediterrangebiet, nur im südöstlichen Teile: »in tractu montoso et collibus inter Villena[^] Elda, Novelda; etiam in monte Palomera prope Ayora* (Cav., l. c).

Nota. Hujus speciei distinctissimae specimina perpauca plerumque fragmenta vidi. Descriptio supra data secundum specimen fere completum ex herbario cl. Pa von nunc in herbario cl. Boissier asservatum conscripla est. Speciminibus, quae vidi, loci natales eerie indicati non orant »%n regno Valentiño* habitabant. In recentiore tempore a cl. Rouy in regno gran al ens i prope Velez Rubio in monte Cerro de la Peña alta (ex Willkomm, Suppl. Prodr. Fl. hisp. (4 893) 292; collecta esse dicitur. Specimina ex illa, statione non vidi.

54. **H. rubellum** Presl, Del. Prag. (4 822) 25; Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 139 t. 4 55; Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. III. (4 880) 737; Batt. et Trab. FL de l'Alg. (1888) 97. — *Iliodax chamaecistus* a. *multiflorum* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 40 ex pte. — Caespitosum, ramis ascendentibus, canescentibus vel rubentibus, inferne dense foliatis, apice plerumque dichotomis vel trichotomis. Folio, plana, orbicularia vel ovato-elliptica, inferiora rosulantia, majora, 0,5—2,2 cm longa, 0,4—1,2 cm lata, caulina minora, supra vulgo viridia, subtus. incana, rarius utrinque incano-tomentosa; stipulae petiolo semper longiores, lanceolatae, inferiores valde caducae. Inflorescentia 5—15-flora, plerumque e duobus vel tribus cincinnis bracteatibus, vix ramosis, composita, pedunculata; bractee minutae, saepe purpurascens; flores longe pedicellati; sepala exteriora interioribus triente vel dimidio breviora, lanceolata, interiora late ovata, obtusa, fructifera 4—5,5 mm longa, tomentosa vel molliter villosa,* incana; petala flava,

obovata, sepalis longiora. Capsula ca. 4 mm longa, ovoidea, apice et margine valvarum pilosa; semina fusca. — Fig. 19D.

Siidwestliches, iberisches, ligurisch-tyrrenisches Mediterraneanbiet: In Gebirgen, vorzugsweise auf Kalkfelsen, bevorzugt höhere Lagen bis zu 2200 m. Gebirge von Marocco und Algier, Gebirge des siidlichstn Spaniens, Sicilien, fehlt dem iibrigen Italien mit Ausnahme von Siid-Calabrien.

f. 1. *bicolor* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 140. — *Helianthemum rubellum* var. a. *nummulariaefolium* or. *subexstipulatum* 1 *bicolor* Willk., 1. c. — *Ilclianthemum rubellum* Presl, Del. Prag. (1822) 25; Guss. Fl. sic. synops. II. (1844) 18. — Folia supra viridia, glabra vel sparse pilosa, subtus incana. Sepala breviter pubescentia vel hirsuta.

Marocco, Algier, Siid-Spanien, Siid-Italien, Sicilien (Bourgeau, PJ. d'Esp. (1850) n. 586; Willkomm, It. hisp. I. (1845) n. 797; Blanco, Prov. Jaén n. 43; Todaro, Fl. sic. n. 547; Porta et Rigo, It. hisp. IV. (1895) n. 56; Huter, Porta et Rigo, It. hisp. (1879) n. 57i; Lojacono, PL sic. rar. n. 656J.

f. 2. *macrophyllum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 141. — *Helianthemum rubellum* a. *nummulariaefolium* a. *subexstipulatum* 3 *macrophyllum* Willk., 1. c. — *Helianthemum tenuicaulis* Pomel, Nouv. mat. fl. atlant. (1874) 222. — Folia elliptica, rosularum basium 1,6—2 cm longa, 1 cm lata, caulinis multo majora, supra glabra; stipulae inferiores caducae, superiores persistentes.

Algier: Auf Schieferhügeln (Cosson, Pomel).

f. 3. *stipulatum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) lit. — *Helianthemum rubellum* a. *nummulariaefolium*, ft. *stipulation* Willk., 1. c. — *Helianthemum rotundifolium* Boiss. Voy. en Esp. (1839—45) 66 non Dunal! — Folia subrotunda, mucronata, supra viridia, pilosa, subtus incana; stipulae foliorum mediorum et superiorum longiusculae.

Siid-Spanien (Bourgeau, PL d'Esp. (1851) n. 1079; Boissier, PL hisp. cxs.).

f. 4. *nebrodense* Hldr. in Guss. FL sicul. synops. II. (1844) 18, — *Helianthemum rubellum* a. *nummulariaefolium* 2 *incanum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 141. — Folia utrinque incana, supra adpresse denseque piloso-tomentosa. Sepala longe patuleque pilosa.

Sicilien: In den Nebroden (Heldreich, Parlatores, Huet du Pavillon).

f. 5. *atroglandulosum* Gross. — Folia subtus incana, supra viridia. Cincinni cum pedicellis sepalisque glandulis, atroviolaceis, stipitatis plus minusve obsiti.

Sicilien: Monte Pizutta (Todaro, Ross).

55. *H. hymettium* Boiss. et Hldr. in Boiss. Diagn. sér. 2. n. I (1853) 52; Halácsy, Consp. FL graec. ff. (1901) 132. — *Helianthemum rhelluin* var. b. *lanceolatum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 441 t. 156. — Rami procumbentes, apice ascendentibus, adpresse canis. Folia plana, oblongo-lanceolata, in petiolum attenuata, apice acutiuscula, aut supra viridia, subtus incana, aut utrinque incana; stipulae superiores elongatae. Cincinni subsimplices, laxiusculi, bracteati; bractae caducae, pedicellis breviores; sepala exteriora lineari-lanceolata, interioribus dimidio circiter breviora, interioribus oblonga, viridia, sub anthesi ca. 4 mm longa, plerumque rubro-costata, pilis albicantibus hispidula et breviter puberula; petala croceo-lutea, sepalis duplo circiter longiora. Capsula sepalis subaequilonga, ovato-triquetra, puberula; semina fusca, laevia.

Mittleres Mediterraneanbiet: Gebirge Griechenlands, besonders in Attika und Itoetien; Creta; vorzugsweise in der unteren und mittleren Montanregion, steigt bis etwa 1300 m auf.

Var. a. *discolor* Hldr. in sched.; Halácsy, Consp. FL graec. I. (1901) 132. — Folia supra viridia, glabriuscula (Orphanides, FL graec. n. 760; Heldreich, Herb. graec. norm. n. 460 et 1117; PL graec. exs. n. 77, 2209, 2255; Pichler, Graec. n. 126).

Var. p. *eanescens* Hausskn. Symb. ad fl. graec. in Mitt. Thier. bot. Ver. N. Folg. V. (1893) 43; Halácsy, Consp. FL graec. I. (1904) 133. — Folia utrinque cano-tomentosa (Orphanides, FL graec. n. 31).

56. **H. viscidulum** Boiss. Elench. pi. nov. hisp. (1840) 12; Voy. en Esp. (1839—45) 67 t. 21; Willk. Icon, et descr. pi. II. (f 856) U9; Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. III. (4 880) 741~ — Dense caespitosum; ramis ascendens, basi dense foliatis, adultis in superiore parte fere foliis denudatis, viscoso-pubescentibus. Folia longe petiolata, inferiora cordato-ovata, acuta, utrinque villosa-tomentosa, 0,8—1,2 cm longa, 0,6—1 cm lata, superiora minor a, summa minuta, subtriangularia, supra viscoso-pubescentia, subtus tomentosa, incana, crassa, margine valde revoluta; stipulae lineari-lanceolatae, petiolum subaequant. Cincinni laxi, terminales, simplices vel ramosi, 5—15-flori; bractee persistentes, pedicellis breviores; pedicelli sepalis longiores; sepala exteriora ovato-lanceolata, interioribus paulo breviora, viridia, longe ciliato-villosa, interiora ovata, obtusa, costato-striata, diam. ca. 7 mm longa, cum pedicellis longissime albo-villosa et viscoso-pubescentia; petala sepalis longiora, flava. Capsula sepalis brevior, apice hirta, ca. 4 mm longa; semina ferruginea, tuberculata.

Iberisches Mediterrangebiet: Randgebirge des südlichsten Spaniens, in Höhe von 1000—2000 m, auf kiesigen Stellen und kalkhaltigem Geröll (Willkomm, It. hisp. I. (1845) n. 1092; Huter, Porta et Rigo, It. hisp. (1879) n. 576; Boissier).

57. **H. Rossmassleri** Willk. in Linnaea XXX. (1859—60) 87, Icon, et descr. pi. II. (1856) 149 t. 161, f. B.; Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. III. (1880) 741. — *Helianthemum obovatum* Willk. in Ross in pi. hisp. exs. — Nanum caespitosum, ramis abbreviatis, erectis, canescentibus. Folia ovata vel obovato-lanceolata, obtusa, in petiolum brevem purpurascens attenuata, margine leviter revoluta, utrinque virentia, longe pilosa, inferiora 6—9 mm longa, 3—4 mm lata, exstipulata, media et superiora minora, stipulata; stipulae magnae, oblongo-lineares, viridi-purpureae, longe setosae. Cincinni laxi, breves, pauciflori, simplices aut ramosi, bracteati; bractee pedicellis multo breviores; pedicelli sepalis longiores, albo-hirsutissimi; sepala exteriora oblongo-lanceolata, purpurea, hirsuta, tertiam circiter partem longitudinis inferiorum attingentia; interiora ovata, obtusa, sub anthesi ca. 4 mm longa, albo-hirsutissima; petala obovata, flava, sepalis longiora; ovarium tomentosum. Capsula seminaque ignota.

Iberisches Mediterrangebiet: Provinz Granada; an trockenen lehmigen Stellen der Sierra de Velez-Blanco, in der Montanregion und im Thale Rambla de Nogalte (Rossmassler).

Nota. Specierum non vidi.

58. **H. pannosum** Boiss. Elench. pi. nov. hisp. (1840) 12; Voy. bot. Esp. (1839—45) 67 t. 14; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 155; Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. III. (1880) 742. — Suffruticulus nanus, caespitosus; ramis abbreviatis, alio-tomentosis. Folia breviter petiolata, exstipulata, ovata, crassa, margine revoluta, utrinque niveo-tomentosa, 0,8—1 cm longa, 2—4 mm lata. Cincinni laxi, 3—5-flori simplices; bractee minutae; pedicelli sepalis longiores, albo-tomentosi; sepala exteriora interioribus dimidio breviora, linearia, obtusa, interiora ovalia, acuta, diam. ca. 6 mm longa, omnia molliter niveo-tomentosa; petala sepalis longiora, obovata, crocea. Capsula sepalis brevior, ca. 2 mm longa, apice acuta, tomentella, submonosperma; semina magna, foveolata, spadicea. — Fig. 19157—//.

Südost-Spanien, in der Sierra Nevada auf dem Gipfel Cerro Trevenque im kalkhaltigen Geröll in Höhe von 2000 m (Boissier; Bourgeau, Pl. d'Esp. (1851) n. 1082; del Campo, Pl. Prov. Grenade (1852) n. 10; Porta et Rigo, It. hisp. IV. (1895) n. 54; Winkler;) und auf der Nord-valencianischen Bergterrasse in der Sierra de Javalambre in Höhe von 2100 m (Reverchon).

59. **H. canum** (L.) Gross. — *Cistus canus* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 525. — Laeve caespitosum, intricatum; ramis trichotome ramosis, aut praeter indumentum canum patule hirsutis, aut glabrescentibus, pilis patulis adspersis, aut omnino glabris, atro-rubentibus. Folia exstipulata, basi subcordata vel ovata-rotunda, apice acuta, plana vel leviter revoluta, aut supra viridia, subtus cano-tomentosa vel nivea, aut utrinque viridia, rarius utrinque cinerascens, membranacea vel crassiuscula, n. 3—1,5 cm longa 0,3—1,2 cm lata. Cincinni K — 8-flori subsimplices aut geminati aut ternati; bractee lineares,

pedicels multo breviora; pedicelli floriferi sepalis longioros, fructiferi 0,8—1,8. cm longi; sepala exteriora hinc rari-lanceolata, viridia, interioribus denticulatis breviora, interioribus ovato-oblongis vel ovate, obtusa, striata, villosis-jubeseentibus, sub anthesi t^u—B nun, Cracifera i—6 nun) m f a; p f i t a c n i c e o - l i t e a, s e p n l i s l o n g i o r a. C a p s u l a s e p a l i s p a u l o b r e v i o r, a p i c e p f l o s a; B e m i n a f u s c a, o b s o l e t e U i b e r c u l a t a.

Iberisches Mediterrangebiet und mediterranes Südfrankreich; erstreckt sich nach Südeuropa in das südwestliche Mediterrangebiet. In sandigen... 1



Fig. (a. A—C *Helianthemum polystichum* (Desf.) Pers. I Habitus ramuli querciferi. B Calyx. C Stamen. D Capsula transversaliter secunda. E Radix. F Flos. G Flos in aperturâ inferiore virom. (? Foliolum transversaliter secunda). H Calyx. I Capsula longitudinaliter secunda. J Capsula longitudinaliter secunda.)

kiesigt in Macchien, tritt vorzugsweise an der Ebene und der Montanregion, steigt aber in den höchsten Gebieten bis etwa 1000 m Höhe auf.

Var. α . *marifolium* (Cav.) Gross. — *Outua marifolia* Cay. Icon, ed. d. w. pi. j. ii, II. (1793) U. I. (43). — *Helianthemum marifolium* Lam. el DC, I. i. franzi. 1.

(1805) 817; DC. Prodr. I. (1824) 277; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 144 t. 158 et 159. — *Helianthemum marifolium* f. *tomentosum* Gren. et Godr. Fl. de France I. (1848) 172. — *Rhodax dioltotomus* f. *discolor* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 44. — Folia aut utrinque tomentosa, cinerascens, aut supra viridia, subtus cano-vel niveo-tomentosa. Rami plus minusve adpresse cano-tomentosi et pilis patulis adpersi, sub indumento rubentes.

f. 1. *genuinum* (Willk.) Gross. — *Helianthemum marifolium* a. *genuinum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 145 t. 158, f. 1. — *Helianthemum marifolium* Reichb. Iconogr. seu pi. crit. IV. (1826) t. 394; Icon. fl. Germ. III. (1838—39) f. 4535. — Folia cordato-ovata vel ovata, apice acuta, supra sparse pilosa vel glabrescens, margine glabra.

Fm ganzen Verbreitungsgebiet der Art, mit Ausnahme des südwestlichen Mediterrangebietes (Bourgeau, PL d'Esp. (1849) n. 49^a; Lange, PL Europ. aust. (1831—52) n. 80; Welwitsch, It. lusit. n. 347, 1539, 1540; Contin. (*851) n. 3;j; Daveau, Herb, lusit. n. 522; Loscos, PL Aragon. austr. n. 70; Porta et Rigo, It. hisp. II. n. 55, It. hisp. III. (1891) n. 68; Reverchon, PL d'Andalous. (1890) n. 233).

f. 2. *dichroum* (Kunze) Gross. — *Helianthemum dichroum* Kunze, Ghlor. austr. hisp. (1846) 9. — *Helianthemum marifolium* (J. *niveum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 145, t. 158, f. 2. — Folia basi cordato-ovata vel ovato-rotunda, apice acuta, margine leviter revoluta, supra et in limbo longe pilosa, subtus niveo-tomentosa et longe pilosa.

Gebirge des südöstlichen Spaniens bei 1000 m Höhe (Willkomm, It. hisp. I. (1844) n. 48; Blanco, Prov. de Jaén n. 43).

f. 3. *alpinum* (Willk.) Gross. — *Helianthemum marifolium* y. *alpinum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 145 t. 158, f. 3. — *Helianthemum divroum* Willk. PL hisp. exs. — Folia subrotunda, supra cinereo-viridia, subtus candido niveo-tomentosa. Sepala sericeo-pilosa, candida.

Spanien: Gipfel der Sierra de Lujor in Höhe von 2000 m (Willkomm, It. hisp. I. (1845) n. 1078).

i) 4. *glandulosum* (Willk.) Gross. — *Helianthemum marifolium* 3. *glandulosum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 145 t. 159, f. 4. — Folia parva, ovato-lanceolata, supra virentia, glanduloso-puberula, subtus cano-tomentosa. Rami novelli cum pedicellis viscidis, glanduloso-pubescentes.

Spanien: Sierra de Mariola bei Alcoy (Rossmassler).

5. f. *cinerascens* (Willk.) Gross. — *Helianthemum marifolium* e. *cinerascens* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 145 t. 159, f. 2. — Folia parva, in ramis non floriferis conferta, utrinque tomentosa, supra cinerea, subtus incana.

Süd-Spanien (Lange, PL Europ. aust. (1851—52) n. 18).

f. 6. *tomentosum* (Willk.) Gross. — *Helianthemum marifolium* L. *lum** *βiu»ntn*, Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 145 t. 159, f. 3. — Folia parva revoluta, crassiuscula, utrinque cano-tomentosa.

Kalkhügel Gataloniens (Costa).

Var. ? *organifolium* (Lam.) Gross. — *Cistus organifolius* Lam. Diet, encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 21. — *Helianthemum organifolium* Pers. Synops. II. (1807) 76; DC. Prodr. I. (1824) 276; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 146 t. 159 et 160; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 740. — *Helianthemum marifolium* var. *virescens* Gren. et Godr. FL de France I. (1848) 172. — Folia utrinque viridia, latiora membranacea vel minora crassiuscula. Rami glabrescentes vel patule pilosi, atro-rubentes, non cano-tomentosi.

f. 1. *typicum* Gross. — *Helianthemum organifolium* a. *genuinum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 147 t. 159, f. 4. — *Cistus organifolius* Cav. Icon, et descr. pi. rar. II. (1794) 31 t. 262, f. I. — Folia basi ovata vel subcordato-ovata, membranacea, 1—1,5 cm longa.

Südwestliches (Algier) und iberisches Mediterrangebict: In letzterem vorzugsweise in den siidöstlichen Teilen, erreicht in den caialonischen Gebirgen die Nordgrenze und iiberschreitet die Pyrenaeen nach Norden nicht (Munby, PL Alger. exs. Cent. 2 (1852) n. 39; Balansa, PL d'Alg. (1852) n. 621; Huter, Porta et Rigo, It. hisp. (1879) 579).

f. 2. *molle* (Cav.) Gross. — *Gistus mollis* Cav. Icon, et descr. pi. rar. HL (1794) 32 t. 262, f. 2. — *Ilelianthemum molle* Pers. Synops. II. (1807) 76; DC. Prodr. I. (1824) 276. — *Hcliecmliemum origanifolium p. majus* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 147 t. 160, f. 1. — Folia ovata vel rotundata, utrinque pilosa vel hirsuta, membranacea, 1—1,5 cm longa. Rami dense patuleque villosi.

Macchien von Algier und Siidspanien (Reverchon, PL d'Esp. (1891) n. 629; Debeaux, Balansa, Boissier).

f. 3. *dichotomum* (Cav.) Gross. — *Cishts dirhotomus* Cav. Icon, et descr. pi. rar. HL (1794) 32 t. 263, f. 1. — *Hclianthcmum dichotomum* Pers. Sypops. II. (1807) 77; DC. Prodr. I. (1824) 276. — *Ilelianthemum crassifoliwm* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 278 non Pers.! et excl. syn. Desf.! — *Heliantliemum Lexte* Lag. in litt. teste Dunal, l. c. — *Hclianihemum origanifolium y. glabratum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 147; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. HL (1880) 740. — Rami glabrescentes. Folia parva, utrinque glabra, crassa 0,5—0,8 cm longa.

Ost-Spanien: In steinigen Macchien der Provinz Valencia auf Kalk (Reverchon, PL d'Esp. (1891) n. 712; Cavanilles, Pau).

f. 4. *serrae* (Camb.) Gross. — *Ilelianthemum Setrae* Camb. Enum. pi. balear. in Mem. mus. d'hist. nat. XIV. (1827) 215 t. 11; Barcelo y Combis, Fl. balear. (1879—81) 50. — Rami inferne subglabri, superne adpresse piloso-hirti. Folia purpurea, usque ad 5 mm longa, crassa, nervo medio supra et subtus albo-pilosa, apice vel «acpius omnino purpurascentia.

Balearen: Sandiges Litorale von Mallorca in Hainen von *Pinus halepensis* und *Minus Pinea*, in 'icsellschaft von *Ilalimum halimifolium* (Willkomm, It. hisp. Balear. (1873) n. 273; Barcelo y Combis, Huter, Porta, Rigo, Boissier, Hegelmaier).

60. *H. penicillatum* Thib. in DC. Prodr. I. (1824) 277. — ?*Ilelianthemum obovatum* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 277. — *Ilelianthemum montanum a. viride* f. *micranthum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 152 t. 162, f. 3 et 4. — Laxissime ramosum, rarius caespitosum, ramis diiTusis, saepius opposite ramosis, rubentibus. Folia crassiuscula, aut utrinque viridia aut supra viridia, subtus nivea, obovato-lanceolata vel obovata, acuminata, utrinque acuta, margine revoluta, inferiora 0,5—1,5 cm longa, 3—4 mm lata, superne paulo decrescentia, utrinque plus minusve strigoso-pilosa, margine ciliata. Cincinni multiflori, geminati vel simplices; bractee ovato-lanceolatae apice acutae; alabastra minima, breviter scriceo-pilosa, evoluta 1,5—2 mm longa, globuliformia, saepius brevissime acuta; sepala exteriora lineari-lanceolata, in alabastris interioribus subaequilonga vel paulo longiora, demum patentia, interioribus breviora, interiora sub anthesi 2—2,5 mm longa, ovali-lanceolata, acuminata, nervoso-striata, saepius omnino purpurascentia, nervis atropurpureis praedita vel partim purpurascentia, patule albo-pilosa; petala lutea vel crocea; pedicelli fructiferi sub angulo acuto deflexi. Capsula sepala subaequans, ovato-trigona, puberula; semina fusca, obsolete tuberculata.

Ligurisch-tyrrhenisches Mediterrangebict: Siidfrankreich, von hier aus bis in den mediterranen Teil von Nord-Catalonien reichend, Ligurien, Mittel-Italien, erreicht im mediterranen Tcil der dalmatinischen Kiiste die Ostgrenze.

Var. *a. micranthum* (Gren. et Godr.) Gross. — *Ilelianthemum italicwm y. mvmithum* Gren. et Godr. Fl. de France I. (1848) 171. — Folia utrinque viridia, margine plus minusve revoluta.

f. 1. *enpenicillatum* Gross. — *Heliantliemum penicillatum* Thib. in DC. Prodr. I. (1824) 277. — *Ilelianthemum oelandicum* 8. *penicillatum* Benth. Cat. pi. Pyr. (1826) 86. — *Heliantliemum italicum y. micranthum* Gren. et Godr. Fl. de France I. (1848)

171. — *Helianthemum montanum* & *viride* € *micranthum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 152 t. 162, f. 3, 4; Willk. et Lange, Prodr. II. Hisp. III. (-1880) 742. — *Helianthemum origanifolium* y. *lanceolatum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 147 t. **160**, f. 2. — Folia parva, obovato-lanceolata, saepius margine paulo, saepius valde revoluta, laete viridia. Sepala sub anthesi circiter 2 mm longa, pubescentia vel hirta, nunquam cano-tomentosa. Kami floriferi cum pedicellis rubentes, adpresse tenuissime tomentosi vel glabrescentes. Sepala violaceo-striata.

Gebirge von Nord-Gatalonien (Bourgeau, Pyr. Esp. (1847) n. 433, 436; v. Kiesewetter), im mediterranen Südfrankreich (Grenier, Rugel, Engler, Bryas in Magnier Fl. select, n. 3472), Ligurien (Kunze, Engler), Etrurien (Savi, Forsyth-Major); im mediterranen Dalmatien im Kerka-Thale (Engler), meist in der Ebene oder nur niederen stels mediterranen Lagen.

f. 2. *melanostictum* Gross. — Rami floriferi valde elongati, stricti, in superiori parte violaceo-glandulosi. Folia glabrescentia, valde revoluta. Sepala violaceo-striata.

Südfrankreich: an den westlichen Abhängen der Seealpen (Herb. mus. pal. vind., Requien); Italien: Abhänge der Abruzzen (O. Stein).

Var. ? **Pouretii** (Timb.) Gross. — *Helianthemum Pouretii* Timb. Fl. Corb. (1892) 77. — *Helianthemum cecum* var. *dolomiticum* Coste in Bull. Soc. bot. France XL. (1893) 95. — *Helianthemum montanum* subsp. *vineale* y. *Pouretii* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 310. — Folia supra laete viridia, margine sericeo-pilosa, subtus nivea. Cincinni juveniles sericeo-pilosi.

Südfrankreich auf Nummuliten-Kalk der Monts Garrigues und der Monts Corbiè res in Höhe von etwa 500 m (Gauthin, Doumergue, Respaud in Magnier, Fl. select, n. 1094).

61. H. marifolium (L.) Mill. Card. Diet. ed. 8 (1768) 24; Smith, Engl. Fl. III. (1825) 23; Bertol. Fl. ital. V. (1842) 60. — *Gistus marifolius* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 526 et ed. 2. (1763) 471; Host, Fl. austr. II. (1831) 55. — *Gistus anglicus* L. Mant. pi. ed. 2. (1771) 245. — *Gistus myrthifolius* Lam. Fl. franc III. (1778) 161. — *Rhodax montanus* Spach in Ann. sc. nat. 2. sér. VI. (1836) 346 ex pte. — *JRhodax chamaedstus a. canescens* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 41. — *Helianthemum montanum* Vis. Fl. dalm. III. (1852) 146 ex pte. — *Helianthemum montanum* b *incanum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) **151** et 152 ex pte. — Laxe caespitosum, ramis procumbentibus apice ascendentibus, basi foliorum cicatricibus remote annulatis, plerisque floriferis, nonnullis foliorum rosula sterili terminatis. Folia lanceolata vel lineari-lanceolata vel oblonga, acuta vel acutiuscula, margine plus minusve revoluta et strigoso-pilosa, aut supra viridia, strigoso-pilosa, subtus incano-tomentosa, interdum subnivea, rarius utrinque cano-tomentosa, aut utrinque cinereo-viridia, subtus vix tomentosa, inferiora 0,8 — 2 cm longa, 2—5 mm lata, vulgo breviter petiolata. Cincinni plerumque multiflori; sepala exteriora lineari-lanceolata, interioribus dimidio circiter breviora, interiora ovata, obtusa, striata, tomentosa vel piloso-hirta, florifera 3—4 mm longa; petala flava, sepalis longiora. Capsula sepalis subapiculata, ovato-triangulari, apice pilosiuscula; semina fusca, laevia.

Mitteleuropäisches Gebiet, vorwiegend im südlichen Teile; erstreckt sich im westlichen Teile in den atlantischen und subatlantischen Provinzen durch ganz Frankreich und das südliche England, fehlt aber dem norddeutschen Tieflande, in Nord- und dem nördlichen Mittel-Russland und tritt hier erst in Volhynien, Podolien und den südlicheren Teilen auf. Weit verbreitet in der Montan-, seltener der unteren subalpinen Region der Gebirge Mittel-Europas, den Pyrenäen, Alpen, von denen es sich über die schwäbisch-fränkische Terrasse bis nach Thüringen erstreckt, fehlt aber dem sächsischen Erzgebirge und den Sudeten; tritt dagegen wieder in Mittel-Böhmen und Niederösterreich auf; Karpathen, vorzugsweise im südöstlichen Teile, Gebirge der nördlichen Balkanhalbinsel, Taurien und Vorberge des Kaukasus. Findet sich

im Mediterrangebiet in Nord- und Mittelspanien, vereinzelt auch noch in Südspanien, im ligurisch-tyrrhenischen Mediterrangebiet, den griechischen Gebirgen und den Gebirgen Kleinasien bis Armenien.

Var. *a. italicum* (L.) Gross. — *Cistus italicus* L. Spec. pi. ed. 2. (1762) 740. — *Helianthemum italicum* Pers. Synops. II. (1807) 76; Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 277 ex pte. — Folia utrinque viridia, saepius cinerascens, subtus non cano-tomentosa, margine plus minusve revoluta, strigoso-pilosa.

f. 1. *australe* (Willk.) Gross. — *Helianthemum italicum* Reichb. Icon. fl. Germ. III. (1838—39) f. 4532. — *Helianthemum montanum* (t. *italicum* et y. *Reichenbachii* et d. *aeutifolium* Vis. II. dalm. III. (1852) 14C. — *Helianthemum montanum* a. *viride* 8. *australe* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) t. 162, f. 2; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 742. — *Helianthemum montanum* subsp. *italicum* 8. *obovatum* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 309 et y. *alpestre* Rouy et Fouc. 1. c. ex pte. — Folia utrinque cinereo-viridia, subtus non cano-tomentosa, tomento viridi tecta. Rami floriferi numerosi, rosulae liliorum steriles fere omnino deficientes. Sepala cano-tomentosa et breviter pilosa.

Nordcatalonische Gebirge, Seealpen, ligurischer Appenin, mittellitalischer Appenin, istrische und dalmatinische Randgebirge, in der Montan- und subalpinen Region (Billot, Fl. Gall, et Germ. n. 1612; Soc. dauphin. 2. sér. n. 580; Soc. Rochelaise n. 4377; Bracht, Schleicher, Köller v. Köllenstein, Petter).

f. 2. *orientale* Gross. — *Helianthemum oelandicum* y. *penidellatum* Boiss. Fl. orient. 1. (1867) 444. — Folia utrinque laete viridia, margine parum revoluta vel planiuscula, subtus non *cano-tomentosa, pilis longis strigosis obsita. Sepala cano-tomentosa et longe sericeo-pilosa.

Gebirge Serbiens (Adamović, Ilić, Bornmüller), Paphlagoniens (Sintenis, II. orient. (1892) n. 3879 partim), Anatoliens (Noë, Herb. n. 1074, Bourgeau, Anatolicum n. 180 et 181), Armeniens (Sintenis, It. orient. (1889) n. 1550, 1098, (1890) n. 2258, 3032, 6008, 6241), Georgiens (Brotherus, Pl. caucas. n. 117).

f. 3. *herzegovinicum* Gross. — Folia parum vel vix revoluta laetius virentia vel glaucescentia, longe albo-pilosa, non tomentosa. Rami floriferi in superiore parte cum pedicellis dense atro-glandulosi. Sepala interiora omnino vel partim purpurascens, viridi- vel purpureo-striata.

Herzegovina, im mediterranen Teile auf grasigen Hangen trocken *Ув'ијуА* (Bornmüller, Raap in Gallier, Pl. Herzegov. n. 23).

Var. *ft. canum* (Jacq.) Gross. — *Cistus cWnus* Jacq. Fl. austr. ill. (H75J 42 t. 277 non L.!; All. Fl. Pedemont. (1785) t. 45. — Folia subtus semper cano- vel niveo-tomentosa, supra saepius viridia, saepius canescentia, utrinque pilis simplicibus strigosis adspersa.

f. 1. *vineale* (Willd.) Gross. — *Cistus vincalis* Willd. in L. Spec. pi. ed. 4 ff. 2. (1799) 1195, — *Helianthemum vineale* Pers. Synops. II. (1807) 77; DC. Prodr. I. (1824) 277; Reichb. Icon. fl. Germ. III. (1838—39) f. 4533; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 77; Guimpel, Willd. et Hayne, Abbild. d. deutsch. Holzart. II. (1820) t. 110. — *Helianthemum canum* Dunal in DC. Prodr. 1. (1824) 277 excl. syn. L.!; Reichb. Icon, fl. Germ. III. (1838—39) f. 4534; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 56. — *Helianthemum pidchellum* Sweet, Cistin. (1825—30) t. 74. — *Helianthemum montanum* var. *e. tomentosum* Vis. Fl. dalm. III. (1852) 146. — *Helianthemum montanum* b. *incanum* *ft. obtusifolium* et y. *aeutifolium* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 152 et 153. — *Helianthemum montanum* subsp. *vineale* a. *genuinum* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 310. — Folia ovato-oblonga vel elliptico-lanceolata vel lineari-lanceolata, 0,8 — 2,8 cm longa, 2—4 mm lata, plerumque sicuta, rarius oblusiuscula, sed nunquam obtusa, supra viridia, strigoso-pilosa, rarius tenuiter stellato-tomentosa, cinerascens. Sepala lomentella pilosaque vel breviter villosa.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art in der Montanregion bis in die untere subalpine, bevorzugt Kalk (Reichenbach, Fl. rom. oxs. n. 368 et 2263; Fl.

aust. hung. exs. n. 70; Schultz, Herb. norm. n. 1030; Rel. Maillan. n. 819; Sendtner, Bosn. n. 769 et 774; Baldacci, It. alb. (1892) n. 250, Fl. Cernagor. n. 466; Ascherson et Reichhard, Fl. cors. n. 480; Huter, Porta et Rigo, It. ital. III. (1877) n. 371; Sintenis, It. troj. (1883) n. 427 et 427^b, It. orient. (1892) n. 3879 ex pte.; Soc. dauphin, n. 37; Soc. du Siid-Est n. 36).

f. 2. *alpinum* (Willk.) Gross. — *Helianthemum montanum* b. *incanum* 8. *alpinum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 453 t. 163, f. 2; Willk. et Lange, Prodr. II. Hisp. III. (1880) 742. — *Helianthemum canum* Boiss. Voy. bot. Esp. II. (1839—45) 66. — *Helianthemwni montanwn* subsp. *vineale* 8. *alpinum* subvar. *parvifolium* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 310. — Folia ovalia vel ovali-lanceolata, acuta, inferiora 0,3—0,8 cm longa, 2—4 mm lata, superiora minora, supra viridia, adpresse pilosa vel dense albo-villosa, subtus niveo-tomentosa et strigoso-pilosa. Sepala tomentosa, plerumque molliter albo-villosa.

Spanische Gebirge, in hoheren Lagen von 2000 — 2300 m; West-Pyrenien (Endress), Gebirge von Asturien (Lagasca), auf der nordvalencianischen Terrasse, Pico de Peñagolosa (Cavanilles), Sierra de Javalambre (Pau), südspanische Gebirge, Sierra Tejada (Boissier), Sierra Nevada (Huter, Porta et Rigo, It. hisp. (1879) n. 578); alpine Lagen der Gebirge der nördlichen Ealkanhalbinsel (Baldacci, It. alb. (1892) n. 50, V. (1897) n. 51, VI. (4898) n. 454, VII. (4900) n. 294).

f. 3. *piloselloides* (Lapeyr.) Gross. — *Cistus piloselloides* Lapeyr. Hist. abrè#. Pyr. (4 813) 301. — *Helianthemum montanum* subsp. *vineale* 8. *alpinum* subvar. *grandifolium* et f. *macrocarpum* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (4 895) 310. — Rami plerumque breviusculi. Folia ovalia, supra strigoso-pilosa, subtus incana, media 1—1,8 cm longa, 6—8 mm lata, superiora minora; inferiora longiuscule petiolata. Sepala tomentosa et albo-villosa.

Pyrenäen: vorzugsweise im östlichen Teile, in hohere Aon 2000—2500 m (Billot, Fl. Gall. et Germ. n. 1613 et 926; Bordère, Pl. Pyr. alt. ed. Ilohenackor n. 211; Soc. dauphin, n. 4834).

f. 4. *Alii on ü* (Tineo) Gross. — *Helianthemum Allionii* Tineo, Pl. Sic. rar. (1817) 43; Walp. Ann. bot. I. (1848) 64. — *Helianthemum montanum* b. *incanum* t. *glandulosum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 453 t. 463, f. 3. — Folia inferiora mediis minora, spathulata, media et superiora ovali-lanceolata vel elliptica, acuta, pilis fasciculatis strigosa, subtus incana. Inflorescentia pilis glanduliferis, nigricantibus obsita.

Sicilien: in den Nebroden (Lojacono, Pl. Sic. rar. n. 347 sub nom. *Helianthemum nebrodensis* Heldr. formae *st?-igosae* Lojac!).

f. 5. *strigosum* (Fisch.) Gross. — *Helianthemum strigosum* Fischer, Hort. Gorenk. ed. 2. (1812) 57. — Folia supra viridia, subtus cano- vel niveo-tomentosa. Gincinni in superiore parte cum sepalis pilis longis, albis, sericis dense obsiti; flores 1 cm diametro attingentes.

Im östlichen Teile des Verbreitungsgebietes: Gebirge der nördlichen Balkanhalbinsel, Serbien (Bornmüller), Krim (Callier, It. taur. sec. (1896) n. 246); Kleinasien: Cappadocien (Siehe, Fl. oriental. Prov. Cappad. n. 67).

f. 6. *Funkii* (Willk.) Gross. — *Helianthemum montanum* b. *incanum* f. *Funkii* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 153 t. 163, f. 4. — Folia utrinque cano-tomentosa, pilis simplicibus sparsis adpersa. Sepala tomentosa et breviter pilosa.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art zerstreut, bevorzugt trockenste Kalkfelsen.

f. 7. *scardicuin* (Griseb.) Gross. — *Helianthemwn oelandicum* 8. *scardicwm* Griseb. Spic. Fl. rum. bith. I. (1843) 233. — *Helianthemum montanum* b. *incanum* & *scardicum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 463. — Folia utrinque niveo-tomentosa, elliptica vel ovato-oblonga, obtusiuscula, inferiora 0,8—4,2 cm longa, 3 — 4 mm lata. Sepala tomentosa et albo-pilosa.

Macedonien: Šar Dagh, auf Malt en des Berges Ljubatrin in Höhe von 1400 — 2000 m "vfcRalk {Grisebach).

f. 8. *lanatum* (Willk.) Gross. — *Helianthemum montanum* b. *incanum* A. *lanatum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 153. — Folia subtus et supra nivea. Sepala sericeo-lanata, nivea; flores 1 cm diametro attingentes.

Krim, an den Abhängen des Jaila-Dagh (Brunner, Rehmann, Pl. Taur. (1874) n. 88).

JVota. Cl. Smith in Engl. Fl. III. (1825) 23 et cl. Bertoloni, Fl. ital. V. (1824) 361 jam monuerunt, *Gistum marifolium* L. eandem plantam non esse ac *Cistus marifolium* Gav. Nam plantae cui cl. Linn^e in spec. pi. cd. 2. (1762) 741 nomen *Cisti marifolii* attribuit praeter ditionem Massiliensem sunt loci natales Helvetia et ditio Veronensis quibus in locis frequentissime invenitur, non vero *Cisttis marifolius* Gav., species mediterranea natalis ex Gallia australi et Hispania, locis supra citatis statione Massiliensi excepta omnino aliena. *Cistus canis* L. autem, species quae jam a cl. Jacquin cum nostra commutata est (Fl. aust. III. (1775) 42 t. 277) et a compluribus auctoribus usque ad tempus recentius commutatur, ex verbis cl. Linne, Spec. pi. ed. 2. (1761) 740, *floribus sthitmbellatis* praeditus est, non ad nostram speciem pertinet, sed *Cistum marifolium* Cav. quadrat.

68. *H. oelandicum* (L.) Swartz in Svensk Bot. VII. (1812) 499 t. 499; Wahlenb. Fl. suec. (1831) 331 ex pte. non DC.! — *Cistus oelandicus* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 526. — *Rhodax montatius* Spach in Ann. sc. nat. 2. sér. VI. (1836) 364 ex pte. — *JRhodax Chamaecistus* ? *virscens* Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1848) 41 ex pte. — *Helianthemum oelandicum a. boreale* Benth. Cat. pi. Pyr. (1826) 86. — *Helianthemum oelandicum* Reichb. Iconogr. seu pi. crit. (1823) t. 1, f. 1; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 85 icon mala!; Suppl. Fl. danic. t. 18; Sjöstrand, Calmar Läns och Glands Flora (1863) 183. — *Helianthemum montanum a. oelandicum* Vis. Fl. dalm. III. (1852) 146. — *Helianthemum montanum a. viride a. boreale* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 151. — *Helianthemum montanum* subsp. *italicum a. genuinum* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 308. — Laxe caespitosum, ramis procumbentibus, basi cicatricibus foliorum annulatis, glabris, rarius novellis pilis albis adpresse puberulis, non cano-tomentosis. Folia lanceolata vel oblongo-lanceolata, carnosae, plana, plerumque apice acutiuscula, glabra vel supra et in margine et nervo medio subtus sparse strigoso-pilosa, inferiora circiter 1 cm longa, 2 mm lata, superiora 6 mm longa, 2—3 mm lata. Cincinni laxiusculi, 3—5-flori, bracteati; bractee pedicellis breviores; pedicelli fructiferi circiter 8 mm longi, filiformes, graciles, glabri; alabastra globosa; sepala exteriora linearia, interioribus dimidio circiter breviora, interiora ovalia, obtusa, sub anthe si 2—3 mm longa, postea paulo accrescentia, viridia, striata, glabra vel subglabra, pilis strigosis sparse obsita; petala flava, sepalis subaequilonga. Capsula globosa, sepala aequans, glabra; semina fusca, laevia.

Arctisches Gebiet: Spitzbergen (Ricks) findet sich noch in einem südlich vorgeschobenen Posten in England und auf Öland, fehlt aber der scandinavischen Halbinsel.

f. 1. *denudatum* (Ahlquist) Gross. — *Cistus oelandicus* or. *denudatus* Ahlquist in Vet. acad. Handling. (1821) 298. — Planta fere omnino glabra.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Fries, Herb. norm. Fasc. IV. n. 46, Anderson, Ahlquist, Sjöstrand, Areskog, Ricks).

f. 2. *constrictum* (Ahlquist) Gross. — *Cistus oelandicus* ft. *constrictus* Ahlquist in Vet. acad. Handling. (1821) 298. — *Helianthemum oelandicum p. ciliatum* Wahlenb. Fl. suec. III. (1831) 331 excl. syn. All. — Folia strigoso-pilosa. Riimi nnnHii pilis adpressis tenuissime puberuli, non cano-tomentosi.

Öland (Fries).

f. 3. *microphyllum* (Willk.) Gross. — *Helianthemum montanum* b. *incanum* a. *microphyllum* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 152 t. 163, f. 1. — *Helianthemum oelandicum y. canescens* Wahlenb. Fl. suec. I. (1831) 331 ex pte. — Folia parva, 0,6—1 cm longa, 2—3 mm lata, subtus viridi-canescens sed nunquam dense cano-tomentosa, lineari-lanceolata, supra viridia, strigoso-pilosa.

Central-England: Yorkshire (Hooker, Jax, Bailey n. 130), Öland (Scheutz, Fries, Sjöstrand).

63. **H. alpestre** (Jacq.) Dunal. in DC. Prodr. I. (1824) 276 non Lam. et DC. Fl. franc. I.; Reichb. Iconogr. scu pi. crit. I. (1823) t. 3, f. 2 et Icon. fl. Germ. III. (1838—39) f. 4536; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 2. — *Gistus alpestris* Jacq. Enum. syst. pi. (1762) 248; Crantz, Stirp. austr. ed. 2. (1769) 103 t. 6, f. 1; Lodd. Bot. Cab. II. (1818) t. 131. — *Cistus odandicus* Jacq. Fl. austr. IV. (1776) 52 t. 399; Lam. Diet. ency eloped, meth. bot. II. (1790) 20. — *Helianthemum oelandicum* Lam. et DC. Fl. franc. IV. (1805) 817; Gaud. Fl. Helv. III. (1828) 446; Koch, Synops. fl. Germ. ed. 1. (1837) 80. — *Heliantfiemum oelandicum* f. *alpestre* et *y. rotundifoliuw* Benth. Cat. pi. Pyr. (1826) 86. — *Heliantkemum italicum* a. *strigosum* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 277. — *Helianthemum italicum* a. *glabratum* et (*i. alpestre* Gren. et Godr. Fl. dc France I. (1848) 171. — *Helianthemum montanum* ? *italicum* Vis. Fl. dalm. III. (1852) ex pte. — *HeliantJiemum montanum* a. *viride* (*i. alpestre* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 151 t. 162, f. I; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 74. — *Helianthemum alpestre* Kerner, Schcd. ad fl. austr.-hung. III. (1883) 68; Beck, Fl. v. Niederösterr. I. (1890) 527. — Densissime caespitosum, ramis basi dense cicatricibus foliorum annulatis, apice foliorum rosulas fertiles et steriles gerentibus. Folia ovato-lanceolata vel lanceolata, basi cuneato-attenuata, nunquam obovata, apice obtusa vel acutiuscula, 1—2 cm longa, 2—4 mm lata, glabrescentia vel strigoso-pilosa, laeae viridia, membranacea vel plus minusve subcarnosa, plana, juniora planiuscula. Pedunculi in superiore parte cum pedicellis puberuli, interdum pilis glandulosis, atro-violaceis obsiti; alabastra ovalia; sepala exteriora lineari-lanceolata, interioribus dimidio circiter breviora, interiora ovalia, acuta, sub anthesi 3—4 mm longa, tenuiter tomentosa, et albo-pilosa, nervoso-scriala; petala sepalis duplo longiora, lutea. Capsula ovato-oblonga; semina fusca, laevia.

In der subalpinen und alpinen Region der Central-Pyrenäen, der Alpen, des Appenin bis Mittel-Italien, der Karpathen, der transsylvanischen Alpen, der Gebirge der nördlichen Balkanhalbinsel; findet sich in Kleinasien nur in einem isolierten Standort auf dem bithynischen Olymp, fehlt dem Kaukasus.

f. 1. *glabratum* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 277. — *Helianthemum oelandicum* var. *glabrwni* Koch, Syn. fl. Germ. ed. 1. (1837) 80. — *Helianthemum oelandicum* a. *glabrescens* Neilr. Fl. v. Niederösterr. (1859) 763. — *Heliantitemum glabellwn* Schur, Enum. pi. Transsylv. (1866) 75. — *Helianthemum alpestre* var. *typicum* Beck, Fl. v. Niederösterr. (1890) 527 ex pte. — Folia subcarnosa, 3—4-plo longiora quam lata, apice obtusiuscula aut omnino glabra aut margine et nervo medio subtus sparse strigoso-pilosa, adulta sncp» piirpurnsfM'ntia, superiora semper ovata, obtusiuscula. Sepala molliter villosa.

Central-Alpen: besonders in Tyrol, erstreckt sich nach Südwesten bfe in die höheren Lagen der nördlichen Meeralpen, findet sich aber, wenn auch vereinzelt, in den Ost-Alpen,*den Karpathen und den Gebirgen der nördlichen Balkanhalbinsel in Höhe von 1600—2300 in, scheint an Kalk gebunden zu sein (Fl. exs. austr.-hung. n. 879; Sendtner, Bosnien n. 773; Reichenbach, Fl. germ. exs. n. 369; Rel. Maillean. n. 816; Bourgeau, Alp. marit. (1861) n. 64).

f. 2. *hirtum* (Koch) Gross. — *Helianthemum oelandicum* ? *hirtwni* Koch, Synops. fl. Germ. ed. 1. (1837) 80. — *Helianthemum alpestre* var. *obtusatum* et *petiolatum* Schur, Knum. pi. Transsylv. (1866) 76. — *Helianthemum alpestre* var. *typiew*, Beck, Fl. v. Niederösterr. (1890) 527 ex pte. — *Helianthemum montanum* subsp. *italicum* *y. alpestre* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 309 ex pte. — Folia lanceolata, apice obtusiuscula vel acutiuscula, 5—6-plp longiora quam lata, supra et subtus pilis albis, strigosis, plus minusve adspersa, sed nunquam glabra, minus carnosa, margine subrevoluta.

Central-Pyrenäen, Alpen, im centralen Teile seltener, Appenin, Gebirge der nördlichen Balkanhalbinsel, Karpathen, besonders in den Central-Karpathen, bithynischer Olymp (Willkomin, It. hisp. II. (1850) n. 293; Rel. Maillean. n. 817;

Baldacci, It. alban. (montenegr.) VI. (1892) n. 102; Aucher-Éloy, Herb. d'Oricnt. n. 2003; Bourgeau, Alp. de Savoie n. 27).

f. 3. *rupifragum* (Kerner) Gross. — *Helianthemum rupifragum* Kerner in Österr. bot. Zeitschr. XVIII. (1868) 18. — ?*Heliantthemum ambiguum* Schur in Verhand. Siebenb. nat. Ver. IV. (1853) 66. — ?*Helianthemum alpestre* var. *stipellatum* Schur, Enum. pi. Transsylv. (1866) 76. — *Helianthemum skericense* Simonkai in Termész. Füzet. X. (1886) 180. — *Heliantthemum montanum* subsp. *italicum* p. *glabratum* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 308. — Folia lineari-lanceolata, 7—8-plo longiora quam lata, apice penicillato-pilosa, ceterum subglabra. Sepala tomentella et albo-pilosa.

In der oberen Montan- und subalpinen Region der siebenbürgischen Randgebirge (Bihar, Retyezát, Fogarásér Alpen, Nagy Hagymas), vermutlich in den Karpathen weiter nordwärts gehend, wie ein Vorkommen der Pflanze in der Zips an den Kalkfelsen von Szepes Váralja (Gresr-hik) zeigt (Fl. austr. hung. n. 880; Schultz, herb. norm^d, n. 1320).

f. 4. *melanothrix* Beck, Fl. von Niederösterreich. I. (1890) 527. — Folia ovato-lanceolata, plus minusve glabrescentia. Pedicelli sparse, sepala densius pilis glanduliferis, atro-violaceis obsita et albo-pilosa.

In der subalpinen und alpinen Region der östlichen Kalkalpen (Knieholzregion des Schneeberges! (Beck).

f. 5. *thessalum* (Boiss.) Gross. — *Helianthemum thessalum* Halácsy, Consp. II. graec. I. (1901) 133. — *Helianthemum oelandicum* p. *thessalum* Boiss. Diagn. Ser. 2. VI. (1859) 23 et Boiss. Fl. orient. I. (1867) 444. — Pedunculi cum pedicellis et sepalis dense pilis glanduliferis, atro-violaceis obsita, non albo-pilosa.

In der subalpinen und alpinen Region der montenegriner und macedonischen Gebirge und des thessalischen Olympos (Orphanides, Fl. graec. exs. n. 874; Baldacci, It. alban. VII. (1900) 252; v. Szyszyłowicz, It. montenegr.; Bornmüller, Fl. montenegr.).

Nota. Cl. Brügger in Jahrsber. d. natlbrsch. Ges. Graubündens N. Folg. XXIII et XXIV. (1880) 73 sub nomine nudo *Helianthemum Heerii* Brgg. stirpis ex opinione cl. autoris hybridae inter *Helianthemum alpestre* et *Helianthemum chamaecistus* mentionem facit. Specimina talis stirpis hybridae non vidi.

Sect. 2. Macularia Dunal in DC. Pi-odr. I. (1824) 2J1.

Tantum una species.

64. H. Innulatum (All.) Lam. et DC. Fl. franc. ed. 3. IV. (1806) 816; DC. Prodr. I. (1824) 271; Reichb. Icon. II. Germ. HL (1838—39) f. 4529; Bertol. Fl. ital. V. (1847) 364; Wulk. Icon. et descr. pi. II. (1856) 155. — *Gistus lunulatus* All. Auctuar. Fl. Pedemont. (1789) 30 t. 2, f. 3. — Suffruticulus dense caespitosus; ramis inferne semper glabris, superne minutissime stellato- et simpliciter vel fasciculato-pilosis. Folia omnia exstipulata, breviter petiolata, elliptico-oblonga, vulgo omnia obtusa, raro superiora acutiuscula, utrinque viridia, 0,8—1,3 cm longa, 2—4 mm lata, glabra vel punctato-pilosa, interdum et praecipue subtus ininulissime stellato-pilosa, margine et in nervo medio saepius sparse sed longe simpliciter pilosa, in axillis saepius ramulos abbreviatis, foliatis gerentia. Pedicelli solitarii, elongati, 2—2,5 cm longi, demum arcuato-recurvati; sepala exteriora lineari-filiformia, dimidiam partem longitudinis interiorum plerumque superantia; interiora ovalia, acuta, rarius obtusiuscula, nervoso-striata, florifera ca. 5 mm longa; petala sepalis longiora, basi macula aurea lunulata. Capsula ovato-trigona, apice acuta, sepalis subaequilonga, 6-sperma; semina iusca, laevia. Fig. 15-4.

In der subalpinen Region der Alpen Piemonts, der Mecc- und ligurischen Alpen und des ligurischen Appennins, bevorzugt Dolomitenkalk (Reichenbach, Fl. Germ. exs. n. 2476; Moris, Notaris, Boissier, Burnat); römischer Appennin bei Assisi (Morro, Brizi).

Species mihi ignotae.

Helianthemum Berterianum Bertol. Fl. ital. V. (1842) 387 verisimiliter ad *I [el. appeninum f. roseum]* pertinet.

Helianthemum halimioides Pomel, Nouv. mat. fl. atlant. (1874) 221.

Nomina nuda vel species propter descriptionem nimis incompletam vix rite recognoscendae.

Helianthemum calcareum Kit. in Linnaea XXXII. (1863) 505.

Helianthemum cistifolium Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) n. 9. Verisimiliter ad *Hel. chamaecistum* pertinet.

Helianthemum declinatum Mönch, Method. Suppl. (1802) 75.

Helianthemum distachyos Mönch, Method. Suppl. (1802) 76.

Helianthemum fugaceum Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) n. 19. Verisimiliter ad *Hel. solidifolium* pertinet.

Helianthemum germanicum Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) n. 2. Verisimiliter ad *Hel. appeninum* pertinet.

Helianthemum glabriusculum Kit. in Linnaea XXXII. (1863) 505.

Helianthemum ineanum Mönch, Method. Suppl. (1802) 76.

Helianthemum Krockeri Steud. Nom. bot. ed. 1. (1821) 394.

Helianthemum lucidum Hornem. Hort. Hafn. II. 498 ex Dunal in DC. Prodr. I. (1824). Verisimiliter ad *Hel. chvtnaedstii* pertinet.

Helianthemum lusitanicum Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) n. 16.

Helianthemum luteum Heller, Fl. Wirceburgensis I. (1810) 350; verisimiliter ad *Hel. chamaecistum* pertinet.

Helianthemum medium Schur in Verh. Siebenb. nat. Ver. III. (1852) 85.

Helianthemum multiflorum Ziz in Opiz, Natural. XI. (1826) 486.

Helianthemum mutabile Mönch, Method. (1794) 234.

Helianthemum nitidum Clem., in Atti Terz. Riun. Sc. Ital. 517; verisimiliter ad *Hel. chamaecistum* pertinet.

Helianthemum oligophyllum Dunal in DC. Prodr. 1. (1824) 284.

Helianthemum pallens Kit. in Rochel, Reise ins Banat. (1838) 56.

Helianthemum papyraceum Sweet in Steud. Nom. bot. ed. 2. (1840) 735.

Helianthemum petiolatum Thib. in Pers. Synops. II. (1807) 76.

Helianthemum pilosum Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) n. 3; verisimiliter ad *Hel. appeninum* pertinet.

Helianthemum polifolium Hook, el Am. Bot. Beech. Voy. (1841) 410.

Helianthemum pollense Kit. in Linnaea XXXII. (1863) 505.

Helianthemum reflexum Mönch, Method. (1794) 233.

Helianthemum rigescens Akinfiew ex Just, Bot. Jahresber. XXII. (1894) 211.

Helianthemum Ehodax Steud. Nom. bot. ed. 2. (1840) 735.

Helianthemum Bocheii Kit. in Linnaea XXXII. (1863) 505.

Helianthemum roseum Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) n. 17.

Helianthemum rosmarinifolium Mart., in Steud. Nom. bot. ed. 2. (1840) 735.

Helianthemum rotatum Sweet, Hort. brit. ed. 2. (1830) 42.

Helianthemum rubellum Mönch, Method. Suppl. (1802) 74.

Helianthemum sampsuchifolium Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) n. 7.

Helianthemum Sherardi Steud. Nom. bot. ed. 2. (1840) 735.

Helianthemum stellidatum Link in Steud. Nom. bot. ed. 1. (1840) 735.

Helianthemum tauricum Rupr. in Ind. Sem. Hort. Petrop. (1851) ex Bull. Phys.-Math. Acad. St. Pétersb. XIV. (1856) 236.

Helianthemum virens Link, Handbuch II. (1831) 368.

Species certissime non ad genus *Helianthemum* pertinentes ex ordine
Gistacearum excludendae.

Helianthemum artense Montr, in Mém. Acad. Lyon X. (1860) 178. Neucaledonien.

Helianfliemwn coriacewn Pers. Synops. II. (1807) 76. Madagascar.

Helianthemum fasdculatwn Mill. Gard. Diet. ed. VIII. (1768) n. 22. Siidafrika.

Helianthmium lameolatwn Steud. Nom. bot. ed. 1. (1821) 394. Madagascar.

Helianthemum triflontm Blanco, Fl. Filip. ed. 2. (1845) 309. Philippines

5. *Fumana**) (Dunal) Spach.

Fumana Spach in Ann. sc. nat. 2. sér. VI. (1836) 359, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (t838) 8; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 158 cum sect. *Helianthemoides* Willk. 1. c. 158 et *Eufwmana* Willk. 1. c. 168. — *Anthelis* Raf. Chlor. aetn. (1893) 9 ex pte. — *Stepitris* Raf. Sylva Tellur. (1838) 132 ex pte. — *Helianthemum* sect. *Fumana* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 274. — *Fumanopsis* Pomel et *Fumana* Pomel, Matér, fl. atlant. (i860) 9. — *Helianthemon* St. Lag. in Ann. Soc. bot. Lyon. VII. (1880) 127 ex pte.

Sepala 5, exteriora duo minuta, post anthesin recurva, interiora inter se aequalia margine altero et inter nervos scariosa. Petala 5, citrina vel aurantiaca, maculata vel immaculata. Stamina numerosa, 20—40, exteriora sterilia, filamentis articulatis, diaphanis praedita, quam fertilia breviora. Ovarium globosum, trigonum, subtriloculare; placentae filiformes, 2—4-ovulatae; ovula anatropa, pendula; stylus gracilis basi geniculatus vel suberectus, stamina subaequans, apice incrassatus; stigma trilobum margine denticulatum. Semina rhapsi inunita. Embryo circumflexus, cotyledonibus linearibus, uncinato-recurvis; testa seminum aqua madefacta mucilaginem praebet. — Suffrutices humiles, caespitosi vel erecti, ramis diffusis vel stricte erectis. Folia parva angusta, alterna aut opposita, stipulata vel exstipulata. Flores in cincinnos aut multifloros, racemiformes, aut paucifloros dispositi. Flores conspicue pedicellati, ante anthesin nutantes, post anthesin divaricali, arcuato-recurvi vel valde deflexi.

Species 9. Reg. mediterr., Europa media, Asia occid.

Clay is specierum.

- A. Folia ramorum floriferorum inter se conformia, versus apicem vix decrescentia, superiora non bracteiformia.
- a. Folia stipulata, oblongo-lanceolata. 1. *F. arabica*.
 - b. Folia exstipulata.
 - a. Folia oblongo-lanceolata. Pedicelli foliis duplo vel triple longiores. 2. *F. grandiflora*.
 - p. Folia linearia. Pedicelli folia longitudine aequantes . . . 3. *F. procumbens*.
- B. Folia ramorum floriferorum versus apicem sensim decrescentia. Folia exstipulata, linearia, carnosae, rigida. Pedicelli foliis duplo vel multo longiores.
- a. Habitus ericoideus. Kami singuli mediocres vel breviusculi. Semina nigra, laevia. 4. *F. ericoides*.
 - b. Habitus spartioideus. Rami virgati, validi. Semina brunnea 5. *F. calycina*.
- C. Ramorum floriferorum pars inferior et media foliis inter se aequalibus vestita, superior subito bracteata.
- a. Folia stipulata, opposita aut alterna. Gapsula 6- aut pleiosperma.

* > Nomen derivatum a verbo *fionus* propter colorum cinerascens stirpis; cf. Aschers. u. Graebn. Fl. d. nordostd. Flachl. (1898—99) 49:.

- a.* Folia omnia alterna, filiformia 6. *F. laevipes.*
ff. Folia inferiora opposita, superiora alterna. 7. *F. tkymifolia.*
 1). Folia exstipulata, alterna. Capsula trisperma.
a. Pedicelli sepalis interioribus paulo longiores. Sepala interiora glutinoso-hirta. 8. *F. oligospermu.*
(i. Pedicelli sepalis interioribus duplo vel triplo longiores, filiformes, cum sepalis glabri 9. *F. aciphylla.*

1. *F. arabica* (L.) Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 10; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 163 t. 167; Boiss. Fl. orient. I. (1867) 449; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 102. — *Gistus arabicus* L. Spec. pi. ed. 2. (1762) 745; Sibth. et Smith, Fl. graec. VI. (1827) t. 503; Vahl, Symb. bot. (1791) t. 35. — *Cistus ferrugineus* Lam. Diet, encyclopéd. méth. bot. II. (1790) 25. — *Cistus bifrons* Kunth in herb. — *Helianthemum arabicum* Pers. Synops. II. (1807) 80; DC. Prod. I. (1824) 275; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 97; Bertol. Fl. ital. V. (1847) 379. — *Helianthemum arabicum* var. *canescens* et *viridifolium* Fenzl in Friedr. Reise (1838) 270. — *Helianthemum ibericum* Desf. Cat. hort. Paris, teste Spach 1. c. — *Helianthemum syriacum* Ehrenb. pi. syr. exs. — *Helianthemum viscidulum* Stev. in herb. Link. — *Helianthemum gcti)imife,rum* Huter, Porta et Rigo pi. ital. exs. — Suffrutex ramosissimus, laxe caespitosus, ramis procumbentibus vel ascendentibus, viridibus. Folia breviter petiolata vel sessilia, lineari- vel elliptico-lanceolata, plana, acuta, utrinque viridia, breviter patuleque pubescentia, superne saepius glanduloso-viscida, saepius glabrescentia, inferiora conferta, minora, cetera laxa, media maxima, 0,5—1/2 cm longa, 0,8—5 mm lata. Stipulae foliis multo breviores. Cincinni 1—7-flori, non bracteati, foliis normalibus vestiti, floribus plus minusve remotis praediti; pedicelli robusti, sub flore incrassati, sepalis fructiferis semper longiores; sepala exteriora lineari-lanceolata, interioribus dimidio breviora, interiora ovata, acuminata, post anthesin 0,7—1 cm longa, pubescentia, 4—5-nervia; petala subaurantiaca. Capsula ovoidea, nitida; semina reticulato-foveolata, fusca.

Ligurisch-tyrrhenisches, mittleres, armenisch-iranisches Mediterrangebiet: Dringt nach Süden in den östlichen Teil des südwestlichen und den westlichen Teil des südlichen Mediterrangebietes vor. Westküste von Mittel-Italien von Pisa ab südlich, Unter-Italien; lehnt der Ostküste Italiens, ferner in Corsica, Sardinien, dem südlichen Frankreich und dem iberischen Mediterrangebiet; dagegen weit verbreitet in Sicilien, Malta, Ost-Algier und im westlichen Tunis; tritt im mittleren Mediterrangebiet erst in den thracisch-rumelischen Gehirgen, den Inseln des Archipelagus, Creta, Cypern und Rhodus auf; Kleinasien, von Bithynien bis Cilicien, Syrien und Palästina, Transkaukasien, Armenien, Assyrien und nördliches Vordien, findet in Chorassan die Ostgrenze.

Var. *a. genuina* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 164. — Pubescentia brevis patula, saepius viscidula. Rami vix intricati. Folia laete vel obscure viridia.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Huter, Porta et Rigo, It. ital. HL (1877) n. 169; Rigo, It. ital. IV. (1898) n. 57; Todaro, Fl. sicul. n. 1054; Lojaccono, PL Sicil. rar. n. 42; Herb. Heldreich n. 2243; Herb. Orphanideum n. 2868; Friedrichsthal, Graecia n. 358; Balansa, PL d'Orient (1854) n. 90, Cilicia n. 441; Sintenis, It. trojan. (1883) n. 344; Reverchon, PL de Crète (1884) n. 224; Bourgeau, Rhodus n. 26; Kotschy, Cypr. (1862) n. 51G ox pte.; Sintenis et Bornmiiller, It. turc. (1891) n. 925; Sintenis et Rigo, Cypr. (1880) n. 213, 216 et 218 ex pte.; Pichler, Cypr. n. 125; Gaillardot, Syr. 894", Kotschy, It. syr. (1855) n. 609 et 4320 et PL Syr. ex Aman. (4862) n. 270 et 278; Blanche, Syr. n. 974; Unger, It. syr. n. 647; Siehe, It. cilic. n. 36 et 41 I; Bornmüller, It. syr. (4897) n. 145; Aucher-Eloy, Herb. d'Orient n. 2002; Fr. Jouannet-Marie, Herb. de Jérusal. n. 107; Bornmiiller, It. analol. (1889) n. 163 et It. pers.-turc. (1892—93) n. 943; Montbret, Orient herb. n. 4518; Szovits, Schach-bulagh n. 149; Radde, Herb. caucas. n. 421; Forsvllh-Mnjor, Arcliipelag. n. 70, 661).j

Nota. *Ilelianthemiim Savii* Bert. Amon. ital. (1819) 78 = *Fumana arabica* ft. *parviflora* Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 4 64 iloribus paulo minoribus a var. *genuina* differt, sed mea sententia vix forma dicenda est, praesertim cum >indumentum longius p ub esc ens« ab au tori bus 'ilitis in *Helianthemo Savii* laudatum saepius in varietate genuina quoque inveniatur.

Var. (i. **incanescens** Hausskn. Symb. ad fl. graec. in Mittel. Thür. bot. Ver. N. Folge V. (4 893) 43; Haľacsy, Consp. fl. graec. I. (1900) 136. — Caules brevissimi, intricati, prostrati. Folia minora, rigidiora, incana.

In der PhryganaformatLon der griechischen Gebirge: Cypern (Heldreich, Haussknecht, Pichler, Sintenis et Rigo, It. cypr. (4880) n. 242^b).

Nota. Haec species a cl. Stalio (Viv. Fl. dalm. III. (1852) 447) et a cl. Botteri (Herb. Pittoni!) in insula Lessina inventa p<t, o Dilmatia reliqua o\ Albania of Epim shi lumps ;nlhiii? ignotac sunt.

2. F. **grandiflora** Jaub. et Spach, Ulustr. pi. orient. III. (1847—*i>nj* ij i. 3-15, Boiss. Fl. orient. I. (1867) 448. — Suffrutex humilis, in inferiore parte valide lignoso-ramosus; ramis in inferiore parte patentibus, in superiore ascendentibus. ^Folia alterna, plana, obovato-lanceolata, acutiuscula, ciliolata, 0,6—1 cm longa, 2—3 mm lala, basi in petiolum brevissimum attenuata, versus apicem ramorum paulo decrescentia. Cincinni 4—3-flori, foliis non bracteiformibus praediti; pedicelli elongati, glabri, patenti-rrecurvi, fructifcni sepals interioribus duplo longiores; sepala exteriora linearia, interioribus dimidio breviora, ciliolata, interiora oblonga, acuminata, praeter nervos scabridos glabra, flori-fera 1 cm, fructifera usque ad 4,5 cm longa; petala sepals interioribus subaequilonga vcl breviora. Capsula sepals inclusa ca. 0,5cm longa, glabra, nitida; semina magna, ltninneae, minute et sparse brevissime puberula.

Kleinasien: Cappadocien bei Malatia (Aucher-Eloy, Herb. d'Orient n. 4 988; Montbret, Orient, herb. n. 24 24, ohne Standortsangabe).

3. P. **procumbens** (Dunal) Gren. et Godr., Fl. de France I. (1848) 4 73; Willk. Icon, et descr. pi. II. (4 856) 465 t. 468A.; Boiss. Fl. orient. I. (1867) 447; Koch, Synops. fl. Germ. ed. 3. I. (4 892) 4 60. — *IlciiantJicmum proewmbens* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 240; Ledeb. Fl. rossica I. (1842) 240; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 68. — *Cistus Fumana* L. Spec. pi. ed. 4. (4753) 525; Jacq. Fl. austr. III. (4 775) t. 252. — ? *Cistus nudiflorus* Lam. Fl. franc. III. (4 788) 4 63, — *IMiantJiemum Fumana* Mill. Gard. Diet. ed. 8 (4 768) n. 6; Guimpel, Willd. et Hayne, Abbild. d. deutsch. Holzart. II. (4 820) t. 4 09; Sweet, Cistin. (4 825—30) t. 4 6; Reichb. Icon. fl. Germ. III. (4 838—39) f. 4534; Garcke, Fl. v. Deutschl. (4 898) 75. — *Sterjitris calycinits* Raf. Sylva Tellur. (4 838) 4 32. — *Ilelianthemum fumanum* Münch, Method. (4 794) 233. — *Hdianthemuni fumanoides* Desf. ex Dunal in DC. Prodr. I. (4 824) 275. — *Ilelianthemon fumanum* St. Lag. in Ann. Soc. bot. Lyon VII. (4 880) 4 27. •— *Fumana vulgaris* Spach, Hist. nat. v<g> Phanot. VI. (4 838) 4 4 ex pte. — *Fumana pinifolia* Wallr. et *Fumana ericifolia* Wallr. in Linnaca XIV. (4 840) 584. — *Fivmana Fumana* Karst. Fl. v. Deutschl. ed. 2. II. (4 895) 4 76; Aschers. et Gräbn. Fl. d. nordostd. Flachl. (4898—99) 495. — Suffrutex humilis, caespitosus, ramosissimus, laete virens, ramis procumbentibus, puberulis. Folia sessilia, linearia, subtrigona, mucronata et ciliato-pilosa, celerum glabra, inter se subaequilonga, 0,4—3,5 cm longa, 0,5—2 mm lata, apice ramulorum steriliu fasciculato-congesta. Cincinni terminates, 3—4-flori, foliis non bracteiformibus, normalibus vestiti, remotiflori, vel flores sub-solitarii; pedicelli foliis subaequilongi, robusti, demum arcuato-reflexi; sepala exteriora interioribus dimidio breviora, lineari-lanceolata, acuta, interiora late ovata, 'icuminata, 8-nervia, rubentia, glabra vel adpresse puberula, demum 0,7—4 cm longa; petala aurea, basi maculata. Ovarium glabrum. Capsln ovnin-tricrma, nitM:r <>n>inj Inovm. Fig. 20J9—K.

Vorzugsweise auf Kalk, seltener auf Sand, in Mittel-Europti: iTiukreichl, besonders im centralen Teile, Siid- und West-Deutschland, dringt im Rheinthal nördlich bis an den Taunus vor und reicht von hier in Mitteldeutschland ins Saaletal; begleitet <li" Alpen auf der nördlichen und südlichen Seite, frilt nuf dor NOHIKMI» nur in der

imteren **Bergregion** aof, sii'igl dugegen auf dein Sin lab full **deraraben** iuis Ohenlalien bis ins obere **gtschthal**; M'ihron, **Niederflsterreidi**, Ungani **sudHeh** dec Karpatlien, Siebenbürgen, lrit in flusslund erst in der **BudrussifChen Graastepe**, dex KHM nod ift-

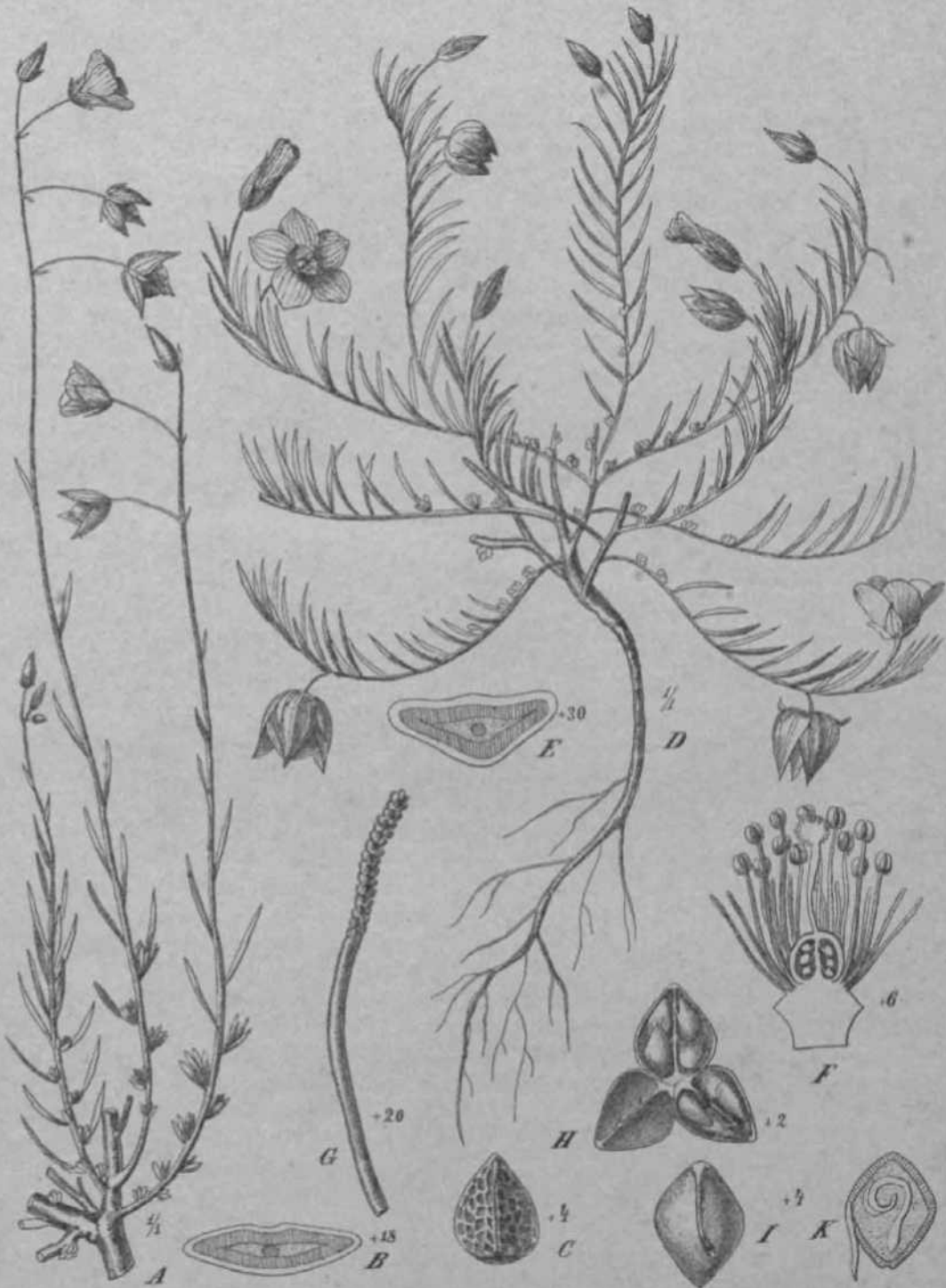


Fig. SO. J.—(7 *Fttmwim*, *aeipkytta lun-*. I liabius, B *Folium trm* sversaliter sectum. CS emen. — IX—K *i'DiinHa procwnhens* (Dunnl) Qreo, et Oodr. D llnbiltis. K *PoJum* transversaliter sectam. F tiltiniit cum ovarlo lonyitulirutilor secto. Q Slaiien sterile. H *Cnp*uhi mstara*, / KiMin-ii. K *Sanaa loo^todini liter* sectum. i *DIL origii* ar.)

Vorbergen ties Kaukasus auf; icht dom atlantischen Europa und flndet im subatlantischen in zwei isolierten Standorten auf Öland und Gotland die Nordgrenze der Verbreitung. Weit verbreitet im Mediterrangebiet: iberisches, ligurisch-tyrrhenisches, mittleres, armeniscli-iranisches Mediterrangebiet, erreicht an der Turkmenensteppe die Ostgrenze der Verbreitung. Iberische Halbinsel, hier, wenn auch sehr vereinzelt, so doch mit Ausnahme des mittleren und südlichen Portugal und Südwest-Spanien (durch einen großen Teil des Gebietes verbreitet: Catalonien, Aragonien, Neu-Castilien, Valencia, dem nördlichen Teile der Provinz Mureia und Granada. Süd Iran kreuzt, Ligurien, Mittel-Italien bis an die Maremnen, fehlt in Corsica, Sardinien und Sicilien; Balkanhalbinsel bis an die nördlichen Randgebirge des Peloponnes; Kleinasien, Armenien, Georgien, Transkaukasien bis Chorassan, icht dagegen dem mittleren und südlichen Persien (Wirtgen, Fl. rhenan. n. 18; Reichenbach, Fl. Germ. exs. n. 367; Fries, Herb. norm. IV. n. 18; Billot, Fl. Gall. et Germ. n. 927 et n. 929; Mgnier, Fl. select, n. 3473; Societè du Sud-Est (1894) n. 37; Bourgeau, Pyr'm. t»sp. n. 438; Blau, Bosnien n. 1000 et 1986; Callicr, Pl. Herzegov. a Raap lect. n. 23; Baldacci, It. alb. (1892) n. 102, 255, 256; It. alb. VI. n. 102; Friedrichsthal, Macedon. n. 655; Herb. Orphanideum n. 3504; Sintenis, Dobrudscha n. 922, It. orient. (1889) n. 638, 7497, It. thessal. (1896) n. 1357, It. transcasp. pcrs. (1900—01) n. 927; Siehe, It. cilic. n. 139; Kolenati, Fl. Transcaucas. n. 1805, 2352; Szovits, Srhrhbulagh n. 150; Radde, Herb. caucasic. n. 374, 664).

Not a. Cl. Brügger in Jahresbericht d. n a turf. (Jcs. (iraubund. \ K Will. .1 WIN. (1880) 73 sub nudo nomine *Helianthemi Sibirri* Brgg. slirpcm ex opiniono cl. autoris hybridam intor *Fumaiam proembentem* et *Heliantemum cfiamaccisfmm* in ditioe Rergamcrwi rolled «im rufrl. Specimina, talis Jybridae stirpLs non vidi.

4. F. ericoides (Cav.) Pau, Not. botan. à la ilor. cbpuüula II. (18ttu, 12; Ilahu: ^, Consp. fl. grace. I. (1900) 135. — *Cistus ericoides* Gav. Icon, et descr. pi. rar. il. (1793) 56 t. 172. — *Cistus Fama* var. A. Desf. Fl. atlant. I. (1800) 414 t. 105. — *Cistus eoridifolius* Vill. Hist. pi. Dauph. III. (1789) 699 ex Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 316. — *Fumana Sjachii* (iron, et Godr. Fl. de France I. (1848) 174; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1836) 166 t. 16813.; Boiss. Fl. orient. 1. (1867) 448; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 102. — *Fumana scoparia* Pomel, Mat. 11. atlant. (1860) 10. — *Fumana vulgais* Spach, Hist. nat. veĝ. Pbanç. VI. 1838) 11 ex pte. — *Helianthemum Fumana* ft. Lam. et DC. Fl. franc. IV. (1805) 815; DC. Prodr. I. (1824) 275; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 16. — *Helianthemum Fumana* Bertol. Fl. ital. V. (1847) 355 ex pte. — *Helianthemum ericoides* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 275; Reichb. Icon. fl. Germ. HI. (1838—39) f. 4530. — Suffrutex ramosissimus, ramis crectis. Ramuli juniores saepius patuli, subglanduloso-pubcscentes. Folia sessilia, linearia, obtusa, glabra, carnosia, vei margine saepius dentato-se"tosa, in ramulis sterilibus abbreviatis multo minora quam in floriferis, folia ramorum fertiliuin media maxima, 0,8—1,2 cm longa, 0,8—2 mm lata, superiora versus apiccm valde decrescentia. Flores ant solitarii, aut in cincinnos 2—5-flores dispositi; pedioelli graciles, fructilcri arcuato-patentes, foliis ramorum superioribus duplo vel Iriplo longiores; sepala exteriora oblonga, interioribus dimidio breviora, ineriora late ovata, acutiuscula, fructifera 5—6 mm Innpu, nilionti;i: pi»l»ln fluvn. I.'M^uhi iivillii-lu-:ini:i. ^Jhr-i, «fidi» semina nigra, laevia.

Südwestliches, iberisr.hes, ligurisch-lyrrlienischL's, miLLloros Muditer-r.iiigebiet: In sandigen Macchien; felilt dem mittteleuropäischen (iehiel: Algicr und das nördliche Marocco, in der iberischn Halbinsel weit verbreitet und viol hjuifigor als die vorige Art, fehlt nur in den baskischen, cantabrishen und osturishon Provinzen, beginnt südlich des 3linho und ist von hier ab durch die centralen, westlichen, südlichen und östlichon Teile der Halbinsel und die Balearen verteilt; Südfrankreich, Corsica, Sardinien, Südtirol, im Ktschthal bis Bozcn, Ober-, Mittel- und Inntrritalien, Sicilien, Gebirge Griechenlands, Kleinasien, Paphlagonien, Cilicien und «MS nunilirh Syrien.

f. 4. *typica* Pau, Not. botan. a la flor. espafiola II. (4 889) 12. — Folia omnino glabra, margine non setosa. Flores mediocres.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Magnier, Fl. select, n. 204; Reliq. Maillean. n. 64; Bourgeau, Pl. Alp. marit. n. 62, et Pyrén. esp. n. 438; Fl. lusit. hort. Goimbr. n. 384; Daveau, Herb. lusit. n. 4 227; Lange, Pl. Eur. austr. (1854—52) n. 4 6; Porta et Rigo, It. ital. II. (1875) n. 340; Herb. Orphanideum n. 275 et 2857; Friedrichsthal, Macedon. n. 1275; Heldreich, Herb. graec. norm. n. 1419; Sintenis, It. orient. (4892) n. 3880; Aucher-Eloy, Herb. d'Orient n. 4997; Montbret, Orient herb. n. 4564; Balansa, Gilic. n. 438; Kotschy, It. cilic. (4859) suppl. n. 520, Pl. Syr. bor. ex Aman. (4 862) n. 354; Baldacci, It. cretic. n. 4 06).

f. 2. *grandiflora* Willk. Suppl. Prodr. fl. Hisp. (1893) 292. — Planta elata, usque ad 60 cm alta. Flores magnitudine *Helianthemi chamaecisti* Mill.

Siidost-Spanien: In den Provinzen Murcia und Alicante (Lacaita).

f. 3. *montana* (Pomel) Gross. — *Fumana montana* Pomel, Mat. fl. atlant. (1860) 10; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 102 in observ. — Procumbens, ramis abbreviatis intricatisque. Kami floriferi erecti, dense glanduloso-viscidi. Folia glauco-iridia, margine dentato-setosa. Flores saepissime cleistogami.

Algier; Gebirge der Hoclistepfen: Djebel Amour (Pomel), Djebel Iteh-Ali (Lettourneux).

Not a 4. *Fumana ericoides* y. *glandulosa* Pan, Not. botan. a la flor. espanola II. (4 889) 12 mihi nihil aliud quam status juvenilis formae *typicae* Pau ideoque magis glanduloso-pubescentis esse videtur.

Not a 2. Species a *Fumana procumbenti* (Dun.) Gren, et Godr. foliis versus apicem ramulorum fertilium decrescentibus, carnosiss, subcretibus non triangularibus, pedicellis elongatis, valde distincta, sed saepius cum ea commutata et immerito a compluribus autoribus cum ea conjuncta. Hue referam quia insulae et Corsica et Sardinia et Sicilia inter stationibus *Fitmanae procumbentis* saepe enumerantur, ne unum quidem specimen illius speciei me vidisse quod locis illis indigenum fuit; omnia specimina ex illis ditionibus pro *Fumana procumbenti* habita quae vidi nostrae speciei attribuenda erant.

5. **F. calycina** (Dunal) Clauson in Ball, Spic. fl. marocc. in Journ. Linn. Soc. XVI. (1878) 349; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 102. — *Fumana Fontanesii* Pomel, Mat. fl. atlant. (1860) 4 0 et Nouv. mat. fl. atlant. (4 875) 348. — *Helianthemum calycinum* Dunal, Pet. bouq. méditerran. in Mém. acad. sc. Montpellier. I. (4 847) 6. — *Helianthemum nrhmsculum* Ball in sched. — Frutex erectus, valide ramosus, glaberrimus, ramis in inferiore parte patentibus, superne longe virgatis, junceis, incane vel glauco-virentibus. Folia elliptico-lanceolata, carnosissima, glauco-virentia, 0,5—1 cm longa, 1—2 mm lata, nervo medio valido instructa, basi brevissime trinervia, versus apicem ramorum decrescentia. Flores in ramis subsolitarii; pedicelli validi, atropurpurei, glaberrimi, sub flore valde incrassati, fructiferi sepalis sesquialongis; sepala exteriora linearia, viridia, vix quartam vel tertiam partem longitudinis interiorum attingentia, interiora ovata, acuminata, laete rosea, in nervis viridia, florifera 8—9 mm, fructifera usque ad 1,5 cm longa; petala crocea, sepalis longiora. Capsula ovato-trigona, 6-sperma; semina magna, brunnea, glabra.

Siidwestliches Mediterrangebiet: Gebirge Maroccos und Algiers, steigt hier in die Gebirge der Hochstepfen auf (Clauson, Ball, Cosson, Herb. Fontanes. norm. n. 2).

6. **P. laevipes** (L.) Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 14; Gren. et Godr. Fl. de France I. (1848) 174; Willk. Icon, descr. pi. II. (1856) 4 62 t. 4 46; Boiss. Fl. orient. I. (1867) 450; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 744; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (4 888) 101. — *Gistus laevipes* L. Spec. pi. ed. 2. (4 762) 739; Desf. Fl. atlant. I. (1800) 413; Cav. Icon! et descr. pi. rar. II. (1793) t. 173; Jacq. Hort. Vindobon. II. (1770—76) t. 138; Gerard, Fl. Galloprov. (1796) t. 4 4; Bot. Magaz. XXXXIII. t. 4 782. — *Gistus glaucophyllus* Lam. Fl. franc. IV. (4 778) 4 62. — *Gistus glaucus* SaliRb. Prodr. (4 796) 368. — *Helianthemum laevipes* Willd. Enum. pi. II. (1809) 570:

DC. Prodr. I. (1824) 275; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 24; Reichb. Icon. fl. Germ. III. (1838—39) f. 4540. — *Anthylis laevipes* Ref. Chlor. aetn. (1813) 9. — *Fumanopsis laevipes* Pomel, Mat. fl. atlant. (1860) 9. — Suffrutex ramosissimus, laxe caespitosus, ramis filiformibus, recurvatis, glabris. Folia alterna, sessilia, setaceo-lineararia, revoluta, glabra, laete viridia, in axillis ramulos perbreves, fasciculato-foliosos gerentia; stipulae aciculares, revolutae, mucronatae. Cincinni terminates, laxissimi, 5—10-flori, bracteati; pedicelli sepalis duplo vel triplo longiores, graciles, demum stricti, patentissimi; bractee lanceolatae vel lineares, ciliatae, pedicellis multo breviores; sepala exteriora minuta, lanceolata, ciliata, interiora late ovalia, acutiuscula, 3—5-nervia, glanduloso-pubescentia, demum &—8 mm longa; petala citrina. Capsula ovalo-globosa, nitida; semina reticulato-foveolata, fusca.

Siidwestliches, iberisches, ligurisch-tyrrhenisches Mediterrangebiet, in Macehien von vorzugsweise maritimer Lage, meidet continentale Gebiete: Alger und Marocco, steigt hier im groBen Atlas bis zu 1600 m auf (Seksouana, Ba[^]ll); iberische Halbinsel am Litorale siidlich der Minho-Miindung bis Barcelona, Balearen, Siidfrankreich, Ligurien, Mittel- und Unter-Italien, Corsica, Sardinien, Sicilien; findet im westlichen Teile des siidlichen Mediterrangebietes in Tunis die Sudostgrenze der Verbreitung (Lefèvre, Pl. d'Alg. n. 63; Weiwitsch, It. lus. cont. (1851) n. 46, Fl. algarb. n. 318, 1520, 1521; Daveau, Herb. lus. n. 1153; Huter, Porta et Rigo, It. hisp. (1879) n. 571; Bourgeau, Pyr. esp. n. 439, Alp. marit. (1861) n. 61, Pl. d'Rsp. n. 1074^a; Mabile, Herb. cors. n. 349; Rigo, It. ital. IV. (1898) n. 7; Lojacono, Pl. Sic. rar. 453; Taubert, It. cyren. (1887) n. 392.

Nota. Haec species in Dalmatia (Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 275) et in peninsula Ualcidice (Sibthorp et Smith, Prodr. fl. graec. I. (1806) 364) et in Greta insula (Sieber) habitare dicitur. Specimina ex illis ditionibus non vidi; specimina Sieberiana ex Greta insula (!) *Fumanac thymifoliae* attribuenda sunt. Cl. Boissier quoque dubitat *Fumaiiani laevipedem* Orienti indigenam esse (Fl. orient. [I. (1867) 450.] *Fwnana laevipes p. puberida* Rouy et Fouc. Fl. de France II. (1895) 314 non nisi pedicellis plus minusve pubescentibus a typo recedit.

7. *F. thymifolia* (L.) Halačsy, Consp. II. graec. I. (1901) 136. — *Gistus thymifolius* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 528. — *Gistus syrticus* Wv. fl. libyc. spec. (1824) 27 t. 14, f. 2. — *Helianthemum thymifolium* Pers. Synops. H. (1807) 79; DC. Prodr. I. (1824) 276. — *Anthelis glutinosa* Raf. Chlor. aetn. (1813) 9. — *Helianthemum glutinosum* Benth. Cat. Pyr. (1826) 85. — *Helianthemum glandulosum* Presl in Oken, Isis XXI. (1828) 276. — *Fumana viscida* Spach, Hist. nat. vög. Phaner. VI. (1838) 12; Gren. et Godr. Fl. de France I. (1818) 177; Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 58 t. 164, 165. — *Fumana glutinosa* Boiss. Fl. orient. I. (1867) 44.9; Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 743; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 102. — *Fumanopsis glutinosa* Pomel, Mat. fl. atlant. (1860) 9. — Suffruticulus humilis, dense caespitosus, caulibus erectis vel procumbentibus. Folia linearia vel lineari-lanceolata, obtusiuscula vel mucronata, margine plus minusve revoluta, glabra vel pubescentia, viscosa vel non viscosa; stipulae lineari-subulatae, obtusae, seta terminatae, dorso carinatae, inferiores breves, subtriangulares, superiores 2—6 mm longae. Cincinni racemiformes, terminales, 3—8-flori, demum elongati, viscoso-pubescentes, bracteati; bractee lineares, minutae; pedicelli sepalis longiores, demum patentissimi; sepala exteriora minuta, interiora ovata, 5-nervia, post anthesin 5—7 mm longa; petala obovata, citrina vel crocea, immaculata. Capsula ovato-globosa, glabra, valvis demum patentissimis; semina fuscescentia.

Siidwestliches, iberisches, ligurisch-tyrrhenisches, mittleres, armenisch-iranisches, siidliches Mediterrangebiet: Marocco, Alger, steigt in den nordafrikanischen Gebirgen bis zu 1400 m auf; iberische Halbinsel, mit Ausnahme eines Teiles im Nordwesten, welcher begrenzt wird ostlich durch das Nervionthal, siidwestlich und siidlich durch die cantabrisch-asturische Kette und den Minho; Siidfrankreich, bis Avignon nordlich; Ligurien; Mittel- und Unter-Italien; Corsica, Sardinien und Sicilien; im litoralen Dalmatien, tritt aber erst im nordlichen Albanien in die kontinentalen Teile

der Balkanhalbinsel fiber, in der'sie an den südserbischen Gebirgen und dem unteren Lauf der Donau die Nordgrenze findet; Inseln des Archipelagus, Kleinasien, östlich bis in die armenisch-iranische Provinz, Syrien, Palästina und von Unteraegypten längs der nordafrikanischen Küste bis Tunis; in den nördlichen Teilen vorzugsweise in der Ebene oder in niederen Lagen, in den südlicheren auch in höhere Lagen bis etwa 1500 m aufsteigend; fehlt im mitteleuropäischen Gebiet.

Var. *a. glutinosa* (L.) Gross. — *Cistus glutinosus* L. Mant. (1771) 246. — Folia basi angustata. Planta in omnibus partibus pubescentia densa vestita.

In folgenden zwei Formen, welche durch zahlreiche Zwischenformen verbunden sind, durch das ganze Gebiet verbreitet*

f. 1. *typica* Halačsy, Consp. fl. graec. I. (1901) 136. — *Fumana viscida a. genuina* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 459 t. 169, f. 1. — *Fumana glutinosa a. genuina* Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 743. — *Helianthemum glutinosum* Pers. Synops. II. (1807) 79; DC. Prodr. I. (1824) 276; Reichb. Icon. fl. germ. III. (1838—39) f. 4544. — *Helianthemum thymifolium* Sweet, Cistin. (1825—30) 83 t. 83. — *Cistus thymifolius* Sibth. et Smith, Fl. graec. V. (1825) t. 500. — *Cistus laevipes* Sieber in sched. — Pubescentia in omnibus partibus plantae glanduloso-viscida. Folia sordide virentia. (Magnier, Fl. select, n. 1095 ex pte.; Bourgeau, Pl. d'Esp. (1849) n. 52, Pyr. esp. n. 432; Welwitsch, It. lus. corit. (1851) n. 47; Fl. algarb. n. 349; Daveau, Herb. lus. n. 1240, 560; Loscos, Pl. Arag. aust. n. 71; Fl. austr.-hung. exs. n. 69 expte.; Montbret, Herb. orient, n. 1517; Iluhmer, Fl. cyren. n. 38; Forsyth-Major, Archipelag. n. 662.)

f. 2. *Barrelieri* (Ten.) Gross. — *Helianthemum Barrelieri* Ten. Prodr. Fl. Neap. II. (1826) 31; DC. Prodr. I. (1824) 276. — *Fumana viscida (i. Barrelieri)* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 160* t. 164, f. 2. — *Helianthemum stipulare* Ekrenb. pi. aeg. exs. — Pubescentia crispula in partibus inferioribus non glanduloso-viscosa. Inflorescentia viscoso-puberula. Folia sordide virentia. (Magnier, Fl. select, n. 1095 expte.; Mabile, Herb. cors. n. 350; Orphanides, Fl. graec. exs. n. 672; Heldreich, Herb. graec. norm. n. 536; Sintenis et Higo, It. Cypr. (4880) n. 248 ex pte. cum F. arabica; Gaillardot, Syr. n. 893; Schweinfurth, Mirsa Matruq n. 26; Taubert, It. cyren. n. 126; Siehe, It. cilic. (1895—96) n. 112; Todaro, Fl. sic. n. 223; Fl. lusit. hort. Coimbr. n. 583 ex pte.; Fl. austr.-hung. exs. n. 69 expte.)

Var. *ft. laevis* (Cav.) Gross. — *Cistus laevis* Cav. Icon, et descr. pi. rar. II. (1793) 35 t. 145, f. 1. — *Fumana hispidula* Loscos et Pardo, Ser. imperf. de las plant. (1866—67) 46. — *Fumana glutinosa (§. viridis)* Boiss. Fl. orient. I. (1867) 419. — Folia laete viridia vel glauca, glabra vel margine sparse setoso, ciliata, non viscosa vel non nisi summa viscosa, planiuscula vel valde revoluta.

In folgenden zwei Formen, welche durch zahlreiche Zwischenformen verbunden sind, durch das ganze Gebiet verbreitet.

f. 1. *juniperina* (Dunal) Gross. — *Helianthemum juniperinum* Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 275. — *Fumana viscida y. juniperina* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 160 t. 164, f. 3. — *Fumana*glutinosa y. juniperina* Willk. et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880) 744; Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. (1888) 102. — *Helianthemum juniperinum* Lag. in litt. teste Dunal. in DC. Prodr. I. (1824) 275. — *Helianthemum glutinosum y. juniperinimi* Benth. Cat. Pyr. (1825) 85. — Folia linearia, basi parum attenuata, margine parum vel vix revoluta, apice acuta. Caules puberuli. Inflorescentia glanduloso-viscida. (Magnier, Fl. select, n. 202; Schultz, Herb. norm. n. 2610 ex pte.; Willkomm, It. hisp. I. (4844) n. >638; Sintenis et Bornmüller, It. turc. (4891) n. 793, 1614; Kersten, Fl. v. Morocco n. 69; Fragm. fl. alg. 2. ser. n. 16 et 704; Kralik, Pl. tunet. m 35).

f. 2. *viridis* (Ten.) Gross. — *Helianthemum viride* Ten. Fl. Neap. 1. (1811—15) 299 t. 47; DC. Prodr. I. (1824) 275; Reichb. Icon. fl. Germ. III. (1838—39) f. 4562. — *Helianthemum hirtum* Pers. Synops. II. (1807) 78; DC. Prodr. I. (1824)

275. — *Helianthemum glutinosum* s. *laeve* Benth. Cat. Pyr. (4 826) 85. — *Helianthemum leueanthum* Ehrenb. PL aeg. exs. — *Fumana viseida* s. *viridis* et *e. laevis* Willk. Icon, et descr. pi. II. (1856) 160 t. 165, f. 4, 6. — *Cistus tenuifolius* Willd. in herb. — Folia revoluta, plus minusve crassa, saepius teretiuscula, laete virentia vel glauca, rigida. Inflorescentia viscoso-puberula vel glabrescens. (Fragm. fl. Alg. 2. sér. n. 414; Willkomm, It. hisp. II. (1850) n. 515; Porta et Rigo, It. ital. II. (1875) n. 351; Lojacono, PI. Sic. rar. n. 657; Heldreich, Fl. graec. exs. n. 1959; Herb. graec. norm. n. 4 **148**; Orphanides, Fl. graec. n. 873; Herb. Orphanideum n. 2688 et 3482; Baldacci, It. cretic. (4893) n. 405; Bourgeau, Rhodus n. 27; Sintenis, It. trojan. (1883) n. 684; Balansa, Cilic. n. 437; Gaillardot, Syr. n. 2377; Bornmiiller, It. syr. n. 442 et 144; Kotschy, Gypr. (1862) n. 516).

Var. *y. papillosa* (Willk.) Gross. — *Fumana viseida* *y. papillosa* Willk. Icon. «t descr. pi. II. (1856) 160 t. 165, f. 6. — Folia brevia, subcarnosa, conferta, glaucescentia, papillis parvis breviter stipitatis subcrystallinis dense obsita. -_A Inflorescentia glanduloso-viscida.

Nord-Afrika: Alger (Herb. Dunal, Reboud, PI. de Sahar. alg. n. 71); Tunis: NabilM (Schweinfurth).

8. **F. oligosperma** Boiss. et Kotschy in Boiss. Fl. orient. I. (1867) 448. — Suffruticulus fumiilis, ramis ascendentibus, viscoso-puberulis. Folia brevissime pctiolulata, viridia, plana, vix revoluta, lineari-lanceolata vel subacicularia, glandulis minutis praedita, margine remote denticulato-setosa, .1—2 cm longa, 0,75—2 mm lata, nervo medio valido praedita; stipulae superiores foliis saepius dimidio breviores, inferiores minores. Cincinni terminates, laxi, 3—6-flori, bracteati; bractee valde minutae; pedicelli sepalis interioribus paulo longiores, demum patulo-recurvi, sub flore incrassati; sepala exteriora minuta, interiora ovato-acuminata, glutinoso-hirta, • demum 5—7 mm longa; pctala citrina. Gapsula ovoideo-trigona, fusca, nitida, trisperma; semina matura pruinosa.

Bisher nur in Syrien auf den Aphanitfelsen des Tolos Dagħ in Höhe von etwa 1700 m beobachtet (Kotschy, PL Syr. bor. ex Aman. (1862) n. 130).

9. **F. aciphylla** Boiss. FL orient. I. (1867) 449. — *Fumana anatolica* Hausskn. in sched. coll. Sinten. — Suffruticulus humilis, laxe caespitosus ramis basi intricatis, novellis erectis, tenuibus. Folia acicularia, acuta, 1—2,5 cm longa, vix scabridula, laete virentia vel glaucescentia. Gincinnati terminates, laxissimi, 3—5-flori; pedicelli filiformes, sepalis interioribus duplo vel triplo longiores, glaberrimi, sub flore valde incrassati, demum patentes; sepala exteriora minuta, viridia, interiora papyracea, cucullata, ovata, apice obtusa, basi saepius purpurascens, glabra, demum 5—6 mm longa. Gapsula sepalis brevior, glabra; semina brunnea, dense foveolata. — Fig. 20-4—G.

Kleinasien: Dykmen Dagħ bei Angora auf Kalk (Wiedemann), Cataonieft Berytdagħ in Höhe von 2300 m (Haussknecht); Armenien Egin bei Salachlū (Sintenis, It. orient. (1890) n. 2784, 3033); Phrygien (Warburg et Endlich n. 410, 1093).

Nota. Haec species sec. cl. Haussknecht, Symb. ad. fl. graec. in Mitt. Thier. bot. Ver. X. Folge V. (1893) 43 in monte Ghavellu Pindi dolopici collecta est. Specimina europaea non vidi.

6. Hudsonia L.*)

Hudsonia L. Mant. pi. I. (1767) 11; DC. Prodr. I. (1824) 284; Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 113; Gray, Gen. illustr. I. (1849) 207 t. 49; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 114; Gray, Synopt. FL North Amer. I. I. (1896—97) 191.

Calyces cypidrici. Sepala 3, aequalia. Petala 5, lutea, fugacissima. Stamina numerosa, 10—30. Ovarium ovoidcum; placentae 3, biovulatae; stylus filiformis; stigma minutum. Gapsula a sepalis tubulato-conniventibus inclusa, 3-valvis. Embryo uncinato-circinnatus. -*- Suffruticuli humiles, saepius caespitosi. Folia alterna, sossilia,

*j Diratum in honorem Wilh. im IIIMUOH (1730—93), ma^fcfri .li.ninaciao iuhni i|u«
iiorae anglirae Londinensis.

imbncata, parvula, nterosn, suepiuss subulala, exsLipuaUL, **persistentia**. Flores solitarii in rumulis abbreviatis plus minusvc congestis, sessiles vet pedicelluti.
Spec. 3. Amer. bor. atlanl.

Chivis specieruin generis Hudsoniae.

- A. **Florea** subsessiles. **Planta** unditjue tomenloso-caneBcens . . . \. *II. tomentosa*.
B. Flores pedicellaii. **Planta adnlta** virescens, **tenvüter** imbescens.
i. Septda aciitiuscula. IVilia'lli gn'u'iles. 2. *II. cricoides*.
b. SepaJa caadato-acuminata. **Pedicellj validi** 3. *II. montana*.

1. *H. tomentosa* Nutt. Con. NdrtrbrAmer. pi II. (4818) S; DC. Prodr. I. (1824) 285; Sweet, Cistin. (1825-30) L 57; Spach, Hist. nat. veg, Phaner. VI. (1838) III;

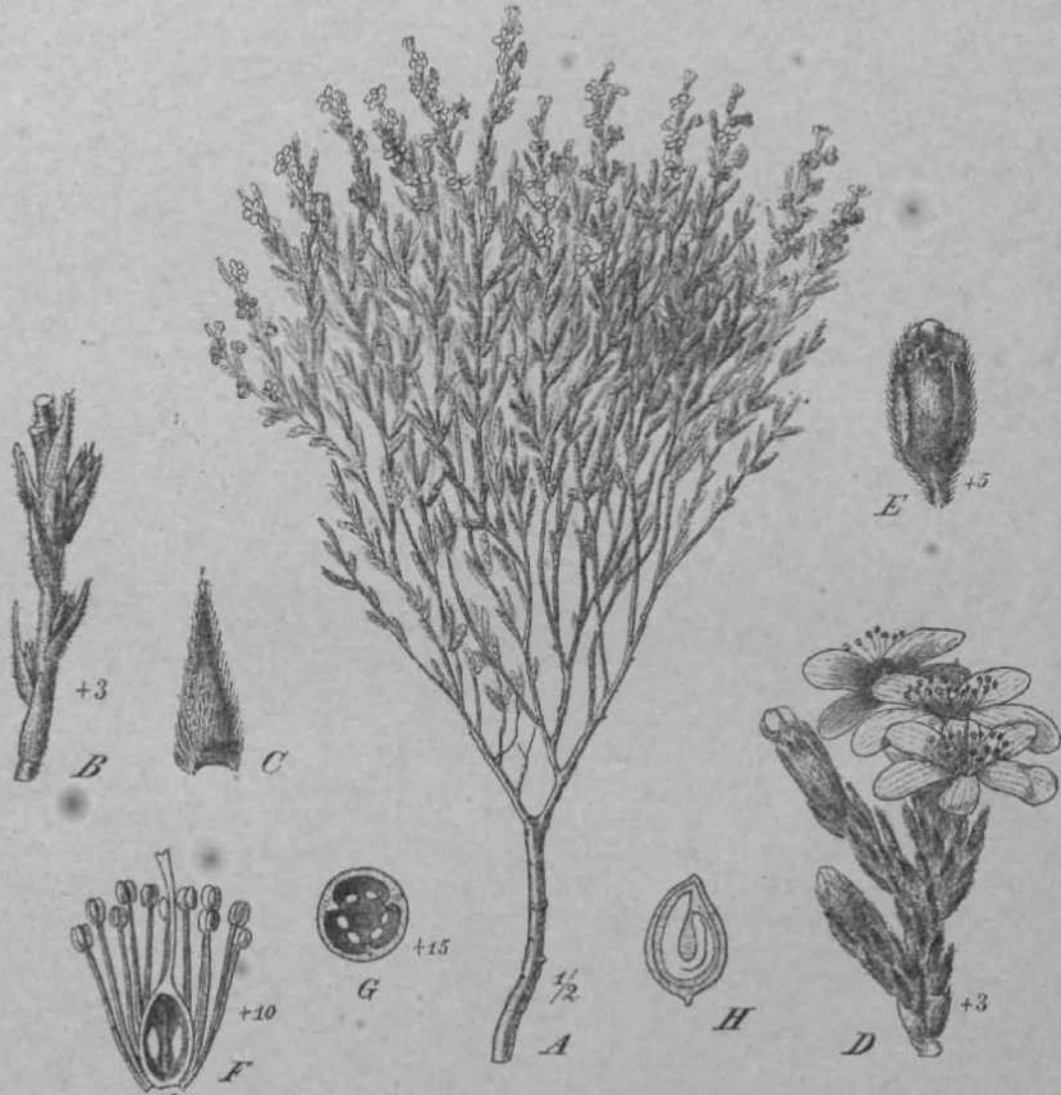


Fig. 21. *Budsoma tomentosa* Nutt. .1 llahitus. /niojnuli pan sterilis, 0 Folhim. I> Ramuli pars Tortilis. E Culyx. F Stamina cum ovario longitudinaliter secto, Q Ovsfiam iransversaliter seclum. H SemeA longitudinalinaJiler sc^lum. (Icon, originar.)

Torr. el Ci-iv, PL North Amer. I. (1838) 135; Torr. FL. N. York I. (1843) 80 t 9; Cray, Gen. nhttr. I (ISJ9) 208 t. 90; Gray Synopt PL NortJxAmw. I. ((895-97) 191. — *Hudsonia nixritima* Ton*, es Steud. Nom. I. (1840) 778. — *Hudsonia eri-eoidei* Etichanla in Fraakl. Narr.' 1st. Journ. ed. I App. 739. — Sufirulieulus asquc

ad 40 cm allus, undique canescens. Folia ramis adpressa, subimbricata, carnosa, acuta, 2,5—3 mm longa, cano-tomentosa. Flores in ramulis abbreviato-cohgestis solitarii, sessiles vel brevissime pedicellati; sepala lanceolata, 3—4 mm longa, apice obtusa; petala obovata, sepalis paulo longiora. Capsula glabra, oligosperma; semina 1—3. — Fig. 21.

Atlantisches Nord-Amerika: In der Seenprovinz von Neuschottland bis Virginien, auf sandigen Seeufem, seltener an Flussufem, dringt nach Norden bis in das subarktische Nord-Amerika vor und erreicht die Nordgrenze am Sklaven See (Heller, Pl. of Southeast. Virg. n. 858).

2. *H. ericoides* L. Mant. I. (1767) 74; Berg, Vet. Acad. Handling. XXXIX. (1778) t. 1; Lam. Recueil d. pi. de bot. de l'encyclopéd. (1823) t. 401; Willd. Hort. berol. (1816) t. 15; Lodd. Bot. Cab. II. (1818) t. 192; Sweet, Cistin. (1825—30) t. 36; DC. Prodr. I. (1824) 285; Spach, Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 154; Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1838) 154; Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. 1. (1895—97) 191. — *Heliantmnwn Nuttallii* Don, Syst. I. (1841) 315. — *Humilior*, 40—20 cm alta, diffuso-ramosa, in partibus junioribus cinereo-pubescent, in adultis plus minusve glabrata. Folia laxiuscule imbricata, filiformia vel subulata, caulina 5—7 mm longa, folia ramorum axillarium breviusculorum vel valde abbreviatorum multo minora. Flores conspicue pedicellati; pedicelli filiformes, sepalis semper longiores; sepala lanceolata, acutiuscula, 3—5 mm longa, cum pedicellis albo-villosa; petala obovata vel oblonga. Capsula apice puberula, oligosperma; semina 1—3.

Atlantisches Nordamerika: Sandige und steinige Gebiete der atlantischen Kiiste von Neuschottland bis Virginien, erstreckt sich nur wenig landeinwärts (etwa 60—100 km).

3. *H. montana* Nutt. Gen. North-Amer. pi. II. (1818) 5; DC. Prodr. I. (1824) 285; Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1838) 155; Chapm. Fl. South. Un. Stat. ed. 2. (1884) 36; Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. 1. (1895—97) 191. — *Humilis*, 8—15 cm alta, caespitosa, viridis, tenuiter pubescens. Folia ramis adpressa, filiformia, imbricata, 5—7 mm longa. Flores solitarii, conspicue pedicellati; pedicelli sepalis subaequilongi vel longiores, validi, cum sepalis longe patuleque villosi. Sepala ovato-lanceolata, apice uno latere obtusa, altero abrupte caudato-acuminata, sine appendice 5 mm longa; petala obovata. Capsula villosa, oligosperma; semina 1—3.

Atlantisches Nord-Amerika: Gebirge von Nord-Carolina, auf dem Gipfel der Table Mountain (Nuttal, Small et Heller, PJ. of West-North-Carol, n. 284).

7. Lechea Kalm.*)

LecJiea Kalm. in L. Diss. Chen. (1751) 13; Amoenit. acad. III. (1756) 10TGärtn. Fruct. et sem. pi. II. (1791) 222 t. 129; DC. Prodr. I. (1824) 285; Raf. Monograph, of Lech, in New Fl. North Amer. I. (1836) 89—98 (ex pte.); Gray, Fl. North Amer. I. (1838) 152; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862—67) 114; Britton, Revis. of Lech, in Bull. Torr. Bot. Club XXI. (1894) 244; Gray, Synopt. VL North Amer. I. (1895—97) 192. — *LecJiea* et *Lechidium* Spach in Hook. Comp. Bot. Magaz. II. (1836) 282 et 286; Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 107 et 112. — *Oaura* Lam. Rec. de pi. de bot. de l'encyclopéd. (1823) t. 281, f. 3. — *Horanthe* Raf. New Fl. North Amer. III. (1836) 30 ex pte. — *Lecheoidts* Endl. Gen. (1839) 905 (sphalm.).

Sepala exteriora linearia, interioribus breviora vel longiora; interiora ovalia. Petala 3, parva, angusta, rubentia. Stamina 3—12. Ovarium subglobosum, incomplete triloculare; stylus brevissimus. Stigmata 3, fimbriata; placentae latae, 2—3-ovulatae. Capsula incomplete trilocularis, oligosperma. Embryo centralis, rectiusculus vel parum curvatus. — Herbae vel suffrutices tenues, multicaules, perennes, basi ramos tenues, steriles, rosulantes, mox caducos gerentes; rami fertiles erecti. Folia ramorum

*, Dicitur in honorem Johan Leche (1704—64), medicinae professoris, Åboensis.

sterilium caulinis dissimilia, latiora et breviora quam ilia; folia caulium floriferorum inferiora aut opposita vel subverticillata, superiora alterna, aut omnia alterna, ovalia vel linearia, in ramulis superioribus saepius subulata, cxstipulata. Inflorescentiae paniculiformes vel racemiformes, e cincinnis congestis vel laxiusculis compositae; flores minuti.

Spec. 13. Amer. bor. atlant., centr., Ind. occ.

Conspectus sectionum generis *Lechea*.

- A. Placentae fructiferae fragiles, margine revolutae, dissepimentis evanescentibus. Inflorescentiae paniculaeformes. Sect. 1. **Eulechea**.
 B. Placentae fructiferae firmae, margine non revolutae, dissepimentis persistentibus. Inflorescentiae racemiformes. Sect. 2. **Lechidium**.

Séct. 1. **Eulechea** Robins, in Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. 1.(1895—97) 191.

Lechea Spach in Hook. Comp. Dot. Magaz. I. (1835) 282; Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 107. — *Menandra* et *Eudiexa* (? ex pte.) Raf. Monograph of *Lechea* in New Fl. North Amer. I. (1836) 90 pro subgener.).

Clavis specierum.

- A. Folia ramorum sterilium basalium ovalia vel oblonga, 2—3-plo longipra quam lata.
 a. Sepala exteriora interioribus longiora; planta adpresse pubescens. Folia caulina 3-plo longiora quam lata. 1. *L. minor*.
 b. Sepala exteriora interioribus breviora vel ea subaequantia.
 a. Capsula oblonga. Pedicelli 2—4 mm longi. Folia caulina 5-plo longiora quam lata. 2. *L. racemulosa*.
 i. Capsula globosa, depressa. Pedicelli subnulli vel brevissimi (1 mm). Folia caulina 3-plo longiora quam lata. Planta patule villosa. 3. *L. major*.
 y. Capsula ovato-globosa. Pedicelli sepalis breviores. Folia caulina 5-plo longiora quam lata. Planta adpresse canescens, virgulto-ramosa. 4. *L. maritima*.
 B. Folia ramorum sterilium basalium lineari-lanceolata vel linearia, 8—10-plo longiora quam lata.
 a. Folia caulina linearia, 7-plo longiora quam lata. Sepala interiora uninervia. 5. *L. tenuifolia*.
 b. Folia caulina filiformia. 6. *L. cubensis*.
 c. Folia caulina lineari-oblonga vel linearia. Sepala interiora trinervia.
 a. Capsula 1 mm longa. Rami patuli vel ascendentes. Folia caulina 9-plo longiora quam lata. 7. *L. pafulct*.
 (3. Capsula 1,5 mm longa.
 I. Planta canescens. Rami adpresse erocli. Folia caulina 11-plo longiora quam lata. 8. *L. stHcta*.
 II. Planta viridis. Ramuli ascendentes. Folia glabrescentia, 7-plo longiora quam lata.
 1. Sepala dense adpresse albo-pilosà. 9. *L. Torreyi*.
 2. Sepala strigoso-pubescentia. 10. *L. Leggettii*.
 y. Capsula 2—2,5 mm longa. Folia caulina 7—8-plo longiora quam lata. *
 I. Sepala exteriora interioribus lohgiora. 11. *L. tripetala*.
 II. Scpala exteriora interioribus breviora. 12. *L. intermedia*.

1. **L. minor** L. Spec. pi. cd. I. (1753) 90; Britton, Rev. of Lech, in Bull. Torr. Bot. Club XXI. (1894) 247; Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. 1. (1895—97) 192. — *Lechea thymifolia* Michx. Fl. bor.-amer. I. (1803) 77. — *Lechea scwmdiflora* Raf. New Fl. North Amer. I. (1836) 95. — *Lechea panciflora* Raf. 1. c. 96. — *Lechea brevifolia* Raf. 1. c. 96. — *Lechea uniflora* Raf. 1. c. 96. — *Lechea stollata* Raf. 1. c. 96 ex Ind. Kew. III. (1894) 46. — *Lechea Novae Gaesareae* Austin in Gray Man. bot. North. Un. Stat. ed. 5. (1867) 81. — Erecta, 15—60 cm alta, glabrescens vel minute asperula, in media et superiore parte ramosa; ramis inferioribus ascendentibus, plus minusve patulis. Folia ramorum steriliū basalium oblonga vel ovalia, obtusa, C—10 mm longa, 5—6 mm lata; folia caulina ovalia vel oblonga, 0,8—1,5 cm longa, 4—7 mm. lata, basi abrupte in petiolum brevem (1—2 mm) contracta, apice mucronata, utrinque pilosiuscula, opposita vel subverticillata; folia ramorum floriferorum numerosa, angustiora vel linearia. Inflorescentia tota paniculata; cincinni cenferti; pedicelli sepalis interioribus subaequilongi; sepala exteriora interioribus longiora. Capsula obovata vel globosa, sepalis interioribus inclusa, ab exterioribus superataV

Atlantisches Nordamerika: Von Maine bis Florida und dem Litoral von Louisiana, erreicht die Nordwestgrenze in Michigan, fehlt den Prärienprovinzen; vorzugsweise auf trockenem Sand (Kearney, Pl. of Southeast. Kentucky n. 565).

2. **L. racemulosa** Lam. Tabl. encyclopéd. et method. II. (1791) 423 t. 281 f. 3; Michx. Fl. bor.-amer. I. (1803) 77; Britton, Rev. of Lech, in Bull. Torr. Bot. Club XXI. (1894) 248; Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. 1. (1895—97) 193. — *Lechea ternifolia* Raf. New Fl. North Amer. I. (1836) 91 ex Ind. Kew. III. (1894) 46? — Erecta, superne patule ramosa, 15—45 cm alta, tenuiter piloso-pubescent, demum plus minusve glabrata. Folia ramorum steriliū basalium hirsuto-pubescentia, ovalia vel oblonga, apice obtusa, 4—8 mm longa, 3—6 mm lata; folia caulina oblongo-linearia, 0,8—2 cm longa, 2—4 mm lata, 5-plo longiora quam lata, breviter (2 mm) petiolata, in ramis lateralibus sursum gradatim decrescentia, linearia. Inflorescentia tota effusa, laxissime racemoso-paniculata; cincinni 2—8-flori; pedicelli graciles, 2—4 mm longi, patuli, sepalis semper longiores; sepala exteriora interioribus dimidio circiter breviora vel ea subaequantia; interiora fructifera capsula paulo breviora. Capsula obovato-oblonga, glabra, 1,8—2,2 mm longa. — Fig. 22-4—M.

Atlantisches Nord-Amerika: In den Küsten-Provinzen von New York bis Florida, erreicht die Westgrenze in Indiana, Kentucky und Tennessee, fehlt den Prärienprovinzen; vorzugsweise auf trockenem und steinigem Sand (Kearney, Pl. of Southwest-Kentucky n. 122; Heller, Fl. of South Pennsylv. n. 501; PL of Southeast. Virgin, n. 1129; Small et Heller, Pl. of North Carol, n. 11; Biltmoore, Herb. n. 5431).

3. **L. major** Michx. Fl. bor.-amer. I. (1803) 76 non L.; Pursh, Fl. Amer. sept. I. (1816) 90; Torr. et Gray, Fl. of North Amer. I. (1838) 153; Gray, Synopt. Fl. North Amer. 1. I. (1895—97) 192. — *Lechea minor* Smith in Rees Cycl. XXI. ex Gray, Synopt. Fl. North Amer. 1. c. — *Lechea inueronata* Raf. Préc. Découv. 37; Desv. Journ. Bot. IV. (1814) 269; New FL North Amer. I. (1836) 94. — *Lechea Drumondii* Spach in Hook. Comp. Bot. Magaz. II. (1836) 284; Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 110. — Caulis erectus, strictus, 30—60 cm altus, aut a media parte ramosus nut a basi ramiger. Folia ramorum steriliū basalium late oblonga, 6—8 mm longa, 4—6 mm lata; folia caulina 0,4—3 cm longa, 2—10 mm lata, oblonga vel elliptica, abrupte mucronata, inferiora opposita vel 3—4 subverticillata, superiora alterna; folia ramulorum florigerum multo minora. Flores numerosi, in cincinnis glomcruliformibus • ongesti, brevissime pedicellati (1 mm), subsessiles; sepala exteriora interioribus subaequilonga vel breviora. Cnpsula ploboso-dopressn, |,j?—2 nun lmicr-i. MMVIII juirum superans.

Atlantisches Nord-Amerika: In der Seenprovinz und illt uiillereu Zone der Praricnprovinz, in Kansas, Nebraska und Indiana, erstreckt sich südwärts bis in das jnittel-amerikanische Xerophyten-Gebirt, in <ler Chapral-Provinz (Texas) und

in der Provinz des Daekianischen Landes, im Südosten bis in die immergrüne Provinz der indischen Staaten (Florida). Auf trockenem Sand oder Kiebboden.

C. a. villosa (Ell.) Gross. — *Leuca foisa* (Ell.) BoL S. Carol. et Georg. I. (1817) 184; Brillouin, Revis. of Lecl. in Bull. Ton. Bot. Club XXI. (1894) 248. — Canes in media parte ramosi; ramuli inferiores longiores quam superiores. Folia caulina 1,5—3 cm longa, c—10 mm lata. Gynemii glomeruliformes.

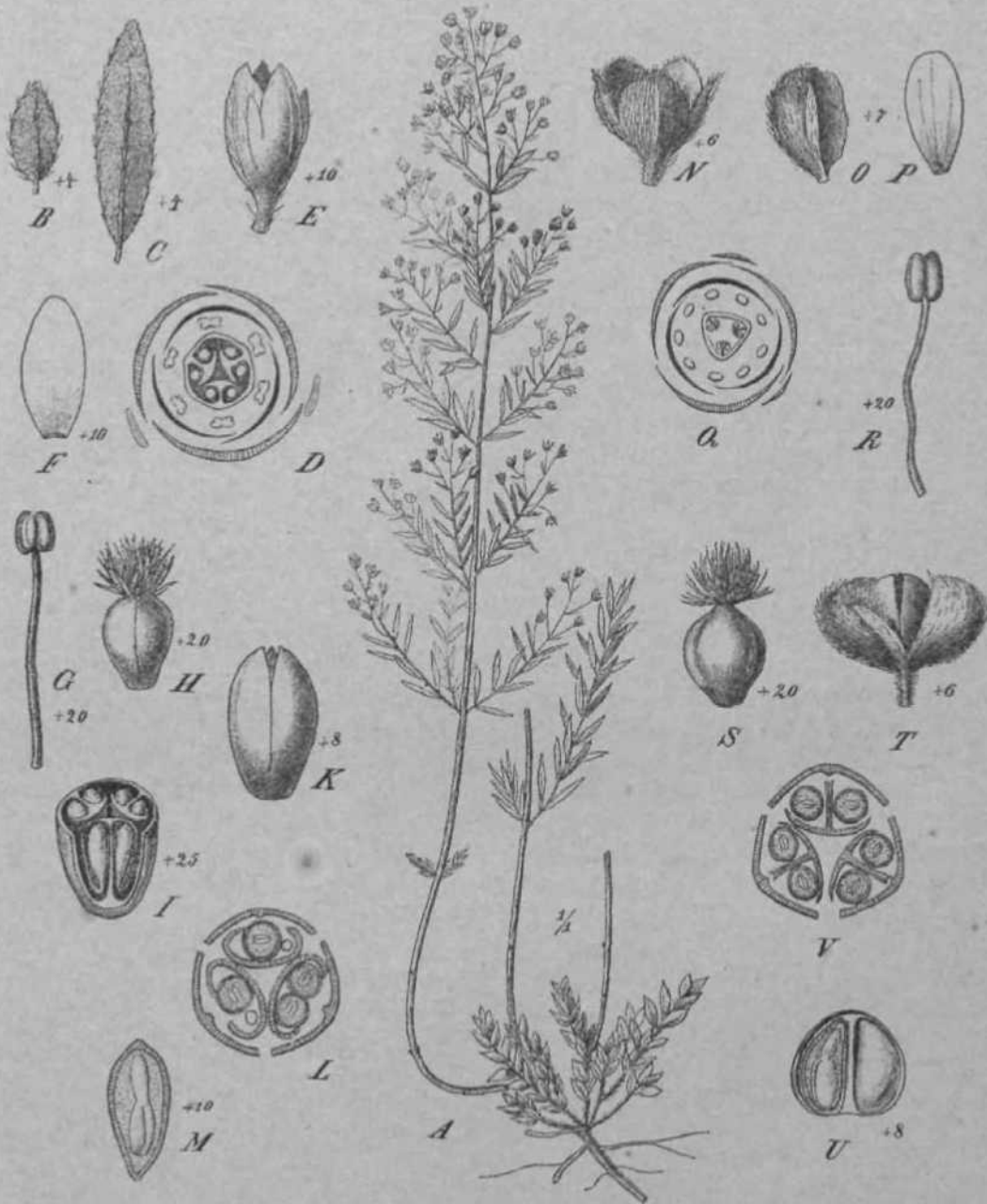


Fig. 2i. A—Habitus. B—Folium r. Lmularum slerflium basalium. D—E—Folium r. Lmularum superiorum i> Wagraron< floris. f Calyx i' Petalu. & Stamea // Ovarima. J Ovarium rarticaliter el brdners&lfter seetnm. X Capsoia dtiuscens. L Capsula ittatnra, iransversaliler secta. M Semen longiludinaUter sectum. — N—VljeeUtu, l' <> mmondii Tort. *t (iray. f Calyx. O Sepalacr interiori eua exteriori. P Potalum. Q Dtogramma)oris. JI Mtuuion. 8 Ovarimn. // Calyx EmcUEer. V Copaaals mattm, lungiliulinaliicr aecta.)' CapBuln matura, iiansvorsakter secta. (Icon, origins r.)

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art (Curtiss, North Am. pi. n. 229; A. Heller, Pl. Southeast. Virg. n. 1233; A. et G. Heller, Pl. of Arcansas n. 4127; Rugel, Florida n. 46; Nash, PL of Florida n. 2154; Schaffner, Mexic. n. 471 et 602; Bush, Pl. of Ind. Terr. n. 1350 subnom. *L. tenuifolia* Michx.).

Var. *ft. divaricata* Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. 1. (1895—97) 192. — *LecJiea divaricata* Shuttlew. in sched. coll. Rugel; Britton, Rev. of Lech, in Bull. Torr. Bot. Club XXI. (1894) 249. — Caules a basi ramosi; rami inferiores abbreviati, medii et superiores longiores, omnes densissimi foliati. Folia caulina et ramorum angusta, 4 — 8 mm longa, oblonga vci linearia. Gincinni laxiusculi.

Florida und Texas: In sandigen Coniferenhainen (Rugel, Florida n. 46^c; Palmer, Tex. n. 2025).

4. **L. maritima** Leggett in Britton, Prelim. Cat. New. Jers. (1881) 13; Rev. of Lech, in Bull. Torr. Bot. Club XXI. (1824) 249; Gray, Synopt. Fl. North, Amer. I. 1. (1895—97) 192. — *Lechea thymifolia* Pursh, Fl. Amer. sept. 1. (1814) 91; Gray, Gen. illustr. I. (1849) 206 t. 88. — *Lechea minor* var. *maritima* Gitoj, Man. bot. Unit. Stat. ed. 6. (1890) 77. — Valida, a basi ramosa, superne virgulta, 15—40 cm alta, undique canescens, ramis inferioribus patulis vcl ascendentibus, numerosis, superiores floriferi, elongati, divergentes; rami steriles basales plerumque ascendentes, foliis crassiusculis, 6 — 8 mm longis, 3—5 mm latis praediti cum foliis adpresse villosopubescentes. Folia caulina cano-pubescentia, 8—10 mm longa, 2—4 mm lata, obtusa vel acutiuscula, h'neari-oblonga vel linearia. Flores congesti, breviter (1 mm) pedicellati; pedicelli sepalis breviores; sepala tenuiter cano-pubescentia, demum rubentia, interiora exterioribus longiora. Capsula globosa, 1 mm longa.

Atlantisches Nord-Amerika: Sandige Litoralgebiete von Maine his Georgia; öfters in Coniferenhainen.

5. **L. tenuifolia** Michx. Fl. bor.-amer. I. (1803) 77; Pursh, Fl. Amer. sept. I. (1814) 91; Britton, Rev. of Lech, in Bull. Torr. Bot. Club XXI. (1894) 249; Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. (1895—97) 193. — *Lechea jimcifolia* Walt. Fl. carol. (1788) 83? ex Ind. Kew. III. (1894) 46. — *Lechea vernd* Raf. New Fl. North Amer. I. (1836) 92 ex Ind. Kew. 1. c? — *LecJiea minor* var. /?. et y. Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1838) 145. — *Lechea thesioides* Spach in Hook. Comp. Bot. Magaz. II. (1836) 285. — Humilis, gracilis, superne virgulta, divnicato-ramosa, 10—25 <:m alta, giabrescens vel minute adpresse pubescens. Folia ramorum sterilium basaliium 5 mm longa, 0,75—1 mm lata; folia caulina linearia, filiformia, 0,4—1,5 cm longa, 0,5—1 mm lata, in ramulis superioribus subulata. Cincinni 5—12-flori; flores breviter pedicellati; pedicelli 1,5—2 mm longi, sepalis interioribus breviores; sepala exteriora interioribus semper longiora, cum interioribus villosa. Capsula ovato-glöbosa, 1,5—1,8 mm longa.

Atlantisches Nord-Amerika: Von Massachusetts bis Mittel-Florida, dringt im Westen bis in das Präriengebiet von Illinois, Arcansas und Indiana vor und erreicht im mittelamerikanischen Xerophytengebiet in der Chapralprovinz (Texas) die Siidwestgrenze der Verbreitung (Bebb, Herb. americ. n. 674; Heller, Pl. of Southeast. Virg. n. 1005; Short, Kentucky n. 50; A. et G. Heller, Pl. of Arcansas n. 4134; Engelmann, Arcans. n. 902; Hall, Pl. texan. n. 32; Matthes, Texas n. 501; Drummond, Tex. n. 18; Bush, Pl. of Indiana n. 1357 subnom. *L. villosae* Ell.; Riehl, Missouri n. 108).

6. **L. cubensis** Leggett in Bull. Torr. Bot. Club. VI. (1878) 252; Britton, Rev. of Lech, in Bull. Torr. Bot. Club XXI. (1894) 250. — Erecta, 10—15 cm alta, tenuiter adpresse pubescens; ramulis filiformibus, ascendentibus. Folia ramorum sterilium basaliium adhuc ignota; folia caulina et ramorum filiformia, 4—8 mm longa, vix 0,5 mm lata. Cincinni floribus oblongis praediti; pedicelli filiformes, 4—6 mm longi; sepala <teriora minuta, interioribus breviora. Capsula globosa, 1 mm longa.

Cuba (C. Wright, n. 3518 ex Britt. Bull. Torr. bot. Club. 1. c). Non vidi.

7. **L. patula** Leggett in Bull. Torr. Bot. Club VI. (1878) 251; Britton, Rev. of Lech, in Bull. Torr. bot. Club XXI. (1894) 250; Gray, Synopl. Fl. North Anier. I. I.

(«895—97) 194. — *Lechea sessiliflora* Raf. New Fl. North Amer. I. (1836) 97 ex Ind. Kew. III (1894) 46?. — *Lechea nana* Shuttlew. in coll. Rugel. — Erecta, 15—45 cm alta, in superiore parte virgulta, copiose effuso-ramosa, adpresse pubescens vel plus minusve glabrata. Folia ramorum sterilium basalium canescentia, lineari-oblonga vel spathulata, subacuta, 6—10 mm longa, 1—2 mm lata; folia caulina lineari-oblonga vel linearia, 5—9 mm longa, 0,5—1 mm lata, in ramis superioribus subulata. Inflorescentiac racemoso-paniculatae; cincinni 2—8-flori; flores minuti, globosi, breviter pedicellati; pedicelli sepalis interioribus breviores; sepala exteriora linearia, interiora aequantia; interiora glabrescentia, capsula triente breviora. Capsula globosa, 1 mm longa.

Atlantisches Nord-Amerika: In der immergrünen Provinz der siidatlantischen Staaten von Sfid-Carolina bis Mittel-Florida, in sandigen Coniferenhainen (Rugel, Florida n. 46^b sub nom. *Lech, nanae*] Nash, Pl. of Centr. Florid, n. 1599; Curtiss, N. Am. Pl. n. 232**).

8. *L. stricta* Leggett in Britton, Kev. of Lech, in Bull. Torr. Bot. Club XXI (1894) 251; Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. 1. (1895—97) 193. — *Lechea minor* f. *stricta* Gray ms. ex Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. c. — Canescens, stricta, 30—45 cm alta, breviter strigoso-pubescens; caulibus juvenilibus densiuscule foliatis; ramulis strictis, breviusculis, adpresse ascendentibus, subadpresse foliatis. Folia ramorum sterilium basalium lineari-oblonga, 4—8 mm longa, usque ad 1 mm lata; folia caulina subadpressa, erecta, linearia, 1—2,5 cm longa, 4—2 mm lata, inferiora mox decidua. Pedicelli 2—3 mm longi, ramulis adpressi, sepalis subaequilongi; sepala exteriora interioribus dimidio breviora; interiora fructifera capsulam paulo superantia. Capsula globosa, basi non dilatata, 1—4,5 mm longa.

Atlantisches Nord-Amerika: In den Präriengebieten von Illinois, Iowa, Wisconsin und Minnesota; fehlt den Küsten und der Secnprovinz (Bebb, Herb, americ. n. 663; Kumelien, Pl. Wiscons. n. 56).

9. *L. Torreyi* Leggett in Wats. Bibl. Ind. I. (1878) 81 nomen; Britton, Kev. of Lech, in Bull. Torr. Bot. Club XXI (1894) 251; Gray, Synopt. Fl. North Amer. I. I. (1895—97) 194. — *Lechea racemulosa* Hook. Journ. Bot. I. (1834) 193. — *Ledtea cinerea* Raf. New Fl. North Amer, I. (1836) 91 ex Ind. Kew. III (1894) 46?. — Erecta, cinerea, laxiuscula, 25—50 cm alta, multicaulis, ramis ascendentibus. Folia ramulorum sterilium basalium 4—7 mm longa, 1 mm lata, tenuiter adpresse pubescentia; folia caulina anguste linearia, 0,8—1,5 cm longa, usque ad 2 mm lata; folia ramorum superiorum multo minora, summa bracteiformia. Inflorescentia ambitu pyramidata; cincinni laxiusculi, 2—8-flori; flores breviter pedicellati; pedicelli sepalis floriiferis breviores, fructiferis subaequilongi; sepala exteriora interioribus dimidio breviora, adpresse albo-villosa, capsula paulo breviora. Capsula ovato-jrlohosn, basi dilatata, 1—1,5 mm longa.

Atlantisches Nord-Amerika: In der immergrimrii Provinz der siidatlantischen Staaten von Südost-Virginien bis Florida, in sandigen Coniferenhainen (Curtiss, N. Am. Pl. n. 232* sub nom. *L. tenuifoliae* Michx.; Sec. distr. of South. Un. Stat. n. 5025 sub nom. *L. cznereae* Raf.; Rugel, Florida n. 46^a sub nom. *L. thymifoliae* Pursh; Heller, Southeast. Virgin, n. 1128; Biltmoore Herb., distr. of the Chapm. Herb. dupl. n. 4131; Herb. Tracy n. 6397 sub nom. *L. tenuifoliae* Michx.?).

10. *L. Leggettii* Britton et Hollick in Torr. Club Prelim. Cat. New Jers. (1888) 6; Britton, Rev. of Lech, in Bull. Torr. Bot. Club XXI (1894) 251. — *Lechea minor* Lam. Rec. de pi. bot. de l'encyclopéd. (1823) t. 52, f. 1. — *Lechea Leggettii* var. *pulchella* Britton et Hollick, Torr. Club Prelim. Cat. New. Jers. (1888) 6. — Gracilis, 25—45 cm alta, glabrescens vel minute strigoso-pubescens; ramis patulis vel ascendentibus. Folia ramorum sterilium oblongo-linearia, 4—8 mm longa, usque ad 1 mm lata; folia caulina linearia vel lineari-oblonga, apice et basi acuta, 1,2—2,5 cm longa, 1—1,5 mm lata. Inflorescentiae in paniculam diffusam compositae; rami floriferi laxe el divergenter ramulosi, aut 1—2-flori, aut 6—7-flori, floribus plus minusve congestis

secundis; pedicelli (1—2 mm) sepalis subaequilongi vel paulo longiores, sepala exteriora minuta, interioribus circiter dimidio breviora, interiora fructifera capsula paulo breviora. Capsula ovato-globosa, 1,5 cm longa.

Atlantisches Nord-Amerika: In der Seen-Provinz nur im südlichen Teile von New Jersey bis Virginien, westlich bis Pennsylvanien und Indiana reichend, auf dfrrem Boden (Heller, PL of South. Pennsylv. n. 502; Heller et Halbach, PL of West. Yirg. n. 1202).

It. L. tripetala (Moç. et Sess.) Britton, Rev. of Lech, in Bull. Ton- Bot. Club XXI. (1894) 252. — *Hdianfliemwn trypctalum* (Moç. et Sess.) Dunal in DC. Prodr. I. (1824) 284. — *Lechea SJ^mneri* Benth. Bot. Sulphur. Voy. (1844) 66 adnot.; Walp. Rep. Bot. V. (1845—46) 58; Hemsl. in BioL centr. amer. Bot. I. (1879—88) 46. — Humilis, virgulta, 7—20 cm alta, a basi multiramosa, adpresse pubescens. Folia raniorum sterilium basalium linearia, foliis caulinis minora; folia caulina et ramorum subverticillata, linearia, apice et basi acuta, margine revoluta, 0,8—1,2 cm longa, latitudine 1 mm vix attingentia, 8-plo longiora quam lata, molliter pilosa; fblia superiora multo minora. Inflorescentia laxe racemoso-paniculata, cincinni 2—5-flori, iloribus approximatis; sepala exteriora viridia, interioribus longiora, interiora rubentia, pubescentia, rapsula triente circiter breviora. Capsula globosa, 2 — 2,5 mm longa.

Mittel-Amerikanisches Xerophyten-Gebiet: Mexikanisches Hochland in den Staalen Jalisco und San Luis Potosi; reicht im Süden bis Guatemala (Skinner, Schaffner, FL mex. n. 499 et 604; Ehrenberg, Mex. n. 1141; Parry et Palmer, Mexic. PL n. 31; Pringle, PL mex. n. 4496).

12. **L. intermedia** Leggett in Britton, Rev. of Lech, in Bull. Torr. Bot. Club XXII (1894) 252; Gray, Synopt. FL North Amer. I. 1. (1895—97) 193. — *Lechea Leygcttii* var. *intermedia* Britt. et Hollick, Torr. Club Prelim. Cat. New Jers. (1888) 6. — ?*mLecJtea minor* Pursh, FL Amer. sept. I. (1814) 91; ?Hook. FL bor.-amer. I. (18334) 72. — *Lechea minor* Gray, Man. bot. North. Un. Stat. ed. 6. (1890) 777 ex pte. non L.!, nee Walt.!, nee Lam.! — Erecta, 20—50 cm alta, minute strigoso-pubescens, non canescens; ramis erectis, brevisculis. Folia ramorum sterilium basalium oblongo-linearia, 0,5—1 cm longa, 1 mm lata; folia caulina anguste oblonga, apice semper, basi saepius acuta, 1,2 — 3 cm longa, 2—3* mm lata, breviter petiolata. Cincinni densiusculi, elongati; pedicelli 2—4 mm longi, sepala aequantes vel longiores; sepala exteriora interioribus dimidio breviora, interiora fructifera capsula paulo breviora. Capsula globosa, basi saepius inflata, 1,8—2,5 mm longa.

Atlantisches Nord-Amerika: In der Seen-Provinz von Neu-Braunschweig und dem südlichen Canada bis Pennsylvanien, auf trockenem, steinigem Boden.

Seel. II. Lechidium Torr. et Gray, FL North Amer. I. (1838) 154.

Gray, Synopt. FL North Amer. I. 1. (1895—97) 194. — *Lechidium* Spach in Hook. Comp. Bot. Magaz. I. (1836), 287; Hist. nat. vég. Phanér. VI. (1838) 112.

Tantum una species. 13. *L. Drummondii*.

13. **L. Drummondii** (Spach) Torr. et Gray, FL North Amer. I. (1838) 154; Gray, Génér. illustr. 1. (1849) 206 t. 89; Britton, Rev. of Lech, in Bull. Torr. Bot. Club XXII (1894) 252; Gray, Synopt. FL North Amer. I. 1. (1895—97) 194 non Spach! — *Lechidium Drummondii* Spach in Hook. Comp. Bot. Magaz. II. (1836) 287; Hist. nat. vég. Phaner. VI. (1838) 112. — *Linuni sansabeanum* Buckley in Proc. Acad. Philad. (1861) 450. — Erecta, 10—30 cm alta, a basi graciliter virgato-ramosa, cinereo-puberula, superne diffuso-ramosa, ramulis ascendentibus. Folia linearia, valde angusta, 6—12 mm longa, usque ad 0,5 mm lata, circiter 20-plo longiora quam lata, remota. Cincinni primo valde scorpioidei, glomeruliformes, 4—8-flori; pedicelli filiformes sub anthesi erecti, sepalis subaequilongi, fructiferi reflexi, iis duplo circiter longiores, usque ad 4 mm Jungi; sepala exteriora linearia, in alabastris sepalis interioribus duplo circiter longiora,

in statu fructifero subaequilongi;" calyces strigoso-pubescentes, fructiferi 2—2,5 mm longi. Capsula globosa, 2 mm longa, sepalis inclusa. — Fig. %N—F.

Mittelamerikanisches Xerophyten-Gebiet: Texas, in Ciehölzen vorzugsweise auf Sandboden (Lindheimer, P. tex. Fasc. I. n. 46; Drummond, Tex. n. 47 et 19; Berlandier, Tex. n. 631, 4028, 2044; Hall. Tex. n. 31; Curliss, N. Amer. pi. n. 232).

Nota. Cl. Rafinesque in Monogr. of Lwli«a ;i|e\y JkL Norlli Amor. I. (4836; 89—98; species viginti et unam generis *Lecheae* in subgeneribus *Mcandra*, *Lcchea* et *Eudiexa* descripsit. Dubito an omnes species hoc loco enumeratae generi *Lecheae* attribuendae sint. Complures a cl. Rafinesque sub genere *Lechea* species citatas potius ad genus *Linnm* pertinere verisimile est. E descriptionibus decernere nequeo ad quam nostrarum speciem *Lecheae* a cl. autore descriptae perlineant; ab autoribus americanis fere omnes negleguntur. Nomina specierum supra non citata sunt sequentia:

Lechea pulchella Raf. 1. c. p. 94.

Lechea furfuracea Raf. I. c. p. 92.

Lechea laxiflora Raf. 1. c. p. 92.

Lechea recurvata Raf. 1. c. p. 93.

Lechea heterophylla. Raf. 1. c. p. 93.

Lechea glomerata Raf. 1. c. p. 94.

Lechea corymbosa Raf. 1. c. p. 94.

Lechea succulosa Raf. I. c. p. 94.

Lechea revoluta Raf. 1. c. p. 94.

Lechea virgata Raf. 1. c. p. 95.

Lechea floridana Raf. 1. c. p. 95.

Species certissime non ad genus *Lecheam* perlinentes ex ordine Cistacearum excludendae.

Lechea verticillata Willd. Spec. pi. 1. (4797) 495. — India orientalis.

Lechea chinensis Lour. Fl. cochinchin. I. (4793) 76 ex DC. Prodr. I. (4824) 286. —

Species quaedam familiae Commelinacearum.

Verzeichnis der Sammlernummern.

Alboff (Adjar.) 91, 111 Cist, salvifolius — (Abkhas.) 299 Hel. chamaecistus — iTscher-nomorsky) 501 Hel. uhamaecistus — (Imeret.) 126 Hel. chamaecistus — (Mingrel.) 49, 451 HPI. chamaecistus.

Andrlenx (Mex.) 528 Hal. glomeratum.

Aschenborn (Mex) 91 Hal. glomeratura.

Ascherson **et Reichardt** (Fl. cors.) **480** Hel. marifolium.

Ancher-Eloy (Herb. d'Oricnt) 1981 Cist, villosus ex pte., Tub. guttata ex pLe. — 1982 Cist, parviflorus — 1983 Cist, salvifolius — 1985 Cist, monspcliensis — 1988 Fum. grandiflora — 1989 Hel. salicifolium — 1992 Hel. aegyptiacum — 1997 Fum. ericoides — 2002 Fum. arabica — 2003 Hel. alpestrc — 4194, 4195, 4197 Hel. Lippii — 1984 Cist, laurifolius.

Bailey (Angl.) 130 Hel. oelandicum.

Balansa

(Alger.) 18 Hel. aegyptiacum — 53 Hel. M-^iliiluruin — 175 Hel. jiuminulanuiu — 191 Hel. polyanthum — 456 Cist, sericeus — 457 Cist, ladanifcrus — 458 Hal. holiinifulum — 459 Hel. helianthemoides — 460 Hel. squamatum — 461 Hel. pomeridianum — 462 Hel. lavandulifolium — 463 Hel. caput-felis — 464 Hel. rcroi'ractum — 465 Hel. salicifolium — 466 Hel. aegyptiacum — 467 Hel. viscarium — 584 Tub. echiodes — 621 Hel. canum — 631 Hel. nummularium — 632 Hel. ruficomum — 633 Hel. ledifolium — 634 Hel. virgatum — 635 Hel. maritimum — 636 Hel. pilosum — 863 Cist, villosus — 864 Cist, rosmarinifolius — 865 Hel. cahiricum — 866 Hel. Lippii — 867 Hel. confertum.

. (Cappadocien) 293 Hel. chamaecistus — 295 Hcl. salicifolium.

(Gilicien) 437 Fum. thymifolia — 438 Fum. ericoides — 439 Hel. lavandulifoHum — itO Hel. ellipticum — 441 Fum. arabica — 443 Cist, parviflorus.

(Orient) 86 Cist, villosus — 87 Cist, parviflorus — 88 Hel. aegyptiacum — 90 Fum. •ir.ihica — 1136 Cist, laurifolius.

Baldacci (It. alban. 1892) 50, 250 Hel. marifolium — 102, 255, 256 Fum. procumbens — (It. alban. V. 1897) 51 Hel. marifolium — (It. alban. VI. 1898) 3 Tub. gultata — 102 Hcl. alpestrc ex pte., Fum. procumbens ex pte. — 4 54 Hel. marifolium — (It. alban. VII. 1900) 251 Hel. chamaecistus — 252 Hel. alpestre — 291 Hel. marifolium — (It. cretic.) 2 Cist, parvi-florus — 105 Fum. thymifolia — 106 Fum. ericoides — (It. b'ot. pen. balcan.) 263 Tub. guttata — 264 Cist, salvifolius — (Fl. Cernagorac) 166 Hel. marifolium.

Buttandier et Trabut (Alger.) 33 Hel. aegyptiacum — 34 Hel. retrofactum — 121 Hcl. ruficomuni — 219 Hel. polyanthum — 220 Hel. sessiliflorum — 221 Hel. lavandulifoHum — 'i13 Cist, sericeus — 417 Hel. nummularium — 418 Hel. viscarium — 513 Hcl. helianthemoides.

Bebb (Herb, americ.) 633 Lechea stricta — 4154 Lechea tenuifolia.

Berlandler (Tex.) 631, 1028, 2041 Lechea Drummondii — 1551 Lechea tenuifolia.

Billot (Fl. Gall, et Germ.) 109 Hel. lavandulifoHum — 614, 724 Hcl. salicifolium — 816, 1611 Tub. guttata — 926, 4612, 1613 Hel. marifolium — 927, 929 Fum. procumbens — • 217, 4219 Hel. appeninum — 1424, 4521 Cist, monspcliensis — 1824 Hel. ledifolium — 2224 Cist, salvifolius — 3327 Cist, crispus X monspcliensis — 3328 Hal. halimifolium — 3329 Cist, lauri-folius — 3330 Cist, crispus — 3331, 3332 Cist, monspcliensis X salvifolius — 3523 Cist, albidus — 4002 Cist, populifolius X salvifolius.

Blanche (Syria) 19 Hal. umbellatum — 54, 934^a Hel. salicifolium — 447 Tub. gultata — »5» Cist, villosus — 555 Cist. salvifolius — 974 Fum. arabica.

Biltmoore Herb, siehe Herb. Biltmoorc.

Blanco (Prov. de Jaefn) 43 Hel. canum ex pte., Hel. rubolUim u\ ph-. — 44, 48 Hel. glaucum — 46 Hel. ledifolium — 47 Hel. salicifclium — 49 Cist, monspcliensis — 50 Hel. •t'gyptiaciMii — 54 Cist, albidus — 59 Cist, salvifolius.

Blau (Bosnien) 173, 965, 1934 Hcl. chamaecistus — 1000, 1986 Fum. procumbens.

Uordi: r» [Pyr.] in Hel mariiolium.

Bommtiller (Annot.) Iso Hel salicHblinm -- 163 Pum. uniiica -- <»; 2729, 41\$7 ex pie, Hel lasiocarp iiri; -- 9.17. 4122 Cist lauril'olius -- 4i2t U-i. lalvifolius -- 4127 HfL ledi-fuliim A jiii>. -- 4iia Hd. ohamaccistus.

[i. pers.-turc] u, 40 Hel Ni>S-i -- 20, iKifi H.-l. lediToHum -- 0,17 11.!. salicifolium -- 939 lid. jegypiucuni -- Bia Fum. arabico -- H207 Hel. KoUchyannm.

[L. syr.] 107 Fum. arali. -- 481 Cist. salvifolius -- i is. |&fj Hal. smbeUatuni -- 439 Hel. javaaduffolium -- 13i, 14t Fuin. lhyinil'uli;!

[Pl. canar.] 288, sod 5 Cist. sy mphytifoifua -- *as IM, canarlense-- 683 Dial .manspeliensis. Bourgeau

(Algér.) 171 Hel. ca put-feUa -- 172ⁿ, (78 Cist eericicus -- 172ⁿ) Ciat. viiteaus -- 230 Hel. ruficomui -- 231 Hoi. Bessilllorom.

[Inatol.] i.ii Hel ledlfedium -- fl:7 Bel. salicif ilium -- iso, 181 Hnl. marifoliuui.

[Alp. maril.] 59 CisL. tnoagpelionsis -- an Tub. meliistomatifoEa -- >i Pum. laevipea -- 62 Funi. ericoides -- 88 !!• I apponinum -- 64 nel. alpestre.

[Baléar.] s?:ii ll t, appeDhwm.

(Unar.) 47 Cist moffpeliensh -- 318 Hel canarieise -- 393 •:; [•••. 115S, 1255 Cist. BymphytoliUB -- 893expte., 543 Cist. ochreatus -- 58G Tub. guttnla -- 708 Bel. ledifolius -- 1334 Hel. .iiii.ni'u-> -- i-2si! Ilul. BrouasonotB.

{Comm.iss. scientif. Max.] 895, eon Hal. glomeratitm.

[I:IM. ll. Toulon A Cist, monspeliensis -- 42 Cist. saIviblio. . . .:ii Cist. albidus -- 47 Tub. melastomotifatia.

(Espagne) 43 Cist. albidus -- 44 Cist. crispus -- 45 Cist populfolimi -- IS, 1779,178^o, 3401 Ciat liⁿaniferus -- 48», 2309 Cist. salyfolitu -- 47, 1!176^p 1776 Hal, halimifolium -- 48, 591 Ciat Bourgeanu* -- 49 C.|-|. Ubanotit • W* Bel canum -- BO, 1874 Bel. tavanduiifolium -- sa Pum. thymifolia -- 5s, 107ⁿ, mis, 437S, 2HU Hd. hWmn -- 14 Tub. oehioides -- 54, J»8, 107:!^l.!^l, 1081, 4774, 1444, aiofi Hal ledtfbuum -- S3 Tub. macrosupala -- 56 Ilal. I.....hum -- «7, -is?, 588, 1070, 1671, 1372, 21 Hi Hel. salicifoimn -- 57^a, 583, 4073, i40i, jti.ni 11.1. J iiiiuii -- BB5 Hel. iqaamatum -- S[^]3, 4079 Eld, rabellmn -- 580,3413 Hel rffio. -nui -- 590 CisL. rosmarinifolitu -- 107K^l Hel leptopylloni • -- 1074* Fum, laevipoj -- 107.1* 11.ä atriplicirolium -- IOfO Ilal. papiUan -- 1089 Hot. pannosutn -- 1840, t<!^l.!^l Hi. nttmniu- larium -- 1375, 4H4 Hel aegyptlacum -- BUS Hel retrofractuna -- an^r, nel. apperintn -- Sin t^l;1. I.....tolia -- 2^8, 2(105 Cist htrsulus -- 2'toi' Cist. laurifolius -- S10S, 2403 Ilal. umbeDatum -- S405 Tub. guttat1 -- 3'i07 Hal ocymoidea -- isoe Hal alyssoides.

(E>|pagne e • Por tug.) f7f18Tub.m elastomafolua -- 17f7 Tub.globuairiifoJia-- 1768 Tub, guttata -- 4770 Ttil. bupleurtfoUa -- 17ⁿ.1 Tab. achioides -- 177;< Hal. libanotis -- 4774 Cist. li.,:rgaeanus -- 1775 llni. oymoides -- 1777 il;ii. umbftllatum -- 1778 Cl<t populfolhu -- 1780 Ci\$t IftdaniforuB.

il'ytrji aspagn.] 427 Cist, moiupolieiuds -- ki••• Cist. aDwJia -- 430, 4J)I Cist. salvi- folius -- 432 Fum, ili'iiii>liii. -- 4:i:t, 136 Hel ponlcoflatura -- (34 Hel hirtuin -- 435 11el. appenioum -- 438 For n erieotd*^s ex pte., Pum. procunabens <| pte. -- 4:i:9 Pum. laevqes.

(Rhodus) 22. Cist parWJlonu - - tl Finn. thymiro)ia.

[Savoie] ^7 Hel. olpeatre -- a> Hel chamae•stus.

BOtti (D6». 'In Sinai) iv; Ilil. Cc'iillnriitii -- tr>7 H.1. Uppil

ltrothiTUH [PL c&ucas,] in li'l. marifolmm.

It 10>v 11 Californ, PL Hendoeioo] 783 BaL occidoniale.

Itslt [ndtana-Terr.] 1888 Lechea major -- 1357 Lechoo tenuifolia.

4'iillicr [PL Horaogov.) as Hel marifoliinn ai pa>, [fum, procumbens •x pte. -- (11. <:iui. see.) 30 Ci*i. viii-nH -- S4f; Hel. ma rifoRom,

Cainpo [Pro v. Grenido] B Hel. iqu....Llum -- 10 Hel pan....im.

(esuti, <uriio), Savi (hil. bar.) 42 Tub. gLilluta -- 335 Hel. salicifolium -- 407 Cist. albidus -- IBST u b. in -t1 •:;>!. ililolil -- 49t Hel. ma [ifolium.

Chesney (i>j> iir.'it.) f8 Hel. ialicfoliuoi -- rs± Hel Lippii.

Chevalier (Sahara) IT Hel confertum -- 163ⁿ Hel, sessiiflor um -- 184 HeLeriocephalura.

Cosson (Chiii-i-l-lt.harbi) 2(8 H<L.....mum -- 229 Bel. •ss [liiforin.

Croteh (Ang.ii.) 139 Hel. ijiji.iiiiiiiHi.

Curtiss (S. Anp-r. PL) an BaL carolinianum -- 22fi BaL aranicoli -- 117 Hal. coryin- bosum -- 228 Hal. rosinniiihitiii -- a w L14:ia major -- 232 Leches Dmmoadii -- 232* Let bea Toireyi -- 232!* Lechea patula -- (Sec. distr. S. Un. Stat.) i601 Hal corymbosum -- 5025 l. zhea Torreyi.

- Cutuuda (PL tin'liii-i.) 147 Hel. Qummularnm.
- Daveau Herb. lusitan.] dio Cist. salvifolium — 748, 4*14 Tub. guttata — 889 Bel. umhellattun — ma Cist. ladanifera — 1453 Fran. laovipes — 1174, 1245 Cist. monspeliensis — 1175, 117*, 1908, 184S Cist. salvifolia US — H" Cist. m..... speliensis × salv. Julius — 1200. 4209 Tub. btcompleua — 49u; Ctat. ladaniferus — 1206, isio, 1226 Cist. albidus × crispus — 4114 ax pte., iin Tab. bupleurifolia — 1*48 Tub. globularifolia — 4216 Hal. ocyxnoidee — 2-7 inu. encoidea — 113ii, 19, in Cist. binuttu — 134^{1b} IIMI. Lhymifolia — 41 (48 Tut., gullata — ia«4 Cist. populifolius X aalvifolius — 117« CutUhit-sutus × silvilnlius.
- Ilclit'iuu (Alger.) in Hel. pomoridianuid • (Corse) 27 Cist. monspe UeBsia — 38 fiist. villosu — 30 Tub. tin>islinatifolia.
- Donnell-Sniltli (irual emala) 304i Hal gltmerafcum, liirfh'r li. iin.) 68 Hel. a&Qciroliam.
- Drummond (Tex.) 17, IB Lechea Dnumemdi — M Lechea tenuifolia — 20 Hal. v-08-mariniifolium — 21 Mil. iii.ijnv — [New Orleans] 45 Hal. corymbosurn.
- Darleu Misp.-Lusitan.) 398 Cist. hirsutaa — sasi Hal. alysaoldea.
- Dwral (Alger.) 948 Tub. glomera^t — San, a-oi Hal. pilomm.
- EJurenberg (Mexico) 27fi Hal. Coultari — int Lechea tripetola — us', nal. glomeratum.
- Ijiirrlmnn (Lrean sas) 902 Lechea tenuifolia.
- Fcriiild (Us tne) 33fl RaL. mojus.
- Fi'llriiuiiii [PL arctic] 88 Bel. chamaecistus.
- Fl. austr. limit., exs. 69 Fum. thymifolia — 70 ILi. manfoliutn — 74 Cist. albidus — 879, 880 Hel. alpestre — 881, 88J, 883, 8H4 Ilot. cbaniaecistus — 3260 Tub. guttata ex I Ie., Tub, praecox ex pte.
- Fl. tnirritii Cent \. "• II.I. afaaauteciatus,
- Fl. lusitiiu. hort. Coimhiic. 884 Pum. ericoides — 380, 3S4, 789, 1094 Tnb. guttata — 538 F-Jin. thymifolia — 57(1 Cist. ladmiferas — 580 Cist. aurifolius — 584 Tub. globularifolia — 98fl Hal. appeninuno — 1087 Ciit htnutiu — II89 Cist. hiraustus X Milvifolufi — idao Cist. galvifolius — 4496 list. crispus -- li'i'i Hoi, aogyptiacuii.
- Forsyth-Major [Archipi. lagus] 40, vi. Gto Hal. salidfbllain — 7<i, ut; Pun. arabica — {>•• iii. talvifoHua — ca7 nisi, vilijsii!; — 6.18 Cisl. parviflorus — 562•2u•<• thymiolla.
- F'rutrm. Fl. ulyer. 46 Hal. halimifolium — 47 Hel. ledifolium — 48 Hel. lavaaduliTolium -- IO Hel. glaucum — m Hi'l. iergamaeum — 3(is Hel. sin iiiiiiiiu — 403 Hut. aegyptta-Mim -- iflli Hel. confer tmn — iin Hal. pomaridianuin — r.i:S Cist. sericaus — (a. ser.) P. • Hel. iimnmtilariiLii — 46,444,704 Pulb. iliyiii'nliii — 103 CIBL salvitolini •- 406 Cist. monspeliensis — 206 Tub. melast...atifolia -- 448 Cisi. albidm -- &M J<L. apertuna -- 513 Hel. hirUun — 605 Cist. tirifotis.
- Ftiedrlchsttiil (Qraocia) ifo Cist. salvifolius — 358 Pum. arabico — MJI-edonia) 655. Pum. procumbens — SHI Tub. ^utiila — ia7» rum. arlcoides.
- Fries (Hrb. normalb &c. IV.) is Pant. procumbens ; -IS "• U>. gelandicum.
- Gaillardot (Syria) 5-4 Cist. villosus — B5fl Cist. salvifolius — 556, 801, 996, 2184 Hi. Javandulifolium — 892 Hel. Diithi-HaliDii — M'I.J. i^77. I'niii. IJiviindlia — 894 Film. arabica — 4 tin i. HiUi Hi!, Balidfoli... — i«03 Hel. bdiTolhun — ISOS Hal. aegyptiacum — Ifiofi Pilb. guttata — u;07 M>i Kotschyannum — 247, Hi L. olltpticuin — (Aegypt.) I Hel. • IJUpticum.
- (ijili'otli Me x'co) ?!i. is-i. gloueritum.
- Uhk'slirnjcht (Tl. austr. mexic.) 629 Il.il. glonwratum.
- Hull (i e. t&i) 28 Hal. cafofiniajuin — *<> Il.il. m&jDi — 31 LecU>a Drommom lii — 32 Lechea iciniifolia.
- Ijin'fMi (Sequoia gig. Hog.) 1995 Il.il. scopuriuro.
- Hartnng (Mexico) 274 Hal. glomeratum — (Californ.) 4<fii Hal. uccidetale.
- li'hln-i<li i'i graec. exs.) 77, 2202, 2235 Hel. hymettium — 4723 Hel. lavandulTolium — 4939 Fum. thymifolia — 3063 Cist. villosus -- 80S4 il.el. salicifolium -- (Herb. graec. nom.) 460, Mi; Hel. livni.ftiuit — t,sa Il.I., appeninum — 536, 1448 Pom. thymifolia — 905 Tub. guttat.< — IMP. Il.I., Iyvandulif olium — 4449 Pom. ericoides (Rhodus) — *61 1tel. salicifoli'in.
- Heller, A. (S. Pejanaylv.J 50(Lachien racemulosa — 502 Lechea Leggettii (South east. Virgin.) 4005 Lechea tenuifolis — lias Lechoa Torreyi — I iw Lechea racenoulosa — 4233 Ladioa majpr -- (South-Virgin.) 917 Hal. canadense — (Californ.) 57ii> Hal. tioparium.
- Heller, A. et <. (Arcansas) 4127 Lechea major — 4154 Lechea tenuifolia.
- HclJer Pi lltilbach (West-Virgin.) 1£01 Lechea LeggeUii.

Herbal'. Biltmoore 1217[^] Hal. canadense — 5431 *Lechea racemulosa* — (distr. of the Chapm. herb, suppl.) 4131 *Lechea Torreyi*.

Herbar. Fontanesiaum n 1 Gist, sericicus — 2 Fum. calycina.

Herbar. Heldreich 4 354 Cist, parviflorus — 2343 Fum. arabica — 22:36 Hel. chamaecistus.

Herbar* Noë 703 Hcl. ledifolium — 4 074 Hcl. marifolium.

Herbar. Orphan ide am 275, 2857 Fum. cricoides — 2081, 2770, 3138 Hel. chamaecistus — 2636 Hel. salicifolium — 2688, 3480 Fum. thymifolia — 2868 Fum. arabica — 2873, 3413 Cist, villosus — 3504 Fum. procumbens.

Herbar. Sartorlanm 3366 Cist, villosus.

Herbar. Tracy 6397 *Lechea Torreyi* — 6812 Hal. corymbosum — 6813 Hal. carolinianum.

Herbler de Jerusalem (Fr. Jouannet-Marie) 34 Hel. lavandulifolium — 107 Fum. arabica — 466 Hoi. vesicarium — 554 Hel. salici To Hum.

Herbar. Postianum ap. Coll. Syr. protest. 68 Hel. aegyptiacum — 86 Hel. ledifolium ex pte., Hel. salicilblum ox pte. — 499 Hel. ellipticum.

Hochstetter (Pl. Europ.) 28S Cist, salvifolius — 290 Hel. libanotis — 291 Hel. lasianthum.

Hnter, Porta et RigO (It. hisp.) 326 Gist, rosmarinifolius — 327 Cist, laurifolius — 328 Cist, ladaniferus — 329 Cist, crispus — 330 Cist., albidus — 570 Hel. ledifolium — 571 Fum. laevipes — 572 Hel. lavandulifolium — 573 Hel. squamatum — 574 Hel. rubellum — 575 Hel. piliferum — 576 Hel. viscidulum — 377 Hel. hirtum — 578 Hel. marifolium — 579 Hel. canuin — 580, 584 Hel. leptophyllum — 583 Hal. atriplicifolium — 584 Hel. glaucum.

(It. italic.) 4 69 Fum. arabica — 242 Hel. appeninum X glaucum — 246 Tub. melastomatifolia — 276^{a,b} Hel. appeninum — 374 Hel. marifolium.

Jamin (Alger.) 4 27 Hel. ledifolium.

Jones (GalHorn.) 2236 Hal. occidentalc.

Jonannet-Marle Herbar, sielie Herbar de Jérusalem.

Jowa State Coll. (Pl. of Jowa) 2595 Hal. canadense.

Kearney (Kentucky) 422 *Lechea racemulosa* — 220 Hal. canadense — 563 *Lechea min«n*.

Kerber (Mexico) 274 Hal. Coulteri ex pte., Hal. glomcratum ex pte.

Kersten (Maroceo) 64 Hal. libanotis — 68 Cist, ladaniferus — 69 Fum. thymifolia — (Spanien) 4 04 Cist, albidus.

Kolenatl (Transkaukasia) 4 805, 2352 Fum. procumbens.

Kotschy

{Cyprus) 4 74 Hel. salicifolium — 4 88 Tub. guttata — 207 Hel. aegyptiacum — 34 4, 924 Hel. ellipticum — 516 Fum. thymifolia — 599 Cist, monspeliensis — 74 3 Cist, villosus — 724 Cist, salvifolius.

(Graecia ct Taurus) 4 03 Hel. chamaecistus — 655 Tub. guttata.

(It. cilicic. Bulgar Dagh) 789 Hel. chamaecistus — (it. cilicico-kurdic.) 24 Hel. Kotschyanum — 4 24 Hel. lasiocarpum — 4 70 Gist, laurifolius — 488 Suppl. Hel. obtusifolium — 520 Fum. ericoides — (it. syr. alepp.) 93 Hel. salicifolium — (it. syriac.) 323 Hel. Lippii — 609 Fum. arabica — 804^a, 84 0 Tub. guttata — 4 319 Gist, villosis — 4 320 Fum. arabica — 4 324 Hel. vesicarium.

(Pl. Persiao austr.) 26, 4 78 Hel. Lippii — 4 08, 108^a Hel. aegyptiacum — 132 Hel. salicifolium — 979, 4 009 Hel. ledifolium.

(Pl. Syriae borealis, Amanus) 64 Gist, villosus — 69^a Hel. chamaecistus — 4 30 Fum. oligosperma — 270, 4 278 Fum. arabica — 354 Fum. ericoides.

Kralik (Pl. Alger. sel.) 48 Hel. getulum — (Corse) 484 Tub. guttata — 4 82 Hel. halimifolium — (Tunis) 4 3 Hel. cahiricum — 34 Hel. sessiliflorum — 35 Fum. thymifolia — 4 90 IM. ciliatum — 405 Hel. tunctanum.

Krause (Tripolis) 345 Hel. tunctanum — 822 Hel. lavandulifolium — 838, 839 Hel. ciliatum.

Krebs (IM. oh ions.) 362 Hal. canadense.

Kumellen (Pl. Wisconsin.) 56 *Lechea stricta*.

Lange (Pl. Europ. austr.) 2 Hel. ledifolium — 4 0, 28, 57^a, 76 Hel. salicifolium — 4 4, :t7, 49, 58, 77, 79 Hel. hirtum — 4 5, 27 Hel. glaucum — 4 6 Fum. ericoides — 4 8, 80 Hel. canum — 44, 44^a, 53^a, 55, 88 Hcl. chamaecistus — 44 Tub. globulariifolia — 52, 349 Hel. nuramularium — 338 Gist, hirsutus — 340 Hel. aegyptiacum — 344 Tub. guttata — 346 Hel. pilosum — 353 Hel. unibellatum — 354 Hel. squamatum.

Lef&Yre (Alger.) 63 Fum. laevipes.

Letourneux (Pl. Aegypt.) 23 Hel. ellipticum — 4 75 Hel. vesicarium.

Lindhelmer ToxsiO, 15 Tnl. rosmarinifolium — 4 6 *Lechea Drummondii*.

Frlngle (Pl. Mexic.) 300, 2361 Hal. glomeratum — 4 4 86, 1567 Hal. Pringlci — 4187 Hal. chihuahucense — 4496 Lechea tripetala — 6672 Hal. Coulteri.

Fuel et Malle (Fl. 16c. France] 47 Cist, monspeliensis — 77 Hal. umbellatum — 4 24*, 206 Hcl. salicifolium.

Racine, Daršot et Pailot (Fl. Sequaniae) 49 Hel. appeninum.

Radde (Herb. caucasic.) 34, 254, 265 Hel. chamaecistus — 54 Cist, salvifolius — 406 Cist, villosus — 24 7 Hcl. lasiocarpum — 374, 664 Fum. procumbens — 421 Fum. arabica.

Raulin (Greta) 578 Tub. guttata.

Reboud (Sahar. alger.) 70 Hcl. lavandulifolium — 74 Fum. thymifolia — 73 Hcl. sessiliflorum — 74 Hel. nummularium — 76 Hcl. aegyptiacum — 79 Hel. apertum.

Rehmann (Pl. tauric.) 86 Hel. salicifolium — 88 Hcl. marifolium.

Reichenbach (Fl. germ. exs.) 367 Fum. procumbens — 368 Hel. marifolium — 369 Hel. alpestre — 4 974 Cist, salvifolius — 2263 Hel. marifolium — 2264, 2265, 2584 Hel. chamaecistus — 2266 Hel. appeninum — 2476 Hcl. lunulatum — 2477 Hel. salicifolium — 2478 Cist, albidus.

Reliqu. maroccanæ (ex herb. Schousboe) 4 Hal. halimifolium.

Reliqui Mailleano 33, 820, 82[•] Hcl. salicifolium — 64 Fum. cricoides — 469, 469^a, 824 Hel. chamaecistus — 84 4 Hal. alyssoides — 815 Hal. umbellatum — 84 6, 84 7 Hel. alpestre — 84 9 Hel. marifolium — 822, 822^{sl} Hel. appeninum.

Reverchon (Andalous.) 4 8 Hal. lasianthum — 90 Tub. echioides — 220 Cist, rosmarinifolius — 232 Hel. glaucum — 233 Hel. canum — 235 Hel. ledifolium — 318 Cist, ladaniferus — 359 Hal. atriplicifolium — 366 Cist, crispus — 503 Hel. salicifolium.

(Corse) 276 Hal. halimifolium — (Crtite) 4 2 Cist, villosus — 4 3 Cist, parviflorus.

(Espagne) 220 Hal. umbellatum — 234 Hel. lavandulifolium — 594 Cist, rosmarinifolius — 595 Cist, populifolius — 5 29, 74 2 Hel. canum — 634 Hel. squamatum — 632 Hel. asperum — 633 Hel. hirtum — 638 Hel. pilosum — 857 Hcl. appeninum — 804 Tub. guttata — 908 Hel. nummularium.

(France) 44 2 Hcl. semiglabrum ex pte, Hel. chamaecistus X semiglabrum ex pte.

(Sardaigne) 54, 334 Cist, villosus — 4 31 Hal. halimifolium.

(Texas) 54 Hal. rosmarinifolium.

Rlehl (Missouri) 408 Lechea tenuifolia — 354 Hal. majus.

Rigo (It. ital. IV. 4 898) 7 Fum. laevipes — 57 Fum. arabica — 380* Hcl. chamaecistus.

Rohlfs (Fl. cyrenaica) 34, 32 Cist, parviflorus — 33, 34 Hcl. ciliatum — (Exp. lib. Wüste) 550 Hcl. Lippii.

Roth (Paliistina) 89 Cist, villosus — 93 Hel. vesicarium — 94 Hel. salicifolium.

Rugel (Florida) 45 Hal. corymbosum — 46, 46^o Lechea major — 46* Lechea Torreyi — 46^b Lechea patula.

Ruhmer (Fl. tripolitana) 4[•], 35 Hel. ellipticum — 34 Hel. ledifolium — 36 Hel. salicifolium — 37 Hel. virgatum — 88 Fum. thymifolia.

Salle (Pl. monspel. alger.) 4 Cist, crispus x monspeliensis — 5 Hal. salicifolium.

Samaritani (Del. pi. Aegypt.) 304 3 Hel. ellipticum — 3163 Hel. vesicarium.

Sartorius Herb* siehe Herb. Sartorianum.

Schaffner (Mexico) 34, 457, 49[•], 73[•] Hal. glomeratum — 474, 602 Lechea major — 498, 605 Hal. patens — 499, 604 Lechea tripetala — 500 Hal. argentum — 608 Hal. Coulteri.

Schiede (Mexico) 490 Hal. glomeratum.

Sell mi tz (Mexico) 44 4 Hal. glomeratum.

Schnltz (Herb. norm.) 20 Hel. salicifolium — 223, 2441 Hal. halimifolium — 224 Cist, salvifolius — 430 Tub. melastomatifolia — 438 Cist, hirsutus — 612 Cist, crispus — 64 3, 64 4 Cist, monspeliensis X salvifolius — 735, 736 Hel. appeninum — 4 028 Hal. umbellatum — 4 029 Cist, monspeliensis — 4 030 Hel. marifolium — 4 320 Hel. alpestre — 4 522 Hel. squamatum — 4 74 3, 4 74 4 Cist, albidus X crispus — 4 74 5 Cist, populifolius X salvifolius — 4 923 Cist, laurifolius — 4 924 Cist, laurifolius X monspeliensis — 4 925 Cist, ladaniferus — 4 927 Cist, monspeliensis X populifolius — 4 928 Cist, monspeliensis X salvifolius — 2442 Cist, villosus — 2640 Fum. thymifolia — 274 0 Cist, rosmarinifolius.

Schumann (Mexico) 34 6 Hal. glomeratum — 317 Hal. patens.

Schweinfurth (Aegypt. Wüste) 423, 4 28, 4 69 Hcl. kahiricum — 170, 494, 294 Hel. Sancti-Antonii — (African, arab. Wüste) 4 29 Hel. Schweinfurthii — (Mittel-aegypt. Wüste) A*, 76, 466, 239, 294 Hel. Lippii — (Östliche Wüste v. Aegypt.) 426* Hel. Lippii — (Marmarie a) 4 0, 4 2, 4 8, 27 Hel. ciliatum — 4 3 Hel. ledifolium — 4 4 Hcl. salicifolium — 22, 23 Hel. ellipticum — 24 Hcl. cahiricum — 26 Fum. thymifolia.

- (Fl. v. Biskra) 306 Hel. sessiliflorum — (Fl. v. Gonstantine) 302 Hel. pergamaceum
(Fl. d. Soturbagebirg.) 2454 Hel. Lippii — (Fl. v. Tunis) 300 Hel. helianthemoides 327,
328 Cist, salvifolius.
- Sendtner** (Bosnien) 769, 774 Hel. marifolium — 773 Hel. alpestre.
- Seler, Caec. et Ed.** (Pl. mex. et centr. amer.) 1508, 4 600, 2086, 2242 Hal. glomera-
tum — 2905, 3286 Hal. Pringlei.
- Short** (Kentucky) 50 Lechea tenuifolia.
- Sieber** (It. alp in. delphin.) 46 Hel. appeninum.
- Siehe** (Fl. orient. Cappadoc.) 67 Hel. marifolium — (It. cilicic.) 36, 411 Fum. arabica
— 70 Hel. lasiocarpum — 4 02 Cist, salvifolius — 4 42 Fum. thymifolia — 444 Hel. ellipticum —
4 45 Cist, villosus — 139 Fum. procumbens — 4 46 Hel. salicifolium.
- Sintenis** (Dobrudscha) 558 Hel. lasiocarpum — 922 Fum. procumbens — 923 Hel.
chamaecistus — (It. orientale) 4 34 Hel. aegyptiacum — 4 59 Hel. salicifolium — 297 Hel.
lasiocarpum — 474, 480, 94 8 Hel. ledifolium — 593 Hel. Kotschyannum — 638 Fum. procumbens —
4 098, 4 550, 2258, 3032. 3&79, 6008. 6244 Hel. marifolium — 2564, 6005 Hel. chamaecistus —
2784, 3033 Fum. aciphylla — 3031^b, 3878, 4425 Hel. chamaecistus — 3880 Fum. er[^]icoides 4705
Cist, laurifolius — 7497 Fum. procumbens — (It. thessalum) 24 4, 647, 686 Hel. chamaecistus
— 324 Hel. aegyptiacum — 325, 325^{*}» Tub. guttata — 4 336, 4 358, 4 359 ex pte. Hel. salici-
folium — 4 359 Cist, monspeliensis X villosus — 4 360 Cist, villosus — (It. transcasp.-pers.)
4 95^{*} Hel. ledifolium ex pte., Hel. salicifolium ex pte. — 4 95^b Hel. salicifolium — 927 Fum. pro-
cumbens — 4743 Hel. lasiocarpum — (It. trojan.) 443 Hel. "aegyptiacum — 447 Cist, salvi-
folius 4 48, 4 48[>] Cist, villosus — 280 Hal. salicifolium — 344 Fum. arabica — 427, 427[>]» Hel.
marifolium — 684 Fum. thymifolia — 977 Tub. guttata.
- Sintenis et Bornmüller** (It. pers. turc.) 89, 225, 692 Tub. guttata — 243 Hel. lasio-
carpum — 694 Cist, villosus — 793 Fum. thymifolia — 925 Fum. arabica — 993 et 993[^] Hel.
chamaecistus — 994 Cist, monspeliensis — 4 4 65 Cist, villosus.
- Sintenis et RigO** (It. cypri.e.) 242 Hel. ellipticum — 242[^]. 213, **216**, 248 ex pte., Fum.
arabica — 214 Hel. salicifolium — 215 Tub. guttata — 219 Fum. thymifolia ex pte. — 219 Hel.
obtusifolium — 220 Cist, salvifolius — 224 Cist, villosus.
- Small et Heller** (N. Carolina) 4 4 Lechea racemulosa — 284 Hudsonia montana.
- Soci&t6 danphinolse** 37 Hel. marifolium — 309 Cist, populifolius X salvifolius — 690 Cist,
monspeliensis — 4 4 03 Cist, ladaniferus — 4 4 04, 4 4 05, 5370 Cist, salvifolius — 4 976 Hel. retro-
fractum — 4 52^{*} Tub. melastomatifolia — 2774 Hal. urn bell at urn — 3204, 3203 Cist, albidus X
crispus — 3202 Cist, albidus — 3204 Cist, crispus — 3205 Cist, laurifolius x monspeliensis —
3206 Cist, monspeliensis X populifolius — 3207 Cist, monspeliensis X salvifolius — 3208 Cist, populi-
folius — 3328 Hal. halimifolium — 3570 Cist, salvifolius — 4834 Hel. marifolium — 4835 Hel.
appeninum — (2. sér.) 33 Hel. alyssoides — 34 Hel. appeninum — 35 Hal. umbellatum — 37 Fum.
procumbens — 302 Tub. guttata — 303 Hel. salicifolium — **578**, 579 Cist, monspeliensis X populi-
folius — 579 Cist, crispus X monspeliensis — 580 Hel. marifolium.
- Socle* t* ponr l'etude fl. franco-helvetique** 359 Cist, crispus — 360 Cist, ladaniferus —
364 Cist, albidus — 362 Cist, salvifolius — 363 Cist, populifolius — 364 Cist, monspeliensis X
populifolius — 365 Cist, monspeliensis — 366 Cist, populifolius X salvifolius — 367, 374, 372 Cist,
laurifolius X monspeliensis — 368, 369 Cist, albidus X crispus — **370** Cist, monspeliensis X
salvifolius.
- Socilté Roelielaise** 2594 Hel. chamaecistus — 2807 Cist, populifolius — 3028 Tub. gut-
tata — 4375 Hel. ledifolium — 4377 Hel. marifolium.
- Soleirol** (Pl. de Corse) 728 Hal. halimifolium.
- Stocks** (Belutschistan) 844 Hel. Lippii.
- SzOYits** (Aserbeidjan) 85 Cist, salvifolius — (Schach-bulagh) 449 Fum. arabica —
4 50 Fum. procumbens — (Sei'dkhodji) 228 Hel. salicifolium.
- Tanbert** (It. cyrenaic.) 42 Hel. sessiliflorum — 32 Hel. tunetanum — 4 26 Fum. thymi-
folia — 4 27, 583 Hal. kahiricum — 129& Hel. vesicarium — 232 Hel. ciliatum — 340 Hel.
ellipticum — 392 Fum. laevipes — 468 Cist, parviflorus — 469 Cist, villosus.
- Timbal et Mortals** (Herb. Gall, austr. et Pyr.) 304 Hal. umbellatum.
- Todaro** (Fl. sicula) 233 Fum. thymifolia — 529 Cist, monspeliensis — 547 Hel. iibelluia
— 839 Hel. sessiliflorum — 940 Hel. glaucum — 944 Hel. aegyptiacum — 4 028, 4034 Cist,
villosus — 1029 Cist, crispus — 4 030 Cist, rosmarinifolius — 4 054 Fum. arabica — 4 053 Hel.
salicifolium.

Tracy Herb, siehe Herb. Tracy.

Unger (It. syriac.) 326 Hel. salicifolium — 397 Hel. Kotschyianum — 502 Hel. ledifolium — 577 Cist. villosus — 647 Hel. arabica — 706 Cist. salvifolius.

Warion (PL atlant. sel.) 21 Tub. guttata — 22 Tub. glomerata — 23 Tub. echioides — 24 Hel. villosum — 25 Hel. papillare — 26 Hel. apertum — 27 Cist. monspeliensis — 28 Cist. crispus — 40 Hel. ledifolium.

* **Welwitsdl** (It. lusitan. 4340) 28, 4533, 4534 Tub. guttata — 429, 424 Hel. lasianthum — 244 Cist. albidus — 347, 4539, 1540 Hel. canum — 403, 4525, 4527 Tub. bupleurifolia — 422 Cist. ladaniferus —> 424^c Hel. halimifolium — 425, 440 Cist. hirsutus — 426 Tub. guttata ex pte., Tub. bupleurifolia ex pte. — 427 Cist. crispus — 428 Hel. umbellatum — 429 Hel. libanotis — 430 Hel. ledifolium — 434, 434 Hel. ocyinoides — 433, 434, 4523 Tub. guttata — 435 Cist. salvifolius — 437 Cist. albidus ex pte., Cist. albidus X crispus ex pte. — 439 Tub. melastomatifolia — 714 Hel. alyssoides — 4542, 4543 Hel. salicifolium — 4557 Cist. albidus X crispus — (It. lusit. contin. 4854) 35 Hel. canum — 36 Hel. umbellatum — 37 Hel. salicifolium — 38 Hel. glaucum — 39 Cist. populifolius — 44 Cist. ladaniferus — 43 Hel. ocymoides — 44 Cist. hirsutus ex pte., Hel. halimifolium ex pte. — 45 Hel. lasianthum — 46 Fum. laevipes — 47 Fum. thymatifolia — 49 Tub. guttata — 50 Tub. melastomatifolia.

(Fl. algarb.) 348, 4520, 4524 Fum. laevipes — 349 Fum. thymifolia — 4555 Cist. crispus. (Pl. lus. exsicc.) 4554 Cist. ladaniferus.

West (Aegypt. infer.) 585 Hel. kahiricum.

Willkomm (Balcaren) 236 Cist. rosmarinifolius — 273, 4078 Hel. canum — (It. hisp. I. 4844—45) 24, 4048 Cist. rosmarinifolius — 25, 43 Hel. halimifolium — 30 Hel. pilosum — 32 Hel. lavandulifolium — 48 Hel. canum — 237 Hel. glaucum — 444 Cist. laurifolius — 448 Hel. libanotis — 473 Hel. salicifolium — 573 Tub. guttata — 602 Hel. lasianthum — 636 Hel. aegyptiacum — 637 Tub. melastomatifolia — 638 Fum. thymifolia — 669 Cist. albidus — 734 Hel. atriplicifolium — 736 Cist. ladaniferus — 797 Hel. rubellum — 902 Cist. salvifolius — 4080 Hel. ledifolium — 4092 Hel. viscidulum — 1408, 4409 Hel. nuimularium — 4432 Hel. piliferum — 4343 Hel. ocymoides — 4349 Cist. populifolius — (It. hisp. II. 4850) 75 Cist. salvifolius — 96, 263 Hel. chamaecistus — 103, 208 Hel. appenninum — 293 Hel. alpestre — 394, 544, 545 Hel. lavandulifolium — 398 Hel. squamatum —> 403 Cist. laurifolius — 469 Hel. pilosum — 545 Fum. thymifolia.

Yirtgen (Fl. rhcnana) 16, 47 Hel. appenninum — 18 Fum. procuinens — 33G, 7S6 Hel. chamaecistus.

Woloszczak (Fl. polon.) 508 Hel. chamaecistus.

Wright (Cuba) 3318 Lechea cubensis.

Druckfehler-Berichtigung.

S. 5 Zeile 31 von oben ist beim Umbrechen das Wort Mangel an das Endo statt Anfang der Zeile gekommen.

S. 45 Zeile 44 von oben lies n. 492^b statt n. 4926.

S. 97 letzte Zeile lies *lavandulaefolium* statt *lavendulaefolium*.

S. 445 Zeile 46 von oben lies *Sexte* statt *Lexte*.

Register

für W. Grosser-Cistaceae.

Die angenommenen Gattungen sind **fett** gedruckt; die angenommenen Arten mit einem Stern (*) bezeichnet.

Anthelis Raf. 10, 33, 64, 423.
 albidus Raf. 43.
 arenaria Raf. 54.
 glaucus Raf. 78.
 glutinosa Raf. 429.
 laevipes Raf. 429.
 podanisia Raf. 49.
 Aphananthemum Spach (sect.) 99.
 Aphananthemum Steud. 64.
 Aphananthemum salicifolium Fourr. 404.
 Argyrolepis Spach (sect.) 62.
 ašfirijc 24.
 Astylia Willk. (sect.) 47.
 Brachypetalum Dunal (sect.) 4, 3, 6, 62, 99.
 Brachystylia Willk. (sect.) 42.
 Chamaccistus Willk. (sect.) 407.
 secundus Glus. 85.
 Cistaceae Lindl. 4, A, 5, 7—9.
 Gistae J. St. Hil. 4.
 Cisti Adans. 4, 8.
 Gistinae Batsch 4.
 Cistineae DG. 4, 8.
 Gisticarpum Conw. 32.
 Roemeri Conw. 32.
 Cistoideae Vent. 4.
Cistus L. 40, n. 4. (3 Fig. 2, 5—9. 44 Fig. 4, 33, 52, 64).
 acuminatus Viv. 59.
 aegyptiacus L. 406.
 aegyptius Pall. 405.
 albereensis Gaut. 34.
 l. microphylloides Rouy et Fouc. 34.
 tc platyphylloides Rouy et Fouc. 34.
 albedo-crispus Del. 44, n. 4.
 albedo-crispus Timb. 44, n. 4.
 *albidus L. 43, n. 3. (14 Fig. 4, 42-44, n. 4, 46).
 albidus X crispus Timb. 42, 43, n. 4, 44, n. 4.
 albidus X hirsutus Daveau 32.

albidus X microphyllus Timb. 34.
 albidus X monspeliensis Timb. 30.
 albidus x platyphyllus Timb. 1 V-
 albidus X salvifolius 34.
 albidus X villosus 42, 44, n. 4.
 albissimus Noronha 32.
 algarvensis Curt. 36.
 alpestris Jacq. 85, 420.
 alternifolius Yahl 45.
 alyssoides Lam. 37.
 anglicus L. 446.
 angustifolius Jacq. 84.
 angustifolius Lag. 69.
 annuus Lamb. 400.
 anthurus Link 42.
 appeninus L. 74.
 appeninus Schleicher 73.
 appeninus Thuill. 72.
 apricus Timb. 20, n. 40.
 apricus X monspeliensis Timb. 30.
 arabicus L. 424.
 arrigens Timb. 20, n. 40.
 arrigens x monspeliensis Timb. 30.
 arrigens X populifolius Timb. 22.
 asperifolius Pomel 44, n. 5.
 asperifolius Sweet 34.
 atriphaefolius Lam. 39.
 barbatus Lam. 82.
 Beckeranus R. Ludw. 32.
 bifrons Kunth 424.
 *Bourgacanus Coss. 27, n. 46. (251).
 brasiliensis Lam. 45.
 breviorifolius Mill. 32.
 bupleurifolius Lam. 58.
 canadensis L. 54.
 canadensis Men. 46.
 canariensis Jacq. 94.
 candidissimus Dunal 42, n. 2.
 canescens Sweet 44, n. 4.
 canus Jacq. 447.
 canus L. 85, 142, 419.

capensis L. 32.
 carolinianus Walt. 44.
 cheiranthoides Lam. 38.
 ciliatus MoE. 45.
 ciliatus Desf. 76.
 ciliatus Pourr. 42.
 cinereus Cav. 440.
 cinereus Pav. 89.
 cistiobius Stuecl. 32.
 Clusii Dunal 25, n. 45.
 «. viridis Willk. 26, n. 45.
 . grandiflorus Willk. 26, n. 45.
 f. parviflorus Willk. 27, n. 45.
 collinus Salisb. 47, n. 8.
 complicatus Lam. 47, n. 7.
 contortus Willd. 400.
 corbariensis Pourr. 22.
 /. cordatus Rouy et Fouc. 22.
 p. lanceolatus Rouy et Fouc. 22.
 «. ovatus Rouy et Fouc. 22.
 cordifolius Mill. 21, n. 41.
 coriaceus Poir. 32.
 coridifolius Vill. 427.
 corsicus Lois. 45, n. fl.
 corymbosus Poir. 50.
 Costei Camus 29.
 creticus Hort. 46.
 creticus L. 46, n. 6.
 fl. garganicus Halácsy 46, n. 6.
 var. «. genuinus Willk. 46, n. 6.
 var. y. Jacquini Willk. 46, n. 6.
 var. d. Morisii Willk. 46, n. 6.
 var. tauricus Dunal 44, n. 6.
 var. *, Tenorei Willk. 46, n. 6.
 a. typicus Halácsy 46, n. 6.
 creticus Marsch. Bieb. 14, n. 6.

- creticus Sprun. 47, n. 7.
 •crispus L.H3, n. 4. (42, 43, 46).
 crispus X albidus 42, 13, n. 4, 44, n. 4.
 crispus X laurifolius 34.
 crispus X monspeliensis 28, 30.
 crispus X salvifolius 31.
 croccus Desf. 78.
 Cupanianus Presl 32.
 Cupanianus Sweet 24, n. 11.
 cymosus Dunal 29.
 cyprius Lam. 25.
 var. angustifolius Willk. 24, n. 12.
 Dcliloi Burnat 14, n. 4.
 denticulatus Kit. 84.
 dichotomus Cav. 41: >.
 dubius Pourr. 32.
 celioides Lam. <4
 elegans Timb. 21, n. 40.
 p. minor Rouy et Fouc. 24, n. 40.
 clogans X monspeliensis Timb. 30.
 cleans X populifolius Timb. 22.
 ellipticus Desf. 96.
 clongatus Vahl 37.
 ericoides Cav. 427.
 eriocephalus Viv. 45, n. 6.
 fasciculattis Steud. 32.
 fastigiatus Guss. 25, n. 45.
 feredjensis Batt. 30.
 ferruginous Lam. 424.
 Jiexuosus Link 47.
 FJiciei Fouc. et Simon 30.
 llorentinus Lam. 30.
 f. apriciformis Rouy et Fouc. 30.
 y. arrigentiformis Rouy et Fouc. 30.
 a. genuinus Rouy et Fouc. 30.
 e. olbiensis Rouy et Fouc. 30.
 ft. platyphylloides Rouy et Fouc. 30.
 floribundus Tausch 24, n. 43.
 lbetidus Jacq. 83.
 formpsissimus Schneevgt. 32.
 formosus Curt. 38.
 frulicans Timb. 20, n. 40.
 Fumana L. 425.
 Fumana var. A. Desf. 427.
 galactites Schmidl 84.
 garganicus Ton. 46, n. 6.
 Gautieri Rouy et Fouc. 34.
 Geinitzi Engclhardt 32.
 glaucophyllus Lam. 428.
 glaucus Cav. 78, 79.
 glaucus Desf. 67.
 glaucus Pourr. 28.
 glaucus Salisb. 428.
 glubulariacfolius Lam. 53.
 glomcraUis Lag. 47.
 glutinosus L. 430.
 grandiflorus Scop. 83, 85.
 grandiflorus Tausch 25.
 guttatus L. 56.
 y. major Lam. 57.
 halimifolius L. 39.
 •heterophyllus Desf. 44, n. 5. (43).
 helianthemoides Desf. 87.
 hcliunthemum L. 81.
 •hirsutus Lam. 49, n. 9. (5, 7, 49, 20, 30).
 var. p. brevifolius Willk. 49, n. 9.
 var. 7. psilosepalus (Sweet) Willk. 49, n. 9.
 var. «. vulgaris Willk. 19, n. 9.
 hirsutus Thuill. 82.
 Jiirsutus x albidus Daveau 32.
 hirsutus X ladaniferus 28, 2*.
 hirsutus X monspeliensis Daveau 30.
 hirsutus X salvifolius 49, n. 9.
 hirtus Cav. 94.
 hirtus Gilib. 82.
 hirtus L. 90.
 hirtus Sibth. et Smith 90.
 hirtus Thib. 89.
 hispanicus Mill. 52.
 hispidus Lam. 74.
 horridus Lag. 32.
 humilis Salisb. 84.
 humilis Timb. 24, n. 40.
 hybridus Pourr. 22.
 hybridus Vahl 32.
 japonicus Fortune 32.
 imbricatus Poir. 400.
 incanus Bot. Mag. 44, n. 4.
 incanus hortul. ox ptc. 46, n. 6, 29.
 incanus L. 46.
 incanus Pourr. 1!), n. 4.
 incanus Reichb. 45, 41. 6.
 p. corsicus Gren. et Godr. 45, n. 6.
 a. typicus Halácsy 45, n. 6.
 p. villosus Halácsy 45, n. 6.
 incanus Sibth. et Smith 47, n. 7.
 insularis Willd. 94.
 irivolucratu Lain. 39, 42.
 if aliens L. 417.
 •ladaniferus L. 23, n. 42. (3, 7, 9, 48, 23, 25, 29).
 var. a. albiflorus Dunal 24, n. 42.
 var. p. maculatus Dunal 24, n. 42. (23 Fig. 6).
 var. y. stenophyllus (Link) Gross. 24, n. 42.
 ladaniferus X hirsutus Daveau 28, 49.
 ladaniferus X laurifolius 23, 25.
 ladaniferus x monspeliensis 27, 28.
 var. albiflorus Rouy et Fouc. 28.
 var. maculatus Rouy • •! Fouc. 28.
 ladaniferus X salvifolius Daveau 32.
 ladaniferus X villosus 27, 28.
 Ladanosma Hoff'mgg. 23, n. 42.
 lacvipes L. 428.
 lacvipes Sicber 430.
 lacvis Cav. 430.
 lanceolatus R. Ludw. 32.
 lanuginosus Viv. 401.
 lasianthus Lam. 38.
 •laurifolius L. 24, n. 43. (4, 7, 48 Fig. 5, 23, 25).
 var. p. lanceolatus Rom et Fouc. 24, n. 43.
 var. «. ovatus Rouy H Fouc. 24, n. 43.
 laurifolius X crispus 34.
 laurifolius X ladaniferus 2*:, 25.
 laurifolius X monspeliensis 27, 28.
 laurifolius X salvifolius Col • 27, 29.
 lavandulacfolius Lam. 63.
 laxus Ait. 34.
 laxus Brot. 49, n. 9.
 lcdifolius L. 401.
 Lotion Lam. 28.
 ledonius St. Lag. 28.
 libanotis L. 43.
 Libanotis Lam. 25, n. 45.
 lilacinus Hoff'irigg. 47, n. 7.
 lincaric Cav. 71.
 Lippii L. 98.
 longifolius Lam. 34.
 longiobliis Mill. 32.
 longifolius X populifolius Gren. et Godr. 22.
 Lorcli Rouy et Fouc. 28.
 lunulatus All. 421.
 lusitanicus Mill. 32.
 luteus Gilib. 84.
 majoranaeiblius Gouan 91.
 marifolius Cav. 443, 149.
 maiifolius L. 446, 449.
 micranthus Viv. 404.
 microphyllus Timb. 20, n. 40.
 microphyllus X albidus Timb. 31.
 mollis Cav. 445.
 •monspeliensis L. 47, n. 8. (7, 48 Fig. 5, 24, 28, 29, 30).
 p. major Rouy et Fouc. 47, n. 8.
 y. minor Rouy et Fouc. 47, n. 8.
 p. minor Willk. 47, n. 8.
 «. vulgaris Willk. 47, n. 8.

- monspeliensis X albidus Timb. 30.
 monspeliensis x apricus Timb. 30.
 monspeliensis X arrigens Timb. 30.
 monspeliensis X crispus 28, 30.
 monspeliensis X elegans Timb. 30.
 monspeliensis X hirsutus Daveau 30.
 monspeliensis X ladaniferus 27, 28.
 monspeliensis var. albiflorus "A ladaniferus Rouy et Fouc. 28.
 monspeliensis var. maculatus x ladaniferus Rouy et Fouc. 28.
 monspeliensis X laurifolius 27, 28.
 monspeliensis X parviflorus 28, 29.
 monspeliensis X populifolius 28, 31, 34 Fig. 8.
 monspeliensis X salvifolius 28, 30.
 monspeliensis X villosus 28, 30.
 Munbyi Pomel 25, n. 44.
 mutabilis Jacq. 86.
 myrtillofolius Lam. 416.
 narbonneensis Rouy et Fouc. 22, n. 44.
 narbonneensis x monspeliensis x salvifolius Rouy et Fouc. 22.
 norvosus Lam. 52.
 nigricans Pourr. 34.
 niloticus L. 404.
 novus Rouy et Fouc. 34.
 nudiflorus Lam. 425.
 nuinnularius Cav. 409.
 nummularius Dcsf. 109.
 obcordatus Mo?. 47.
 oblongifolius Sweet 34.
 obtusifolius Sweet 49, n. 9.
 ochreatus Ghr. Smith 42, n. 2. (44).
 ocymoides Lam. 36.
 oelandicus Jacq. 420.
 oelandicus L. 449.
 oelandicus p. constrictus Wilquist 419.
 oelandicus cc denudatus Ahlquist 419.
 olbiensis Huet et Henry 30.
 oleact'ohus Mill. 47, n. 8.
 ongunifolius Gav. 414.
 origanifolius Lam. 444.
 ovatus Vis. 82.
 parasiticus Noronha 32.
 parviflorus Lam. 47, n. 7. (7, 41 Fig. 4, 46, 29).
 «. brevipilius WiJk. 17, n. 7.
 I. spatulatus Spach 29.
 ? spathulatus Willk. 47, n. 7.
 parviflorus X monspeliensis 28, 29.
 parviflorus X villosus 27, 29.
 Pechii Rouy et Fouc. 29.
 perquerollensis Huet et Henry 30.
 petiolaris de Martr. 21, n. 41.
 petiolatus Martr.-Don. 22.
 piliferus Gmel. 71.
 piloselloides Lapeyr. 118.
 pilosus All. 71.
 pilosus p. Gou. 74.
 pilosus L. 44, 69.
 piperifolius Noronha 32.
 plantagineus Willd. 57.
 plantaginifolius Salisb. 52.
 platyphyllus Timb. 21, n. 40.
 ft. genuinus 21, n. 40.
 p. occidentalis Rouy et Fouc. 24, n. 40.
 platyphyllus X albidus Timb. 34.
 platyspalus Sweet 30.
 poliiblius L. 72.
 « polyanthus Dcsf. 408.
 polymorphic Pourr. 76.
 polymorphus Willk. 44, n. 6.
 subsp. corsicus Rouy et Fouc. 45, n. 6.
 ct. corsicus Willk. 45, n. 6.
 y. crispatus Willk. 46, n. 6.
 «. heterophyllus Willk. 44, n. 6.
 subsp. incanus Willk. 44, n. 6, 46, n. 6.
 a. occidentalis Willk. 46, n. 6.
 b. orientalis Willk. 44, n. 6.
 ft. rotundifolius Willk. 46, n. 6.
 ? rumelicus Willk. 46, n. 6.
 p. spathulacifolius Willk. 44, n. 6.
 subsp. villosus Willk. 45, n. 6, 46, n. 6.
 b. viscidus Willk. 45, 46, n. 6.
 ct. vulgaris Willk. 45, n. 6.
 Ponsi Rouy et Fouc. 22.
 populifolius L. 24, n. 44. (2, 49).
 f. 3. lasiocalyx Willk. 22, n. 44.
 «. major Dunal 22, n. 44.
 p. marianus Willk. 22, n. 44.
 a. narbonneensis Willk. 22, n. 44.
 a. pilocalyx Willk. 22, n. 44.
 populifolius X arrigens Timb.
 populifolius X elegans Timb.
 populifolius X longifolius Gren. et Godr. 22.
 populifolius x monspeliensis 28, 34 Fig. 8.
 populifolius x rhodanensis Timb. 22.
 populifolius x salvifolius Timb. 49, 21.
 Pourretii Rouy et Fouc. 34.
 Pouzolzii Del. 30.
 psilosepalus Sweet 49, n. 9.
 pulverulentus Pourr. 43, n. 4.
 pulverulentus Thuill. 72.
 punctatus Willd. 56.
 purpureus Lam. 28.
 pusillus Lamb. 400.
 quinquenervis Noronha 32.
 quinquævulnerus Vis. 28.
 racemosus Cav. 73.
 racemosus* L. 74.
 rjecogniis Rouy et Fouc. 29.
 rhodanensis Timb. 24, n. 40.
 p% flavescens Rouy et Fouc. 24, n. 40.
 rhodanensis X populifolius Tiub. 22.
 rosous All. 73.
 roseus Jacq. 73.
 *rosmarinifolius Pourr. 25, n. 45. (25).
 var. p. pruinosis Willk. 27, n. 45.
 var. y. sedjera (Pomel) Gross. 27, n. 45.
 var. «. viridis Willk. et Lange 26, n. 45.
 rostratus R. Ludw. 32.
 rotundifolius Sweet 46, n. 6.
 ruficomus Viv. 64.
 sajicifolius Cav. 406.
 salicifolius L. 404.
 salvifolius L. 20, n. 40. (^, 9, 10, 48 Fig. 5, 49).
 f. biflorus Willk. 24, n. 40.
 f. 4. brevipedunculatus Willk. 20, n. 40.
 f. cymosus Willk. 21, n. 40.
 y. grandifolius Willk. 24, n. 40.
 f. 2. longipedunculatus Willk. 20, n. 40.
 var. p. macrocalyx Willk. 24, n. 40.
 var. «. vulgaris Willk. 20, n. 40.
 salvifolius X albidus 34.
 salvifolius x crispus 31.
 salvifolius L. X Ifalirium halimifolium (L.) Willk. <:t Lange 6.
 salvifolius X hirsutus 19, n. 9.
 salvifolius X ladaniferus Daveau 82.
 salvifolius X laurifolius Cosio 27, 29.
 salvifolius X monspeliensis 28, 30.

- diih jluJua X (narbonnensis X monspeliensis) Ilouy ct* Fouc. 22.
salvifolius X populifolius Timb. 4 9, 22.
sampsucifolius Cav 36.
sampsuchifolius Sims 56.
sanguineus Lag. 4 06.
scabrosus Ait. 37.
scariosus Dui'. 89.
sedjera Pomcl 27, n. 4 5'.
 •*sericeus* Munby 25, n. 4 4. (25, 26 Fig. 7).
 var. *major* Willk. 25, n. 4 4.
sericous VahJ. 32.
serratus Dcsf. 57.
scrpyllioliolus Grantz 82.
scrpyllifolius L. 85.
sessiliolus Desf. 99.
Sideritis Presl 20, n. 4 0.
Skanbergi Lojac. 29.
splendens Lam. 74.
squamatus L. 64.
stenophyllus Link 24, n. 4 2.
slipulatus it. ct p. Forsk. 95, 96.
stipulis quaternis* Sauvages etc. 85.
6toechadiiblius Drot. 80.
stoechadiiblius Hortul. 69.
strictus Gav. 70.
surrejanus L. 86.
 **symphytifolius* Lam. 4 4, n. 4. (4 4, 4 4 Fig. 4).
 var. *p. hirsutissimus* (Willk.) Gross. 42.
 nr.fi. vaginatus (Dryand.) Gross. 4 2, n. 4.
syriacus Jacq. (S3).
syrticus Viv. 429.
tauricus Presl 4 4, n. 6.
telephioides Noronha 32.
tenuifolius Willd. 4 34.
thymilblius Falk 93.
thynifolius L. 4 29.
thymilblius Sibth. ct Sm. 4 30.
torncntosus Lam. 44, n. 6.
tomentosus Scop. 84, 85.
tricuspis Darwin 32.
Tuberaria L. 52.
umbellatus L. 42.
undulatus Dunal 4 6, n. G.
undulatus Moncli 32.
vaginatus Dryand. 4 2, n. 4.
vaginatus p. hirsutissimus Willk. 42, n. 4.
valentinus Pourr. 30.
varius Pourr. 30.
velutinus Timb. 20, n. 4 0.
verticillatus Brot. 42.
vjllosus Lam. 4 5, n. 6.
 **villosus* L. 4 4, n. 6. (3, 4 Fig. 3, 5, 7, 9, 4 0, 4 3, 4 6).
 var. *#. corsicus* (Lois.) Gross. 4 5, n. 6.
 ir. cruticus (L.) Boiss. 4 6, n. 6. (9).
 var. *p. eriocephalus* (Viv.) Gross. 45, n. 6. (4 6).
 «. *oenunus* Boiss. 4 4, n. 6, 45, n. 6.
 var. *y. mauritanicus* Gross. 45, n. 6.
 var. *7j. rotundifolius* (Sweet) Gross. 4 6, n. 6.
 var. *ct. tauricus* (Presl) Gross. 4 4, n. 6. (16).
 var. *£- undulatus* (Dunal) Gross. 4 6, n. 6.
 var. *virescens* DunaJ 4 6, n. 6.
viUosus X albidus 4 2, 4 4, n. 4.
villosus X ladaniferus 28.
viUosus X monspeliensis 28, 30.
villosus X parvi(lorus) 27, 29.
villosus Thib. 4 00.
vinealis Willd. 4 4 7.
violaccus Cav. 70.
virgatus Desf. 75. ;
viscosissimus Tausch 32.
viscosus Stokes 23, n. 42.
vulgaris Spach 4 4, n. 6.
 e. crispus Spach 4 3, n. 4. (. *hetrophyllus* Spach 4 4, n. 5.
 d\ scsiliflorus Spach 4 3(n. 3.
 p. undulatus Spach 4 6, n. 6.
Grocanthemum Spach 33.
 brasilienso Spach 45.
 Carolinian urn Spach 45.
Eriocarpum Dunal (sect.) 3, 62, 93.
Erythrociustus Dunal (sect.) 4 4, 42, 17.
Erythrociustus Willk. (subgen.) i 0.
Eucistus Spach (sect.) 4 0, 12.
Eudicxa Haf. (subgen.) 134, 4 40.
Eufumana Willk. 4 23.
Euhalimium Gross, (sect.) 33, 35.
Euhelianternum Dunal (sect.) 62, 66, 85.
Eulechea Robins, (sect.) 434.
Eutuberaria Willk. (sect.) 52.
Fumana Pomcl 4 23.
Fumaua (Dunal) Spach 4 23, n. 3. (5, 7, 4 o, 4 a3).
 •*aciphylla* Boiss. 4 34, n. 9. (4 24, 4 2> Fig. 20).
 anatolica Hausskn. 434, n. 9.
 **arabica* (L.) Spach 4 24, n. 4. 15, 123;.
 var. *a. genuina* Willk. 4 24, n. 4.
 var. *p. incanesceris* Hausskn. 4 25, n. \.
 p. parviilora Willk. 425, n. 4.
 **calycina* (Dunal) Glauson 428, n. 5. (4 23).
 cricifolia Wallr. 425, n. 3.
 •*ericoides* (Cav.) Pau 427, n. 4. (423).
 y. glandulosa Pau 4 28.
 i'. 2. • *grandiflora* Willk. 428, n. 4.
 f. 3. *montana* >Pomcl) Gross. 4 28, n. 4.
 f. 4. *typica* Pau 4 28, n. 4. Fontanesii Pomel 4 28, n. 5. Fumana Karst. 4 25, n. 3. glutinosa Boiss. 4 29, n. 7. «. *genuina* Willk. et Lange 4 30, n. 7.
 y. juniperina Willk. et Lango 4 30, n. 7.
 p. viridis Boiss. 4 30, n. 7.
 •*grandiflora* Jaub. et Spach 4 25, n. 2. (8, 423).
 hispid ula Loscos et Pardo 130, n. 7. .
 •*laevipes* (L.) Spach 428, n. 6. (4 24, 4 29).
 p. puberula Rouy et Fouc. 4 29.
 montana Pomel 428, n. 4.
 **oligosperma* Boiss. et Kotschy 4 34, n. 8. (8, 1*4).
 pinifolia Wallr. 4 25, n. 3.
 •*procumbens* (Dunal; Gren. et Godr. 4 85, 11.3. (3, 4 Fig. 3, 8, 4 23, 4 26 Fig. 20, 127, 4 28;.
 scoparia Pomel 4 37, n. 4.
 Spachii Grcn. et Godr. 4 27, n. 4.
 •*thymifolia* (L.) Halácsy 4 29, n. 7. (5, 7, 4 24, 4 29).
 f. 2. *Barrelieri* (Ten.) Gross. 130, n. 7.
 var. *ft. glutinosa* (L.) Gross. 4 30, n. 7.
 f. 4. *juniperina* (Dunal) Gross. 4 30, n. 7.
 var. *p. Jacvis* (Cav.) Gross. 4 30, n. 7.
 y. papillosa (Willk.) Gross. 431, n. 7.
 f. 4. *typica* Halácsy 4 30, n. 7.
 f. 2. *viridis* (Ten.) Gross. 4 30, n. 7.
 viscida Spach 429, n. 7.
 p. Barrelieri Willk. 4 30, n. 7.
 a. genuina Willk. i30, n. 7.
 y. juniperina Willk. 4 30, n. 7.
 e. laovis Willk. 134, n. 7.
 C. papillosa Willk. 131, n. 7.
 & *viridis* Willk. 4 34, n. 7.
 vulgaris Spach* 4 25, n. 3, 4 27, n. 4.
Fumanopsis Pomel 4 23.
 glutinosa Pomel '2M.
 laevipes Pomel 429.
gaddim 96.
Gaura Lam. 4 33.

- Halimioides Willk. (sect.) 14, 25.
Halimum Spach 40, 33.
Halimium sect. 4. Oligospermia Willk. 35.
Halimum sect. 2. Polyspermia Willk. 35.
Hftlinium (Dunal) Willk. 33, n. 2. (6—9, 33_f 52).
•alyssoides (Lam.) Gross. 37, n. 5. (36).
var. *y. incanum* Willk. Gross. 38, n. 5.
! latifolium Gross. 38, n. 5.
! microphyllum Dunal 38, n. 5.
var. *ft. rugosum* (Dunal) Gross. 37, n. 5.
\ar. *ft. vulgare* (Willk.) Gross. 37, n. 5.
alyssoides X halimifolium 38, n. 5.
•arenicola (Chapm.) Gross. 49, n. 21. (44).
•argentum (Hemsley) Gross. 47, n. 4M (44).
•airiplicifolium (Lam.) Spach 3>, ii. 7. (2 Fig. 1, 3, 36).
•brasilense (Lam.) Gross. 45, n. 43. (6, 7, 8, 43).
f. *angustifolium* (Eichl.) Gross. 4J, n. 43.
f. *latifolium* (Eichl.) Gross. 45, ii. 13.
•canadense (L.) Gross. 54, n. 25. (9, 44).
•carolinianum (Walt.) Gross. 44, n. 4 2. (6, 43).
•chihuahuense (Wats.) Gross. 45, n. 4 4. (43).
•corymbosum (Michx.) Gross. 50, n. 23. (44).
•Coulteri (Wats.) Gross. 46, n. 45. (44).
crioccephulum Willk. 38, n. 6.
y. asperrimum Willk. 39, n. 6.
ft. lacvigatum Willk. 39, n. 6.
ft. microphyllum Willk. 39, n. 6.
formosum Willk. 39, n. 6.
•georgianum (Chapm.) Gross. 54, n. 2f. (44).
•glomeratum (Lag.) Gross. 47, n. 49. (8, 44, 46, 48 Fig. 44).
var. *laxiflorum* Wats. 48, Fig. 4 4.
•halimifolium (L.) Willk. et Lange 39, n. 8. (36, 42, 44_i).
! *crispatum* (Boiss. et Reut.) Willk. et Lange 41, n. 8.
f. *lasiocalycinuin* (Botss. et Reut.) Gross. 41, n. 8.
f. *multiflorum* (Salzm.) Gross. 41, n. 8.
f. *planifolium* Willk. et Lange 41, n. 8. (40 Fig. 10). *
halimifolium X alyssoides 38, n. 5.
halimifolium X Cistus salvifolius 6.
heterophyllum Spach 36.
var. *ft. acutifolium* Spach 36.
ft. erectum lasiocladum Willk. 36.
ft. erectum psilocladum Willk. 36
var. *obtusifolium* Spach 36.
! *pachycladum* Willk. 37.
! *procumbens* Willk. 37.
•hirsutissimum (C. Presl) Gross. 44, n. 11. (7, 8, 43).
hirsutissimum Willk. 41, n. 8.
•lasianthum (Lam.) Gross. 38, n. 6. (36, 39, 42).
a. *alyssoides* Spach 37, n. 5.
f. *asperrimum* (Willk.) Gross. 39, n. 6.
ft. cheiranthoides Spach 38, n. 6.
f. *formosum* (Curt.) Gross. 38, n. 6.
f. *microphyllum* (Willk.) Gross. 3y, n. 6.
lepidotum Spach 39, n. 8.
ft. crispatum Willk. 41, n. 8.
ft. planifolium Willk. 41, n. 8.
•libanotis (L.) Lange 43, n. 10. (36, 40 Fig. 10).
•majus (L.) Gross. 50, n. 24. (8, 44, 51).
multiflorum Willk. 38, n. 5.
ft. macrophyllum Willk. 41, n. 8.
ft. microphyllum Willk. 41, n. 8.
•Nashif (Britton) Gross. 49, n. 20. (44, 61).
•occidentale (Greene) Gross. 35, n. 1. (33).
occidentale Willk. 37, n. 5, 38.
f. *diffUKuni* Willk. 37, n. 5.
f. *erectum* Willk. 37, n. 5.
f. *incanum* Willk. 38, n. 5.
ft. melanosteinon Willk. 38, n. 5.
ft. rugosum Willk. 38, n. 5.
a. *virescens* Willk. 37, n. 5.
ft. virescens Willk. 38, n. 5.
a. *vulgare* 37, n. 5.
ft. xanthostemon Willk. 3K, n. 5.
•ocymoides (Lam.) Willk. et Lange 36, n. 4. (36, 39, 42).
f. *candidum* (Sweet) Gross. 37, n. 4.
f. *elongatum* (Vahl) Gross. 37, n. 4.
f. *microphyllum* (Sweet) Gross. 37, n. 4.
f. *rugosum* (Sweet) Gross. 37, n. 4.
f. *sampsucifolium* (Cav.) Gross. 36, n. 4.
•patens (Hemsley) Gross. 46, n. 17. (44).
•Pringlci (Wats.) Gross. 46, n. 16. (8, 44).
•rosmarinifolium (Pursh) Gross. 49, n. 2i. (34 Fig. 9, 44).
rosmarinifolium Spach 43, n. 10.
•scoparium (Wutt.) Gross. 35, n. 2. (34 Fig. 9, 35, 52).
•spartioides (C. Presl) Gross. 35, n. 3. (7, 8, 33).
•umbellatum (L.) Spach 42, n. 9. (7, 36j).
«. *hispanicum* Willk. 42, n. 9.
f. *syriacum* (Boiss.) Willk. 43, n. 9.
f. *verticillatum* (Brot.) Willk. 42, n. 9.
var. *b. viscosum* Willk. 42, n. 9.
f. *vulgare* Willk. 42, n. 9.
Heliantheinoides Willk. 123.
Holfanthomon St. Lag. 33, 52, 61, 123.
fumanum St. Lag. 125, n. 3.
libanoticum St. Lag. 43, n. 10.
polyanthium St. Lag. 108, n. 54.
tuhenum St. Lag. 12, n. 1.
Hellailthem Adans. 61, n. 4. (1, 2, 3, 6—8, 10, 33, 52, 61).
acutiflorum Khrcnb. 95, n. 35.
•aegyptiacum (L.) Mill. 106, n. 50. (7, 100, 102 Fig. 18).
aegyptiacum Friv. 103, n. 46.
jiffine Houy et Fouc. 90, n. 27.
alhicans Khronb. 98, n. 40.
Aldorsonii (Jreeno) 35.
fllgarvensc Dunal 36.
AUionii Tinco 118, n. 61.
•alpestre (Jacq.) Dunal 120, n. 63. √8, 408, 121).
f. *glabratmn* Dunal 120, n. 63.
1. *hirtum* (Koch) (Jross. 120, n. 68).
f. *uu'lanothrix* k<< k Ml. n. 63.
var. *obtusatum* Schur 120, n. 63.
var. *petiolatum* Schur 120, n. 63.
f. *rupifragum* (Kerncr) Gross. 121, n. 63.
var. *stipcllatum* Schur 121, n. 63.

- f. *thessalum* (Boiss.) Gross. 424, n. 63.
 var. *typicum* Beck 420, n. 63.
alpestre Kerncr 420, n. 63.
alyssoides Vent. 37.
ft. rugosum Gren. et Godr. 37.
alyssoides Pcsn. 56.
anibiguum Schur 121, n. 63.
Andersonii Sweet 73.
angustatum Pomel 100, n. 43.
angustifolium Pers. 84, n. 21.
annuum Fischl. 401, n. 45.
antlijirum Steud. 42.
 •*apertum* Pomel 404, n. 47. (100).
 •*appeninum* (L.) Lam. et DC. 74, n. 42. (66, 72, 73, 74, 84).
 f. *calcarum* (Jord.) Gross. 73, n. 42.
ft. hispidum Benth. 74.
 f. *polifolium* (L.) Gross. 72, n. 42.
 f. *pulverulentum* (Thuill.) Gross. 72, n. 42, 74.
 f. *rjosum* (Jacq.) Gross. 73, n. 42, 422.
 f. *velutinum* (Jord.) Gross. 73, n. 42.
 f. *versicolor* (Sweet) Gross. 73, n. 42.
appeninum X *chamaecistus* 74.
appeninum X *chamaecistus* var. *roseum* 74.
appeninum X *glaucoium* 73.
appeninum X *hirtuiri* 74.
appeninum X *marifolium* 74.
appeninum X *pilosum* 74.
appeninuni Gaud. 73, n. 42.
 •*Appeniniini* Hortul. 73.
appuninum Mill. 422.
arabicum Pers. 424.
 var. *cancscens* Fenzl 424.
 var. *viridifolium* Fenzl 24.
urbisculurn Ball 428.
arenatum Presl 84, n. 24.
arcticolum Borb. 82, n. 21.
arctica Chapm. 49.
argenteum Hemsley 47.
argyraeum Baker 97, n. 30.
artense Montr. 423.
 •*asporum* Lag. K9, n. 25. (67, 80, 89, 90).
 a. *angustifolium* Willk. 76, n. 46, 89, n. 25.
 f. *cinereum* Gross. h9, n. 55.
 f. *concolor* Willk. 89, n. 25.
 f. *discolor* Willk. 89, n. 25.
 var. *glabra angustifolia* Willk. 76.
 a. *grandiflorum* Willk. 76, n. 46, 89, n. 25.
 f. *latifolium* Willk. 89, n. 25. (88 Fig. 44).
ft. parviflorum Willk. 70, n. 44[^] (89).
ft. Roussaci Dunal 87, n. 23.
asperum X *viscarium* 89.
assurgens Dcsf. 406, n. 48.
astylum Dunal 47.
atriplicifolium Willd. 39.
aureum Tbib. 90, n. 27.
ft. teretiblium Pers. 90, n. 27.
bacticum Hort. Madrit. 92, n. 27.
barbatum Sweet 82, n. 24.
Barrelieri Ten. 430.
Berberianum Bert. 422.
bicolor Presl 78, n. 20, 79, n. 20.
biseriale Pomel 404, n. 44.
Bourgaeum Nym. 27.
brasiliense Pers. 45.
 var. *angustifolium* Eichl. 45.
 var. *latifolium* Eichl. 45.
brevipes Boiss. et Reut. 58.
Breweri Planch. 57.
 •*Broussonetii* Dunal 63, n. 4. (6a).
bupcurifolium Amo 58.
bupcurifolium Dunal 58.
calcareum Jord. 73, n. 42.
calcarum Kit. 422.
calycinum Dunal 428.
canadense auct. ex pte. 50.
canadense Michx. 51.
 var. *obtusum* Wood 49.
 var. *Walkeræ* Evans 50.
 •*canariense* (Jacq.) Pers. 94, n. 33. (93).
ft. lasiocladon Willk. 94, n. 33.
 f. *mucronatum* (Dunal) Gross. 94, n. 33.
 f. *typicum* Gross. 94, n. 33.
candidum Sweet 37.
canescens Mönch, J4, n. 33.
canescens Sweet 71.
canurn Boiss. 448, n. 61.
 •*canum* (L.) Gross. 442, n. 59. (104).
 f. *alpinum* (Willk.) Gross. 444, n. 59.
 f. *cinerascens* (Willk.) Gross. 414, n. 59.
 f. *dichotomum* (Cav.) Gross. 445, n. 59.
 f. *dichroum* (Kunze) Gross. 444, n. 59.
 f. *dolomiticum* Coste 446, n. 60.
 f. *genuinum* (Willk.) Gross. 444, n. 59.
 f. *glandulosum* (Willk.) Gross. 444, n. K9.
 var. «. *marifolium* (Gav.) Gross. 443, n. 59.
 f. *molle* (Cav.) Gross. 11, n. 59.
 var. *ft. origanifolium* (Lam.) Gross. 444, n. 59.
 f. *serræ* (Camb.) Gross. 445, n. 59.
 f. *tomentosum* (Willk.) Gross. 414, n. 59.
 f. *typicum* Gross. 11, n. 59.
canurn Dunal 447, n. 64.
capitatum Nutt. 49.
 •*caput-lælis* Boiss. 65, n. 5. (63, 65 Fig. 43).
carolinianum Michx. 44.
 •*chamaecistus* Mill. 84, n. 24. (4 Fig. 3, 8, 9, 67, 73, 74, 87, 424, 122, 427, 428).
 f. *angustifolium* (Willk.) Gross. 82, n. 21.
 var. *y. arcticum* Gro[^]. 83, n. 21.
 subsp. *barbatum* (Lam.) Gross. 82, n. 21.
 f. *cenisiacum* Gross. 83, n. 24.
 - f. *condensatum* Hausskn. 84, n. 21.
 var. *£ cupreum* (Sweet) Gross. 84, n. 24.
 var. *rj. diversifolium* (Sweet) Gross. 86, n. 24.
 f. *eugrandiflorum* Gross. 83, n. 24.
 var. *c. foetidum* (Jac-j.) Gross. 83, n. 24.
 f. *glaucescens* (Murb.) Gross. 83, n. 24.
 f. *græcum* (Boiss. et Heldr., Gross. 85, n. 24).
ft. grandiflorum Fiek 83, n. 24.
 var. (F. *grandiflorum* Scop.) Fiek 83, n. 24.
 f. *herzegovinicum* (Beck) Gross. 95, n. 24.
 var. «. *hirsutum* (Thuill.) Gross. 82, n. 21.
 f. *lanceolatum* (Willk.) Gross. 82, n. 21.
 var. *↳. macranthum* (Sweet) Gross. 86, n. 21.
 i) *multiplex* (Sweet) Gro 85, n. 21.
 var. *£. mutabile* (Jac«). Gross. 86, n. 24.
 subsp. *nummularium* (Mill.) Gross. 84, n. ai.
 f. *ovatum* (Vis.) Gross. 82, n. 24.
 var. *roseum* Reverch. 78.
 var. *y. roseum* (Willk.) Gross. 86, n. 21.
 var. *ft. Scopolii* (Willk.) Gross. 85, n. 24.
 var. *ft. serpyllifolium* (Crantz) Gross. 82, n. 21.

- var. f. stramineum (Sweet) Gross. 86, n. 24.
 Mibsp. suiTejanum (L.) Gross. 86, n. 24.
 var. «. tomentosum (Scop.) Gross. 84, n. 24.
 f. typicum Gross. 83, n. 24.
 var. d. venustum (Sweet) Gross. 86, n. 24.
 f. vulgare (Gärt.) Gross. 84, n. 24, 85.
 chamaecistus X appeninum 74.
 chamaecistus var. roseum X appeninum 74.
 chamaecistus X glaucum 87.
 chamaecistus X hirtum 87.
 chamaecistus X semiglabrum 78.
 Chatenieri Rouy et Fouc. 87.
 cheiranthoides Pers. 38.
 chihuahuense Wats. 45.
 ciliatum Moris 77, n. 48.
 ciliatum (Desf.) Pers. 76, n. 45. (67).
 f. pseudovesicarium Gross. 76, n. 15.
]. psilocalyx Gross. 76, n. 45.
 cinerascens Pourr. 38.
 cinereum (Cav.) Pers. 440, n. 53. (408).
 cistifolium Mill. 422.
 clandestinum Pourr. 407, n. 50.
 Clausonis Pomol 79, n. 20.
 confertum Dunal 99, n. 42. (93).
 var. -,i. alhocalyx Gross. 99, n. 42.
 var. «. geminum Gross. 99, n. 42.
 confusum Sweet 73.
 con tor turn Pourr. 400, n. 43.
 controversum Schulz 72, n. 42.
 Cordi Rupr. 84, n. 24.
 coriaceum Pers. 123.
 corymbosum Michx. 50.
 corymbosum Pursh 50.
 Coulteri Wats. 46.
 crassifolium Dunal 445, n. 59.
 crispatum Boiss. et Rcut. 44.
 croc-um Benth. 7M, n. 20. (79).
 croc-um Pers. 78, n. 20.
 croceum Sweet 73.
 cup re u in Sweet 74.
 dagestanicum Rupr. 67, n. 6. (8, 3).
 declinatum Mdnch 422.
 denlicilulum Thib. 404, n. 48.
 desertoruiu Willk. 64, n. 3.
 dichotoiuuin Pers. 115, n. 39.
 dichrouiii Kunzu 444, n. 59.
 dichromii Willk. 444, n. 59.
 digenoum Rouv et Fouc. 87.
 discolor Pomol 60.
 distachyos Mönch 422.
 diversifolium Sweet 86, n. 24.
 var. 9. multiplex Sweet 86, n. 24.
 echioides Pers. 61.
 Ehrenbergii Willk. 97, n. 39.
 ellipticum Goss. 99, n. 42.
 ellipticum (Desf.) Pers. 9fi, n. 39. (5, 6, 93).
 y. micranthum Boiss. 98, n. 40.
 clongatum Pers. 87.
 ercmophilum Pomel 64, n. 3.
 ericoides Dunal 127.
 eviocnulon Dunal 56.
 eriocuphalum Pomel 92, n. 2S. (67).
 oriosepalum Sweet 74.
 fasciculatum Mill. 423.
 ilorilmndum Pomel 409, n. 52.
 foetid urn Pers. 83, n. 24.
 Fontancsii Boiss. et Rcut. 87, n. 22.
 formosum Dunal 38.
 fugaccium Mill. 422.
 Fuinana Bert. 427.
 Fumana 9. Lam. 427.
 Fumana Mill. 425.
 fumanoides Desf. 425.
 fimiamim Mönch 125.
 geminifcrum Illiter, Porta, et Rigo 124.
 gorgianum Cliapm. 54.
 germanicum Mill. 422.
 getilijim Pomel 106, n. 36. (93).
 glabellum Schur 42n, n. 63.
 gkibriusculuii Kit. 422.
 glabrum Kerner 83, n. 24.
 var. glaucescens Murb. 83, n. 24.
 glandulosum Presl 429.
 glaucum Batt. et Trab. 78, n. 20.
 glaucum (Cav.) Boiss. 78, n. 20.
 p. albiflorum Boiss. 80, n. 7.
 cIPilbuin Willk. 80, n. 20.
 var. fl. bicolor (Presl) Gross. 79, n. 20.
 fl. bicolor Willk. 79, n. 20.
 i. brevipedunculatum Willk. 79, n. 20.
 var. y. Clausonis (Pome!) Gross. 79, n. 20.
 var. «. croceum (Desf.) Boiss. 78, n. 20.
 tt. croceum Willk. 78, n. 20, 79, n. <0.
 fl. erectum Willk. 80, n. 20, 90.
 var. dr. ilavum Willk. 79, n. 20, 80, n. 20.
 f. genuinum Willk. 78, n. 20.
 f. lierbaceum Willk. 80, n. 20, 89, n. 25.
 f. lanceolatum Gross. 78, n. 20.
 y. longepdunculatum Willk. 78, n. 20, 80, n. 20.
 f. nudicaule (Dunal) Gross. 80, n. 20.
 «. procumbens Willk. 79, n. 20, 80, n. 20.
 f. prostratum Willk. 80, n. 20.
 f. stoechadifolium (Brot.) 80, n. 20.
 f. sufTruticosum Boiss. 80, n. 20.
 £. siiflWilicosum Willk. 80, n. 20.
 glaucum Cosson et Kralik 68, n. 7/(67).
 glaucum Pers. 79, n. 20. (87).
 glaucum Sweet 94, n. 33.
 glaucum X appeninum 73.
 glaucum X chamaecistus 87.
 glaucum x hirtum 84.
 gliiucurn X pilosum 84.
 tflobiilariacfoliuni Pers. 53.
 gloiioratiin Lütf. 47.
 glutinosum Pers. 430.
 ;'. juniperiniim Henth. 430.
 <|) laeve Benth. 434.
 gorgoneuin Webb 94, n. 32. (7, 93).
 gorgonicum Willk. 94, n. 32.
 grandillorum Kerner 83, n. 24.
 var. oblongifolium Rouy et Fouc. 83, n. 24.
 var. ovalifolium Rouy et Fouc. 83, n. 21.
 grandifloruin Lam. 83, n. 24.
 graccum Link. 63, n. 2.
 graecum Boiss. et Heldr. 85, n. 21.
 Grecnii Robins. :t>.
 Guiraoi Willk. 89.
 guttatum Mill. 56, 59.
 var. bupleurifolium Batt. et Trab. 18.
 fl. Cavanillesii Dunal 56.
 tc. Columnae Dunal 56%
 y. fulcracuin Dunal 56.
 /;. inconspicuii Batt. et Trab. 57.
 y. Larnarckii Dunal 56.
 var. mirilhmim Lloyd 57.
 d\ patulum Bait, et Trah. 56.
 var. plantagincuin Grcn. et Godr. 57.
 var. viscosum Fouc. et Simon 57, n. 3.
 halimifolium Willd. 39.
 var. lasiocalycinum Ball 41.
 var. inullifloruii Dur. et Schinz 44.
 halimioides Pomel 412.
 Heerii Brgg. 41, n. 03.

- **hclianthemoides* (Desf.)Gross. 87, n. 22. (66).
hclianthemum Aschers. et Iriibn. 81, n. 21.
hotorodoxuin Dunal 61.
hctrophylluirf Schur 84, n. 21.
heterophyllum Steud. 36.
hirsutissimum C. Presl 44.
hirsutum Kerncr 82, n. 21.
hirtiforme Rouy et Fouc. 87.
hirtum Baumg. 82, n. 21.
hirtum (L.) Pers. 90, n. 27. (67, 74, 92).
 subvar. *angustifolium* Rouy et Fouc. 90, n. 27. 92, n. 27.
p. aureum Dunal 90, n. 27.
a. baeticuin Dunal 92, n. 27.
 var. *deserti* Goss. 64, n. 3.
f. erectum Willk. 90, n. 27. (88 Fig. 14).
 subvar. *latifolium* Rouy et Fouc. 90, n. 27, 92, n. 27.
f. procumbens Willk. 92, n. 27.
hirtum X *appeninutn* 74.
liirtum X *chain aecislus* 87.
hirtum X *glaucum* 81.
hirtum X *viscarium* 92.
hirtum Reichb. 78, n. 20.
hispidum Dunal 74.
hymcttium Boiss. et He!dr. 111, n. 55. (107).
 var. *p. canescens* Hausskn. 111, n. 55.
 var. *<. discolor* Ilclldr. 111, n. 55.
lyssopiölum Ten. 83, n. 21.
 «. *crocatum* Sweet 84, n. 21.
p. cupreum Sweet 84, n. 21.
y. multiplex Sweet 84, n. 21.
Jacquini Ardoino 77, n. 19.
Jacquini Willk. 77, n. 18, n. 19, 78.
p. angustilolium Willk. 77, n. 18.
y. glabrescens Willk. 77, n. 19.
 «. *tomentosum* Willk. 78.
ibericum Desi¹. 124.
imbricatum Lag. (51).
incanum Mönch 122.
inconspicuum Thib. 57.
inflatum Mönch 106, n. 50.
intermedium I'crs. 105, n. 48.
intermedium Willk. 106, n. 48.
?• trichotomum Willk. 100, n. 48.
involucratum Pers. 39.
italicum Pers. 117. u. 61.
italicurn tyeichb. 417, n. 61.
p. alpestre Gren. et Godr. 120, n. 63.
a. glabratum Grcn. et Godr. 420, n. 63.
y. micranthum Gren. et Godr. 415, n. 60.
u. strigosum Dunal 120, n. 63.
juniperinum Dunal 130.
juniperinum Lag. 1<O.
 •*kahiricum* Del. 95, n. 35. (5, 93, 97 Fig. 17).
p. angustilblium Boiss. 95, n. 35..
 •*Kotschyanum* Boiss. 87. n. 22. (66, 90).
Krockeri Steud. 122.
laeve Pers. 130.
laevigatum Schur 83, n. 21.
laevipes Willd. 12K.
Lagascac Dunal 90, n. 27.
lanccolatum Steud. 423.
lanccolatum Sweet 74.
Langei Willk. 54.
lasianthum Pers. 38.
lasiocalycinum Boiss. et Reut. 41.
lasiocarpum Desf. 103, n. 46.
 •*lasiocarpum* Willk. 103, n. 46. (100).
 •*lavandalii'olium* Mill. 63, n. 2. (3, r.a.),
f. stocchadifoh'um (Pers.) Gross. 64, n. 2.
f. syriacum (Jacq.) Dunal 63, n. 2.
lavandulaefolium Sieb. 97, n. 39.
 •*ledilolium* (L.) Mill. 101, n. 4>. (6, 7, 400).
f. dissitiflorum Willk. 103, n. 45.
f. cri.'uithui Willk. 103, n. 45.
f. laxiflorum Gross. 103, n. 45.
 var. «. *rnacroca»um* Willk. 101, n. ^|.
 var. *microcarpum* (Goss.) Willk. 403, n. 45.
f. racemosum Willk. 402 Fig. 18, 103, n. 45.
f. spicatiim Willk. 103, n. 45.
f. vulgare Willk. 101, n. 45.
ledifolium Sieb. 106, n. 49.
ledifblium Spach 100, n. 43.
 •*leptophyllum* Dunal 69, n. 40. (66).
 «. *albiflorum* Willk. 89.
f. oulceptophyllum Gross. 69, n. 10.
a. flaviflorum Willk. 89.
a. lasiosepalum Willk. 89.
 var. *longil'oliurn* Freyn 90.
f. psilosepalum Willk. 69, n. 10.
f. squarrosum Gross. 69, n. 10.
leucanthum Ehrenb. 131.
Libanotis Duf. 27.
libanotis Willd. 43.
lignosuin Sweet 53.
linoare Pers. 71, n. 11.
linearc Rouy 69, n. 10.
 var. *scopulorum* Rouy 69, n. io.
Lippii Del. 96, n. 39.
Lippii Ehrenb. 97, n. 39.
 •*Lippii* (L.) Pers. 98, n. 40. (5, 6, 94)
 var. *arabicum* Schweinl". 98. n. 4 0.
 var. *Ehrenbergii* Boiss. 97, n. 39.
 var. *ellipticum* Boiss. 97, n. 39.
y. uiiicranthui Boiss. 99, n. 41.
 «. *pedicellatum* Spach 96, n. 39.
p. sessiliflorum Spach DJ. n. 41.
lilorale Rouy et Fouc. 57.
lucidum Hornem. 422.
 •*lunulatum* (AH.) Lam. et DG. 4 21, n. 64. (91 Fig. 15).
hisitanicum Mill. |^{±i}.
luteum Heller 122.
lybicum Pomel 95, n. 35.
macranthum Schur 8>, n. 21.
 • *macranthum* Sweet 86, n. 21.
 var. *p. multiplex* Sweet 86, n. 21.
macrosepalum Goss. 60.
inacrosepalum Dunal 60.
majoranaefolium Lam. et DG. 90, n. 27.
 var. *p. Lam. et DC.* 74.
majus Britton 50, 51.
mariiblium Lam. et DC. 413, n. 59.
y. alpinum Willk. 114, n. 59.
e. cinrascens Willk. 114, n. 59.
a. genuinum Willk. 144, n. 59.
 cT. *glandulosum* Willk. 444, n. 59.
p. niveum Willk. 414, n. 59.
p. tomentosum Gr<»i>. <i Godr. 114, n. >9.
 C. *tomentosum* Willk. 114, n. 59.
 var. *virescens* Gren. et Godr. 114, n. 59.
 •*maribliuin* (L.) Mill. 116, n. 61. (108).
f. Allionii (Tinco) Gross. 118, n. 64.
r. alpinum (Willk.) Gross. 118, n. ffl.

1. australe (Willk.) Gross. 417, n. 64.
 var. *ft. canum* (Jacq.) Gross. 447, n. 64.
 f. Funkii (Willk.) Gross. 448, n. 61.
 f. herzegovinicum Gross. 447, n. 64.
 var. *a. italicum* (L.) Gross. 447, n. 64.
 f. lanaium (Willk.) Gross. 419, n. tH.
 f. orientate Gross. 447, n. 61.
 f. pilosclloidos (Lapcyr.) Gross. 448, n. 61.
 f. scardicum ((jrisch.) Gross. 448, n. 64.
 I, strigosum (Fisch.) Gross. 418, n. tf4.
 1. vineale- (Willd.) Gross. 117, n. 61.
 ni-ri folium Reichb. 114, n. 59.
 marifolium X appenninum 74.
 *maritiimim Pomel 75, n. 14. (66).
 medium Schur 422.
 mendocinense Eastwood 35.
 metilicnsc Goss. 96, n. 36.
 microphyllum Sweet 37.
 Milleri Rouy et Fouc. 56.
 minutuni Schlechtd. 405, n. 48.
 molle Pers. 445, n. 59.
 monspessulanum Rouy et Fouc. 74.
 montanum Vis. 446, n. 64.
 d\ acutifolium Vis. 417, n. 61.
 y. acutifolium Willk. 117, n. 61.
 y. alpestre Rouy et Fouc. 117, n. 64, 120, n. 63.
 ft. alpestre Willk. 120, n. 63.
 cK alpinum Willk. 11 n, n. 61.
 t\ australe Willk. 117, n. 61.
 it. boreale Willk. 119, n. 62.
 c. Funkii Willk. 118, n. 01.
 it. genuinum Rouy et Fouc. 447, n. 61, 119, n. 62.
 i. glabrai uin Rouy et Fouc. 121, n. 03.
 /. glandulosuin Willk. 118, n. 61.
 Mibvar. grandifolium Rouy et Fouc. 118, n. 61.
 b. incanum Willk. 116, n. 61, 117, n. 61, 118, n. 64, 449, n. 64, 449, n. 62.
 I. italicum Vis. 447, n. 64, 420, n. 63.
 siibsp. italicum Rouy et Fouc. 447, n. 64, 449, n. 62, 420, n. 63, 424, n. 63.
 X. lanatum Willk. 119, n. 61.
 e. niacrocarpuii Rouy et Fouc. 117, n. 64.
 r. micranthum Willk. 115, n. 60, 116, n. 60.
 «. microphyllum Willk. 119, n. 62.
 d. obovatum in Rouy et Fouc. 117, n. 61.
 ft. oblusifolium Willk. 117, n. 61.
 re. oclandicum Vis. 119, n. 62.
 sub var. par vi folium Rouy et Fouc. 418, n. 64.
 y. Pourretii Rouy et Fouc. 116, n. 00.
 y. Reichenbachii Vis. 117, n. 61.
 &. scardicum Willk. 118, n. 61.
 var. F. tomentosum Vis. 117, n. 61.
 sub>p. vineale 116, n. 60, 117, n. 61, 11S, n. 61.
 a. vinde Willk. 115, n. 60, 146, n. 60, 117, n. 61, 119, n. 62, 420, n. 63. *
 •Morisianum Bert. 77, n. 48. (67, 88 Fig. 44).
 mucronatum Dunal 94, n. 33.
 jnultinorum Salziu. 41.
 iiiiultiflorum Ziz. 422.
 inuricatum Spreng. 72, n. 42.
 inutabile Mönch 122.
 rnutabilo Pers. 86, n. 21.
 Nashii Brit ton 49.
 nebrodense Lojac. 118, n. 61.
 f. strigosa Lojac. 118, n. 61.
 niloticum Grisb. 103, n. 46.
 niloticum Pers. 101, n. 45.
 var. lasiocarpum Boiss. 103, n. 46.
 1). majus Guss. 103, n. 45.
 ;/. Pomclii Batt. et Trab. 403, n. 45.
 nitimim Clem. 122.
 nudicaule Dunal K0, n. 20.
 •nuinmulariuin (Cav.) Gross. 109, n. 52. (108).
 f. floribundum (Pomel) Grass. 109, n. 52.
 f. grandiflorum (Willk.) Gross. 110, n. 51. (409).
 f. longifolium (Willk.) Gross. 440, n. 52.
 f. panicuiatum (Dunal) Gross. 409, n. 52.
 f. prostratum (Pomcl) dross. 440, n. 52.
 I. mfundifolium (Dunal) Gross. 109, n. 52.
 nuuimularium Mill. 84, n. 24.
 nummulariium Sweet 84, n. 21.
 nutans T. S. Brandgee 54.
 Nuttallii Don 433.
 obcordatum Dunal 47.
 obovatum Dunal 445, n. 60.
 obovatum Willk. 412, n. 57.
 obsciirum Pers. 82, n. 24.
 ft. nummularium Lam. et Da 82, n. 24.
 «. typicum Beck 82, n. 24.
 obtusatum Pome! 70, n. 44.
 obtusifolium Dunal 90, n. 26. (8, 67).
 occidentale Greene 35.
 ocbroleucum Rouy et Fouc. 74. •
 ocymoides Pers. 36.
 oclandicum Lam. et DC. 420, n. 63.
 /*. alpostro Benth. 420, n. 63.
 1 «. borcale Benth. 419, n. 62.
 y. canescens Wahlenb. 119, n. 62.
 ft. ciliatum Wahlenb. 119, n. 62.
 a. glabrescens Neir. 120, n. 63.
 var. glabrum Koch' 120, n. 63.
 p. hirtum Koch 120, n. 63.
 y. penicillatum Boiss. 117, n. 61.
 d\ penicillatuiiu Benth. 145, n. 60.
 y. rotundifolium Benth. 420, n. 63.
 J. scardicum Griseb. 118, n. 61.
 ft. thessalum Boiss. 121, n. 63.
 •oelanicum (L.) Swartz 119, n. 62. (7, 8, 108).
 l. constrictum (Ahlquist) (iross. 119, n. 62).
 f. donudatuin (Ahlquist) Gross. 449, n. 62.
 f. niicrop),ylluni (Willk.) Gross. 449, n. 62.
 oligophyllum Dunal 422.
 origani fbli urn Pers. 14 4, n. 59.
 tt. genuinum Willk. 444, n. 59.
 y. glabratum Willk. 445, n. 59.
 y. lanceolatum Willk. 446, n. 60.
 ft. majus Willk. 445, n. 99.
 pallens Kit. 422.
 paniculatum Junal 409, n. 52.
 paniculatinu Willk. 409, n. 52.
 tc. genuinum Willk. 109, n. 52.
 var. grandiflorum Willk. 440, n. 52.

- var. *Jongifolium* Willk. 410, n. 52.
 var. *rotundifolium* Willk. 109, n. 52.
 • *pannosum* Boiss. 112, n. 58. (108, 443 Fig. 49).
 * *papillare* Boiss. 400, n. 44. (400, 404).
papyraceum Sweet 422.
patens Jcmsley 46.
paluluin Pomel 56.
pediforme Pomel 403, n. 45.
 • *penicillatum* Tjib. 443, n. 60. (408).
 f. *cupencillatum* Gross. 445, n. 60.
 f. *melanostrictum* Gross. 446, n. 60.
 var. *a. micranthum* (Gren. et Godr.) Gross. 445, n. 60.
 var. *ft. Pourrotii* (Timb.) Gross. 446, n. 60.
 • *pergamaccum* Pomel 76, n. 46. (67).
petiolatum Thib. 422.
Pctilianum Noč 403, n. 45.
 * *pi filer urn* Boiss. 68, n. 8. (67).
 f. *alpinum* Willk. 68, n. 8.
 f. *laxum* Gross. 68, n. 8.
piloselloides Pourr. 409, n. 52.
pilosum All. 78, n. 20.
 • *pilosum* (L.) Benth. 69, n. 44. (66, 76, 89).
 l. farinosum (Dunal) Gross. 74, n. 44.
 l. roscum Kralik 16, n. 45.
 «. *genuinum* f. Willk. 70, n. 44, 74, n. 44.
 f. *humile* Gross. 70, n. 44.
 f. *lineare* (Gav.) Gross. 74, n. 44.
 f. *obtusatum* (Pomel) Gross. 70, n. 44, 89.
 i. racemosum (L.) Gross. 74, n. 44.
 f. *strictum* (Cav.) Gross. 70, n. 44.
 p. tomentellum f. Willk. 70, n. 41.
 f. *violaceum* (Gav.) Boiss. 70, n. 44.
pilosum Guir. 89.
pilosum Mill. 422.
pilosum X *appeninum* 74.
pilosum X *glaiuin* 84.
pJantagineum Boiss. et Reut. 60.
plantaginum Pers. 57.
polifolium Bertol. 73, n. 42.
polifolium DC. 77.
polifolium Hook. et Arn. 422.
polifolium Koch 73.
polifolium Lor. et Barr. 72 n. 42.
polifolium Pers. 74, n. 42.
polifolium Sweet 72, n. 42.
polifolium Torr. et Gray 49.
 p. angustifolium Koch 72, n. 42, 74.
 a. latifolium Rouy et Fouc. 72, n. 42.
 var. *oblongifolium* Koch 72, n. 42.
 var. *rupicolum* Huter 73.
pollifolium x *vineale* Rouy et Fouc. 74.
pollensis Kit. 422.
 • *polyanthum* (Dcsf.) Pers. 408, n. 4 (408, 443 Fig. 49).
 f. *glabrescens* Willk. 409, n. 54.
 f. *hirsutum* Gross. 409, n. 34.
polygalac folium Sweet 45.
 • *pomeridianum* Dunal 94, n. 34. (<J3j.
Pourretii Timb. 446, n. 60.
praecox Salzm. 59.
Pringlei Wats. 46.
procumbens Dunal 425.
prostratum Pomel 440, n. 52.
pulchellum Sweet 447, n. 64.
pulverulentum Hortul. 73.
pulverulentum Lam. et DC. 72, n. 42.
pulverulentum Sweet 73, 74.
pulverulentum Willk. 74, n. 42.
 a. album Willk. 72, n. 42, 73, n. 4*, 77.
 a. genuinum Willk. 72, n. 42.
 t) glabrescens Willk. 77.
 b. roscum Willk. 73, n. 42.
 p. velutinum Willk. 73, n. 42.
 y. virscens Willk. 72, n. 42.
pulverulentum x *vulgare* Laramb. 74.
punctatum Dunal 57.
racemosum *p. farinosum* Dunal 74, n. 44.
 u. violascens Dunal 74, n. 14.
ramuliflorum Michx. 54.
reflexum Münch 422.
refractum Fri v. 404, n. 48.
retrofractum Friv. 404, n. 48.
 • *retrofractum* Pers. 406, n. 49. (400J.
rhodanthum Timb. 86, n. 24.
Rhodax Steud. 422.
rigescens Akinfiw 422.
Rochlii Kit. 442,
rodanthum Dunal 73, n. 12.
roscum Khrenb. 76, n. 47.
roscum Hortul. 73.
roscum Lam. et DC. 73, n. 42.
roscum Mill. 422.
roscum Sweet 86, n. 21.
 ft. multiplex Sweet 86, n. 21.
rosmarinifolium Kunth 63, n. 2.
rosmarinifolium Lag. 43.
rosmarinifolium Mart. 422.
rosmarinifolium Presl 97, n. 39.
rosmarinifolium Pursh 49.
 * *Rossmassleri* Willk. 442, n. 57. (408).
rotatum Sweet 422.
rotundifolium Batt. et Trab. 409, n. 52.
rotundifolium Boiss. 444, n. 54.
rotundifolium Dunal 409, n. 52.
rubellum Münch 422.
 • *rubellum* Presl 110, n. 54. (4 Fig. 3, 407, 444, n. 5', 443 Fig. 49).
 f. *atroglandulosum* Gross. 441, n. 54.
 f. *bicolor* Willk. 414, n. 54.
 f. *incanum* Willk. 444, n. 54.
 var. *b. lanceolatum* Willk. 444, n. 55.
 f. *macrophyllum* Willk. 444, n. 54.
 f. *nebrodense* Heldr. 444, n. 54.
 var. *a. nummulariaefolium* Willk. 444, n. 54.
 fl. stipulatum Willk. 444, n. 54.
 u. subcristipulatum Willk. 444, n. 54.
rude Kerner 82, n. 24.
ruficomum (Viv.) Gross. 64, n. 3. (2 Fig. 4, 63).
rugosum Dunal 37.
rugosum Sweet 37.
rupicolum Schur 82, n. 24.
rupifragum Kerner 424, n. 63.
salicifolium Bert. 406, n. 49.
 • *salicifolium* (L.) Mill. 404, n. 48. (5, 6, 7, 400, 422).
 var. *brachycarpum* Rouy 405, n. 48.
 f. *brachypetalum* Willk. 405, n. 48.
 var. *brevipes* Batt. et Trab. 404, n. 47.
 var. *brevipes* Coss. 404, n. 47.
 var. *erythrospermum* Bernhanli 404, n. 48.
 c. gracile Rouy 406, n. 48.
 var. *ft. intermedium* (Thib.) Gross. 105, n. 48.
 f. *longeracemosum* Gross. 406, n. 48.
 var. *a. macrocarpum* Willk. 404, n. 48.

- f. macrocephalum Willk. 4 05, n. 48.
 viir. ;'. microcarpum Willk. 4 06, n. AS.
 \.ir. ochrospermum Bernhardi 4 04. n. 48.
 i. Iricliotomum (Willk.) (Iross. 4 06, n. 48.)
 J. trifoliitum Willk. 4 05, n. 48.
 f. vulgare Willk. 4 05, 11.48.
 salicifolium Pers. 4 05, n. 48.
 saliciibulum Spach 4 06, n. 48.
 sampsuchifolium Mill. 4 22.
 •Sancti Antonii Schwcinf. 96, n. 38. (93, 97 Fig. 4 7).
 sanguineum Dunal 4 06, n. 49.
 Savii Bert. 423.
 scabrosum Pers. 37.
 •Schweinfurthii Gross. 95, n. 34. (93, 95 Fig. 4 6).
 scoparium Nutt. 35.
 Scopoliu Rouy et Fouc. 85, 86, n. 24.
 subvar. albiflorum Rouy et Fouc. 85, n. 24.
 subvar. bicolor Rouy et Fouc. 85, 86, n. 24.
 subvar. flaviflorum Rouy et Fouc. 85, n. 24.
 ft. oblongibulum Rouy et Fouc. «5, n. 24.
 ft. ovalifolium 85, n. 21.
 subvar. rosciflorum Rouy et Fouc. 8U, n. 24.
 scorpioides Coss. 64.
 •scmiglabrum Badarro 77, n. 49. (67, 78).
 subvar. flavillorum Rouy et Fouc. 78.
 subvar. roseillorum Rouy et Fouc. 78.
 -cmiglabrum X chamaecistus 78.
 -omiglabrum Moris 77, n. 18.
 -iipyllifolium Dunal 84, n. 24.
 -I'j-pyllii'olium Mill. 85.
 subvar. albiflorum Rouy et Fouc. 84.
 subvar. laciniatum Rouy et Fouc. 84.
 y. ohlongifolium 78. 8'«
 « ovalifolium I: »
 subvar. roseiflorum Rouy et Fouc. 78.
 Serrae Camb. 4 45, n. 59.
 •sessiliflorum (Desf.; Pers. 98, n. 44. (5, 93).
 Sexte Lag. 4 45, n. 59.
 Sherardi Steud. 4 22.
 ^iberi Brgg. 4 27.
 Jvriciense Simonkai 4 24, n. 63.
 *soongoricum Schrenk 93, n. 30. (7, 92).
 ,vpartoides C. Presl 35.
 •squamatum (L.) Pers. 64, n. 4. (2 Fig. 4, 3, 63, 64, n. 2, 65 Fig. 4 3).
 stabianum Ten. 87.
 stellatum Guss. 78, n. 20, 79, n. 20.
 stellulatum Link 4 22.
 stipulare Ehrenb. 4 30.
 stoechadifolium Pers. 64, n. 2, 80, n. 20.
 stramineum Sweet 86, n. 24.
 var. ft. multiplex Sweet 86, n. 24.
 •Strickeri Gross. 92, n. 29. (8, V4 Fig. 4 5, 92).
 strictum Pers. 70, n. 4 4.
 strigosum Fisch. 4 48, n. 64.
 sullurciurn Willd. 74.
 surrcjanum Mill. 86, n. 24.
 syriaciini Boiss. 43.
 syriacum Ehrenb. 4 24.
 tauricu Rupr. 4 22.
 tauricum Sweet 82, n. 24.
 •Teneriflae Coss. 8s, n. 24. (67).
 tenuicaulis Pomel 4 44, n. 54.
 ternifolium Colm. et Willk. »S.
 thessalum Ilalacsy 4 21, n. 63.
 Thibaudii Pers. 63, n. 2.
 thymifolium Pers. 4 29.
 tliyrnifolium Sweet 4 30.
 tomentosum Dunal 84, n. 21.
 Iriflorum Blanco 4 23.
 tripctulum (Mo<, et Sess.) Dunal 4 39.
 tripctillum Mirgev. 4 04, n. 48.
 Tuberaria Bnt. Mag. 53.
 Tuberaria Mill. 52.
 var. reticulatum Rouy et Fouc. 53.
 •tunctanum Coss. et Kralik 67, n. 7. (66).
 umbellatum Mill. 42.
 var. rubrillorum A. Gliabert 42.
 ft. syriacum Boiss. 43.
 vuriabile A mo 56.
 variabile Spach 84, n. 24.
 var. angustifolium Spach 69, n. 4 0.
 *,. discolor Spach 84, n. 24.
 var. hololeucum Spach 78, n. 20.
 var. linearifolium Spach 69, n. 14.
 var. setosum Spach 89, n. 25.
 «. vircensc Spach 82, n. 24.
 variegatum Sweet 74.
 vcluliniim .lord. 73, n. 42.
 vclitinum Poinel 98, n. 40.
 *ventosium Boiss. 96, n. 37. (98).
 vcnistum Sweet 86, n. 21.
 versicolor Sweet 73, n. 42.
 •vesicarium Boiss. 76, n. 4 7. (67).
 villosissimum Poinel 59.
 *villosum Thib. 4 00, n. 43. (4 00, 4 02 Fig. 4 8).
 vincalc Pers. 4 47, n. 64.
 vineale X polifolium Rouy et Fouc. 74.
 violaceum Pers. 70, n. 4 4.
 virens Link 4 22.
 •virgatum (Desf.) Pers. 74, n. 43. (66).
 f. angustifolium Gross. 75, n. 13.
 f. cyrenaicum Gross. 75, n. 43.
 f. maroccanum (Ball) Gross. I\ n. 43.
 f. pulverulentum Willk. 75, n. 43.
 i'. setosum Willk. 75, n. 1 «
 var. Balansa 75, n. 4 4.
 viride Ten. 4 30.
 •viscarium Boiss. et Reui. 68, n. y. (* Fig. 4, 4, 66, 92).
 f. hispidulum Willk. ON, n. 9.
 f. viscidum Gross. 68, n. 9.
 viscarium X asperium 89.
 •viscidulum Boiss. 112, n. 56. (4 08;.
 viscidulum St.
 viscidum Pomel JO.
 Vivianii Poll. (»0.
 vulgare Giirtn. 84, n. 24, 84, n. 24.
 var. albiflorum Schrank 84, n. 21.
 f. alpostrc Willk. 83, n. 24.
 f. (iigiistifolium Willk. 82, n. 24.
 ft. concolor Willk. 82, n. 24, 83, n. 24.
 fl. discolor Boiss. 84, n. 24.
 /*. discolor Willk. 84, n. 24, 85, n. 24, 87, n. 22, 87, n. 23.
 f. Fontanesii Willk. 87, n. 22.
 a. ^emiimun Willk. 82, n. 21, 84, n. 21.
 ft. glabrescens Noier. 83, n. 21.
 var. gliibi'iin Kurh 82, n. 24.
 c). graecum Boiss. 85, n. 21.
 b. grandinorum Kocli 82, n. 21, 83, n. 21, 85, ii. 21, 87, n. 22, 87, n. 23.
 var. hcr/cgovinicurn Beck 85, n. 21.
 f. heterophyllum Willk. 82, n. 21'.
 ft. hirsutum Koch 82, n. 24.
 f. lanclMilatum Willk. 82, n. 24.

- var. leptopetalum Koch 86, n. 21.
 f. linearifolium Willk. 84, n. 21.
 f. litorale Willk. 82, n. 21.
 f. mesopotamicum Willk. 87, n. 23.
 p. multiplex Sweet 85, n. 24.
 e. mutabile Willk. 83, n. 24, 86, n. 24.
 f. oblongifolium Willk. 84, n. 21.
 f. ovalifolium Willk. 84, n. 24.
 var. pallidiflorum Le Grand 74.
 var. petraeum Wahlenb. 84, n. 24.
 d. roscum Willk. 86, n. 21.
 f. Scopoli Willk. 85, n. 24.
 «. tomentosum Koch 84, n. 24.
 «. virescens Boiss. 82, n. 24.
 p. virescens Gren. et Godr. 82, n. 24, 83, n. 24.
 vulgare X pulverulentum Laramb. 74.
 Helianthemum Spach (subgen.) 62.
 Helianthemum sect. Halimium Dunal 33, 35.
 Helianthemum sect. Lecheoides Dunal 33.
 Herbae flores Gisti foeminae 9.
 Herba et flores Cisti maris 9.
 Herba Helianthemis seu Ghamaecysti 9.
 Heteromeris Spach 33.
 canadensis Spach 51.
 cynosa Spach 50.
 mexicana Spach 47.
 polyblia Spach 49.
 Horanthus Raf. 33, 433.
Hudsonia L. 434, n. 6. (3, 7, 8, 40, 434).
 australis Spreng. 45.
 *ericoides L. 433, n. 2. (3, 434).
 ericoides Richards. 432, n. 4.
 maritima Torr. 432, n. 4.
 •montana Natt. 433, n. 3. (8, 432).
 •tomentosa Nutt. 432, n. 4. (8, 432, 432 Fig. 21).
 Iferscul 9.
Kiaxog aⁿq⁵qv 40.
Kio-tos frTjXve 40.
 Koscheyn 96.
 Labdanum 9.
 Ladanium Spach 40.
 cypricum Spach 25.
 lauriblium Spach 24.
 officinarum Spach 23.
 Ladanium (Spach) Willk. (sect.) 44, 22.
Xatiavov 9.
 Ladanum 9.
Lechea Kalni 433, n. 7. (3, 6, 7, 8, 40, 433, 440).
 brevifolia Raf. 435, n. 4.
 chinensis Lour. 440.
 cinerea Raf. 438, n. 9.
 corymbosa Raf. 440.
 •cubensis Leggett 437, n. 6. (434).
 •Drummondii (Spach) Torr. et Gray 913, n. 43. (4 Fig. 3, 436 Fig. 22, 439).
 Drunjiiondii Spach 435, n. 3.
 iloridana Raf. 430.
 furfuracca Raf. 440.
 *glomocrata Raf. 440.
 heterophylla Raf. 440.
 •intermedia Leggett 439, n. 42. (434).
 juncifolia Walt. 437, n. 5.
 laxiflora Raf. 440.
 *Leggettii Britton et Hollick 438, n. 40. (434).
 var. intermedia Britt. et Hollick 439, n. 40.
 var. pulchella Britt. et Hollick 438, n. 42.
 major L. 50.
 •major Michx. 435, n. 3. (9, 434).
 var. p. divaricata Gray 437, n. 3.
 var. a. villosa (Ell.) Gross. 136, n. 3.
 •maritima Leggett 437, n. 4. (434).
 mexicana Kunth 47.
 minor Gray 439, n. 42.
 minor Lam. 438, n. 40.
 •minor L. 435, n. 4. (3, 434).
 minor Pursh 439, n. 42.
 minor Smith 435, n. 3.
 var. p. Torr. et Gray 437, n. 5.
 var. y. Torr. et Gray 437, n. 5.
 var. maritima Gray 437, n. 4.
 f. stricta Gray 438, n. 8.
 mucronata Raf. 435, n. 3.
 nana Rugel 438, n. 7.
 nana Shuttlew. 438, n. 7.
 Novae Gaesareae Austin 435, n. 4.
 •patula Leggett 437, n. 7. (434).
 pauciflora Raf. 435, n. 4.
 pulchella Raf. 440.
 racemulosa Hook. 438, n. 9.
 •racemulosa Lam. 435, n. 2. (434, 436 Fig. 22).
 recurvata Uaf. 440.
 revoluta Raf. 440.
 secundiflora Raf. 435, n. 4.
 sessiliflora Raf. 438, n. 7.
 Skinncri Benth. 439, n. 41.
 stellata Raf. 435, n. 4.
 •stricta Leggett 438, n. 8. (434).
 »
 succulosa Raf. 440.
 •tenuifolia Michx. 437, n. 5. (134, 437, n. 3, 438).
 ternifolia Raf. 435, n. 2.
 thesioides Spach 437, n. 5.
 thuyifolia Michx. 435, n. 4.
 thymifolia Pursh 437, n. 4, 438.
 •Torreyi Leggett 438, n. 9. (434).
 •tripetala (Moç. et Sess.) Britton 439, n. 44. (134).
 uniflora Raf. 435, n. 4.
 verna Raf. 437, n. 5.
 verticillata Willd. 440.
 villosa Ell. 436, n. 3, 437, n. 5.
 virgata Raf. 440.
 Lechea Spach 433, n. 7, 434.
 Lechea (subgen.) 440.
 Lecheoides Dunal (sect.) 33, 43.
 Lecheoides Endl. 433.
 Lechidium Spach 133, 139.
 Drummondii Spach 139.
 Lechidium Torr. et Gray (sect.) 434, 439.
Xijduvoi' 9.
 AfydW y.
 Ledonella Spach (sect.) 40, 47.
 Ledonia Dunal (sect.) 44, 47, 49, 22, 25.
 Ledonia Spach 40, 49.
 aprica Jord. et Fourr. 20.
 arrigens Jord. et Fourr. 20.
 elegans Jord. et Fourr. 24.
 fruticans Jord. et Fourr. 20.
 heterophylla Spach 34.
 hirsuta Spach 49.
 humilis Jord. et Fourr. 24.
 microphylla Jord. et Fourr. 20.
 peduncularis Spach 20.
 p. cordifolia Spach 2-2.
 platyphylla Jord. et Fourr. 24.
 populifolia Spach 24.
 rhodanensis Jord. et Fourr. 21.
 salviaefolia Fourr. 20.
 velutina Jord. et Fourr. 20.
 Ledonia Willk. (sect.) 40.
 Leucocistus Willk. (subgen.) 40.
 Libanotis Raf. 40.
 populifolius Raf. 24.
 umbellatus Raf. 42.
 Linum 8, 440.
 sansabcanum Buckley 139.
 trisepalum Kellogg 35.
 Macrostylium Willk. (sect.) 11.
 Macularia Dunal (sect.) 107, 421.
 Menandra Raf. (sect.) 134.
 Menandra (subgen.) 140.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig

NAJADACEAE

von

A. B. Rendle.

(Gedruckt im October 1901.)

Najades Juss. Gen. (1789) 18 ex parte. — *Najadeae* Endl. Gen. (1837) 229 ex parte.
Najadaceae trib. *Najadeae* Benth. et Hook. f. Gen. III (1883) 1018. — *Najadarrar*
Magnus in Engl. H. Pflanzl. II. (1889) SU.)

Wichtigste Litteratur. K. Brown, Pflanzl. (1810) 31... Kndlicher, Gen. (1837) 230. — Kunth, Enum. pi. III (1846) HI. — Ascherson, Fl. Prov. Brandenburg I. (1864) 669. — A. Braun, Revision of the genus *Najas*, in Journ. of Bot. IF. (1864) 74; über die von Charles Wright auf Kuba gesammelten Arten der Gattung *Najas*, in Sitzber/Ges. naturf. Fr. Berlin 1868. 17. — Magnus, *Najadacearum italic, conspectus*, in Giorn. bot. ital. ft. (1870) 186; *Najadaceae*, in Engl. u. Prantl, Pflanzfam. H. 1. (1889) 21 i. — Ben-Hur et Hooker f., Gen. III. (1833) 1018. — Morong, The *Najadaceae* of North America, in Mem. Torrey Bot. Club HL 2. (1893) 57. — K. Schumann, in Fl. Brasil. HL 3. (1894) 717. — A. B. Rendle, A systematic Revision of the genus *Najas*, in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 379 tt. 39—42; Supplementary notes, 1. c. (1900) i*7; The British species of *Najas*, in Journ. of Bot. XXXVIII. (1900) 105 t. 408.

Morphologie und Entwicklungsgeschichte: Magnus, Beitr. zur Kennn. d. (i.)-attung *Najas*, Berlin 1870; über die Gattung *Najas*, in Ber. deutsch. bot. Ges. XII. (1894) 214. — Eichler, Bliedendiagramme I. (1875) 80. — C. Bailey, On the structure of *N. graminca* Del. var. *Drilei* Magn., in Journ. of Bot. XXII. (1884) 305 tt. 249—252. — J. Jönsson, Om befrukt. hos sjågrot *Najas*, in Lunds Univ. Arsskr. XX. (1883—1884). — K. Schumann, Morphol. Stud. (1892) 174. — Campbell, A morphological study of *Najas* and *Zannicliella*, in Proc. Calif. Acad. Sci. I. im I. 'is«»i'.

Character. Flores unisexuales, plantae monoecae rarius dioecae. Flos imisculus unisexualis, ante anthesin saepissime subsessilis et in spathe inclusus, monochlamydeus; perianthium apice bitabiatum ad antheram arete applicitum; anthera terminalis saepissime subsessilis, quadrilocularis rarius unilocularis. Flos femineus nudus, rarius spathe inclusus, ovarium ovale uniloculare; ovulum singulium basale erectum anatropum, integumentis duobus; stylus cylindricus, stigmatibus duobus vel tribus terminatus. Fructus in Hilii vagina sub medio inclusus, cum pericarpio tonui semini adhaerens¹. Semen durum, ista levis vel saepissime vnic exsculpta; embryo rectus inotropus, vsidu ovulohi[^] . . . iiiformis, endospermiu nulliim.

Herbae annuae, aqua dulci vel subsalina submersae, e nodis radicales; caules tenues elongati e folio parvis inferiore ramosi, interdum, ut apparet, dichotome ramulosi, inermes vel rufus aculeati. Folia per paria approximata, sessilia, e vagina subbrevis angustae lincaria, rarius Inlioni, simiata-dentata vel serrulata, (dentes cum nucleo saepissime unicellulari liieo-brunneo terminati, saepe ad aculeum e margine protrusum rediicti), iminervia, rufus nervi dorso spinifera; vagina truncata vel rotundata vel superne in auriculas producta, margine plus minus spinifera; squamulae intravaginales binae minutae. Flores parvuli, virides vel niliro-lincti, e basi ramulorum orti et in foliorum NAIUJS soli Uirii M-| >MIM u' regati, nudi vel spathe circumdati.

Vegetative Organs (Vegetationsorgane). The plants vary from a few centimetres to 6 dm in height and show considerable variation in habit depending on the direction of illumination and the length and trifurcation of the internodes. The stem branches shortly above the base. The branches may be long and spreading or ascend from a decumbent base with grass-like growth, or may form a much-branched system in which each lateral axis grows as strongly as the main axis and gives rise to a dense apparently dichotomous

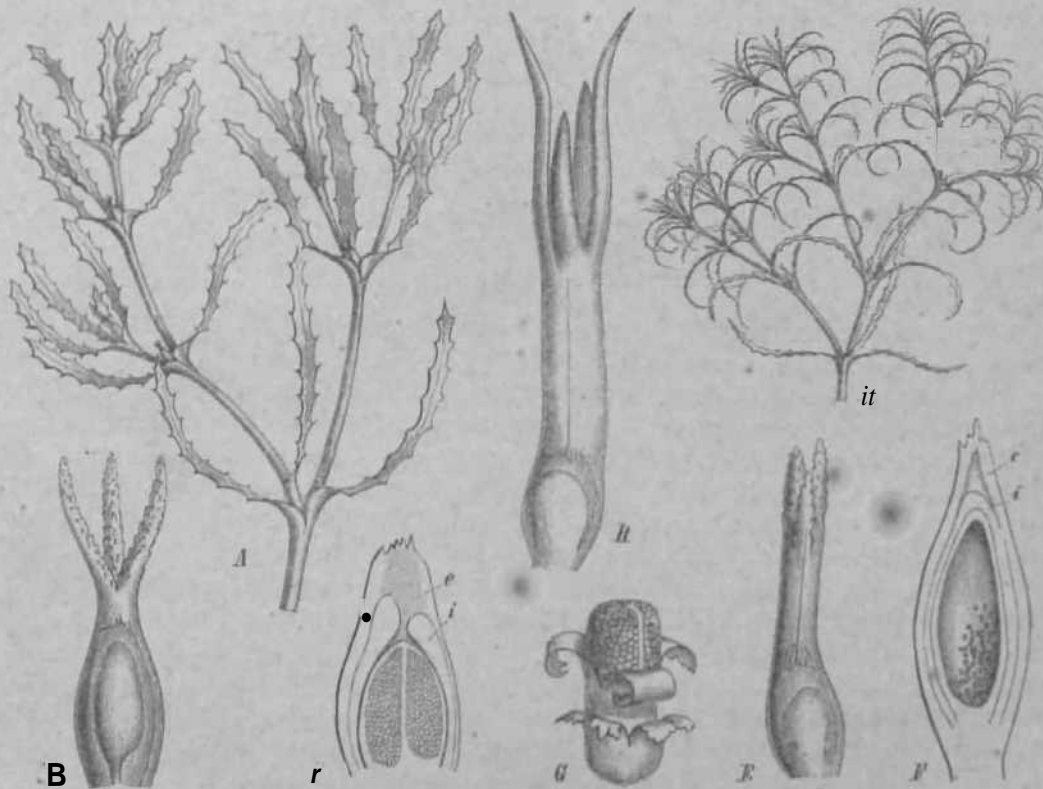


Fig. 1. A—*Najaa marina* L. Habit. B Flos. C Long. sect. D—*V. minor* All. D Habit, E Fl. F Long. sect. G—*V. minor* All. Long. sect. H—*V. minor* All. Long. sect. I—*V. minor* All. Long. sect. J—*V. minor* All. Long. sect.

growth («. f. i» *N. minor*). Frequently the elongated stem ends in a dense dichotomous growth.

The saccoleni internode are often very brittle, as in the common species *V. taramis*. They are generally unarmed but in some forms of *V. marina* are furnished with short spine-bearing teeth.

The leaves are apparently opposite; each pair however consists of an upper leaf which arises at a slightly higher level than the growing point and a lower leaf. Each pair forms an acute angle with the stem and the lower leaf is reduced to a small bract. A branch arises in the axil of the lower leaf only, starting from the second pair above the cotyledon. The lowest leaf of the branch is reduced to a small bract subtending a leaf-hud. The lowest, developed leaf of the branch, namely the upper leaf of the lower pair, in which the bud arises, forms together with the adjacent pair of leaves on the main axis an apparent whorl of three.

The sheath is well-developed and is simply distinguished from the lamina. The edges of the sheath of the lower leaf overlap the sheath of the upper leaf which is itself amplexilobate. The sheath may be truncate or have more or less sloping shoulders, or the shoulders may be drawn out into longer or shorter auricles. The upper margins and auricles are

generally furnished with small teeth or longer spiniferous bristles; the lower or basal ends in a sharp yellowish-brown spine.

The form of the sheath is generally constant for individual species and often for larger groups. Sometimes as in *N. india* it shows wide differences even on the same plant.

At the base arise a pair of minute hyaline cellular scales; these are often subulate or filiform, but their shape is very variable even on the same plant. They occur in the cotyledon.

The lamina forms an obtuse angle with the sheath. It is generally narrow linear in outline tapering above, sometimes becoming filiform; it is usually broader and linear-junciform in some forms of *N. marina*. The margin varies considerably. In the broader-leaved forms of *N. marina* it is serrate-dentate, the teeth often being longer than the leaf width, and ending in a strong yellow-brown spine with a base of several supporting cells. There is every gradation between this and the structure of *N. jamaicensis*, where the marginal spines, protrude in the form of ascending yellow-brown translucent spines visible only under a lens. The leaf-margin appearing quite entire to the naked eye. In *N. marina* and several of its varieties, teeth similar to those on the internodes are found on the midrib on the back of the leaf. Similar dorsal bristles occur in *A. hirsuta*. Braun indicated, the size and structure of the marginal teeth afford useful specific characters:

Anatomy (Anatomische Verhältnisse). The internal structure of stem and leaf is very simple. The greatest differentiation occurs in *A. marina* where there is in the stem a definite small-celled epidermis, a many-layered parenchymatous cortex in which is a row of intercellular spaces, and a slender central cylinder. The stele is bounded by a layer which shows endodermoid thickenings on the radial walls, and consists of narrow closely packed thin-walled cells surrounding a central cavity. Just below the growing-point this cavity is occupied by thin elongated cells which doubtless represent tracheal elements. In the leaf of *A. marina* a definite epidermis surrounds a large-celled mesophyll consisting only of a single layer of cells. Nerves, becoming two-layered as we advance inward, and separated towards the middle line on each side by a large intercellular space. A slender stele similar to, but smaller than that of the stem runs up the middle line, and is surrounded by two layers of mesophyll-cells.

The remaining species forming the subgenus *Caulitima*, are even simpler in structure, in the stem the epidermis closely resembling the underlying cortical layer. The cortex consisting generally of one or two outer layers, which are connected with an inner layer surrounding the stele by slender bands separating large intercellular spaces; the connecting bands are for the most part only one cell thick. In *Negundo horrida* (fig. 3) we find a more substantial cortex approaching that typical of *N. marina*. The leaves, which show some variation in structure, consist generally of two layers separated at a greater or less distance from the midrib by a larger or smaller intercellular space. Single cells, or groups of a few, in various positions may form thickened supporting cells; these may be constant for a given species or on the other hand variations may occur within a species. The longitudinal intercellular spaces in the leaf are interrupted by transverse septa to the strong development of which are due the horizontal lines ranging from the midrib towards the margin, which are characteristic of some species and occur on older leaves in others.

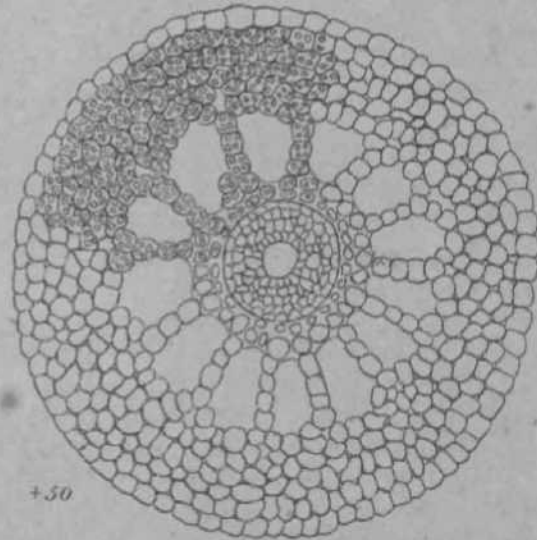


Fig. 2. *N. horrida* A. H. Caulis transverse section. (Sec. Etendla).

Floral Structure (Bliitenverhältnisse). in the fertile shoots [^]g. \ A, D) a *tf* or Q flower occupies the place of the lowest (scale-)leaf and its bud. The flower originates, as Magnus showed, by the dichotomy of an axillary branch. A protuberance arises at tin* growing-point in the axil of the lower leaf of each pair before the appearance of the upper leaf. This protuberance becomes divided by a vertical furro^w into a slightly larger lower, and a slightly smaller upper rudiment. The former develops into a flower, the latter into the branch at the base of which the flower is apparently borne in the mature condition. The floral axis is therefore homologous to an axillary branch. Sporogenous tissue develops in the apex of the floral rudiment which becomes in the female.the nucellus of the ovule, in the male the anther.

In the female an annular wall grows up round the developing ovule; its margin become^ 2—3-lobed according to the number of the stigmas, and when fully developed forms .1 closed chamber containing the ovule. The time and mode of origin of the outer envelope in *N. indiae* and its allies have not been observed. The integuments of the ovule arise, first the inner, then the outer, after the ovary-wall has become partly developed.

In the male a symmetrical ring arises round the base of the anther, and subsequent h ;i second appears inside the outer and remains always closely adherent to the anther. Their is no sign of a midrib or of the division of either of these sac-like outgrowths into leaves.

This floral development is of great interest. (1) The flower arises by the dichotomy of an axillary branch. (2) The sporogenous tissue is produced in the tip of the floral axis. (3) The homology of the envelopes is difficult to explain in the ordinary terms of the parts of a flower.

In course* of development the cup-like wall surrounding the ovule and the outer envelope of the anther are homologous, while the inner envelope which remains closeU adherent to the .anther corresponds with the integuments of the ovule. Magnus regards the carpel-like structure in the female flower as the homologue of the cup-like envelope round the group of carpels in the allied genus *ZannirJtellia*. The latter also arises as an annular outgrowth «of the floral axis, but surrounds more than one rudiment each of which ultimately develops into an ovule surrounded by a stigma-bearing ovary-wall. Magnus suggests that the arrangement in *Najas* may# have arisen from such a type by the suppression of all the ovules but one, and all the ovaries, leaving a naked ovule surrounded by a cup-shaped envelope (or perianth) which then developed stigmatic appendages. *Najas*, on this view becomes a gymnosperm, the female flowers of which have one, more rarely two, sac-like perianth envelopes corresponding with the two in the male.

This view has not been generally accepted. Campbell has, shown that in *Zannichelt/''* we have a group of monocarpellary flowers, that is, an inflorescence. He also remarks on the primitive character of tffe flowers in *Najas* and it is in the primitive simplicity of the flower that we must seek the clue to the arrangement. We have in both male and female an axial structure containing sporogenous tissue which develops respectively into structures obviously comparable with a normal anther and nucellus, the latter becoming surrounded by integuments forming a normal ovule. The ovule is surrounded by a cup-like outgrowth, which recalls the development of the ovary in *Polygonum* or *Iiumex* (see Payer, Trait*** d'Organogénie tt. 64, 05) and which has the appearance and form of an ovary. The inner envelope in the male flower I regard as a perianth. It is a lateral outgrowth of the floral axis below the androecium, which it protects, and has therefore the characters of a perianth which has arisen rather late in the history of the flower-development. The outer sac which characterizes the male, and is occasionally present in the female I have called a spathe (Fig. 4 C, F), remembering, however, that it is simply an outgrowth of the axis which ends in a flower, below that flower. It is comparable with the spathe so characteristic of submerged monocotyledonous water-plants, which may have, moreover, a very similar appearance (e. g. *Lagarosiphon*, *HijdrUhi* etc.). It will then correspond, as Magnus suggested, with the cup-like envelope in *Zannichellia*, which on Campbell's interpretation becomes a spathe surrounding an inflorescence, as in the Afoids.

Najas aminea is exceptional in having no stamens around the male flower (Fig. 3 S). The adult flowers generally stand singly in the fertile shoot-axil, rarely several together, a sterile shoot with suppressed internodes usually in the mid. They are generally * if it is long. The tube consists of a sessile or subsessile anther usually surrounded by a thin membranous perianth ending above the anther in two thickened tips (Fig. 4 C). The anther is ellipsoidal or oblong in shape, has a delicate wall of two cells, and is generally 4- or more rarely 1-locular. The cells are crowded with pollen-grains, oval more or less roundish in shape, usually occurring in one anther, as in *A. graminea* the grain has a single delicate thin wall, thin or less finely lined with dark cell-contents consisting largely of starch-granules. In *Synuittina* the perianth forms two large car-shaped lips above the anther.

The membranous spathe conforms to the outline of the flower but is prolonged above it into a cylindrical tube which ends in a few of the characteristic spine-like (Fig. 5 F). A short peduncle may be developed below the spathe; in *N. podocarpus* it is almost as long as the stem. Before dehiscence of the anther the lobes of the spathe are pushing the anther, and are closely enveloped by the perianth, through the spathe which becomes split, some times, sometimes in the apex downwards. The lips of the perianth separate in the anther.

The female flower (Fig. 1 B) are generally 3-lobed, consisting of a somewhat ellipsoidal ovary bearing a stigma which divides into 2, more rarely 3, equal or unequal, 3-lobed stigmas. In some American species non-stigmatic spine-bearing appendages also occur. Thus in *N. flexilis* a pair of spine-like alternates with the stigmas (Fig. 1 D). *N. flexilis* shows great variety in the number of stigmas and spine-arms, the occurrence of imbricated structures indicating that the latter are merely barren stigmas.

In a few species the female flower is enveloped in a spathe closely resembling that of the male.

Pollination (Befruchtung). As the flowers are always submerged pollination is effected by passive falling of the pollen, or by the transport of it by currents of water or by aquatic animals. There is no evidence of the last-named, Uagnus has observed the grains in *N. marina* to germinate before leaving the anther, (the wall growing out into a long pollen-tube. Joneson suggests that as the male flowers in monococious forms stand higher on the shoot than the female which are matting at the same time, the pollen grains are weighted by their starch-contents, and the stigmas are raised. This is quite possible especially as the spathe splits laterally the anther being extruded on a curved pedicel,

Fruit and Seed (Frucht und Same). The fruit is ellipsoidal or oblong, enveloped, where it occurs, in the persistent spathe, and bearing the remains of style and stigmas. In *N. marina*, *N. flexilis*, *N. graminea* the pericarp is succulent, when dry the wall becomes thin and membranous generally clinging so closely to the seed as to imitate the impression of the hull on the seed. The seed has a conspicuous raphe. The testa is hard and brittle. In *N. marina* (Fig. 3 J—Q) it has many layers of cells with thick walls, surrounded on the outside by a row of larger cells with thin walls and clear contents the outer wall having a delicate reticulate thickening. The outer cells ultimately perish and the testa consists of a simple parenchyma, the surface of which is rugulose with irregular polygonal cells. Its thickness varies in the different forms and varieties. In the other species there are only three layers. The cells of the innermost are thickened in the middle layer are more or less isodiametric with very thick hard pitted walls, while those of the outer show three forms of development. In *N. flexilis* and *N. tenuissima* they are thick-walled in the seed-coat is smooth and polished. In the commonest type (*N. minor*, *N. graminea* etc.) the cells of the outer layer are large, clear, and thin-walled with a delicate spiral thickening on the side-walls. The cells vary in shape in different species giving the characteristic areolation to the seed. In

a third type (e. g. *N. microdon*) the outer and side-walls of the outer layer are not thickened, but collapse, while the inner wall becomes thickened and with its concave surface forms the shallow pits, rows of which give a characteristic marking to the coat.

The straight embryo fills the testa. It consists of a large hypocotyl and radicle, a well-developed lateral plumule and a blunt terminal cotyledon.

Geographical Distribution (Geographische Verbreitung). *Najas* is almost world-wide occurring in all zones except the frigid. It is still unrecorded for certain areas in which it might be expected to occur, such as Tasmania and New Zealand. The genus consists of a few widely distributed and a number of apparently more or less local species. *N. marina*, a polymorphic species, comprising the subgenus *Eunajas*, occurs over almost the whole area of the genus but finds its chief development in the north temperate zone of the Old World. The subgenus *Caulinia* has no such widely distributed species. *N. minor* ranges from the south of Europe and the Mediterranean area to tropical Africa and eastwards to India, North Asia and Japan; it has a variety in Scandinavia. *N. framinca* is an Old World tropical and subtropical species. *N. flexilis* is temperate North American and North West European; *N. microdon* replaces it in the warmer parts of America. The remaining species have all restricted areas and fall for the most part into small geographical groups, namely an Asiatic, Australian, Mascarene, African, and West Indian and tropical South American.

Systematic Relations (Verwandtschaftliche Beziehungen). *Najas* forms a distinct and apparently primitive type of Monocotyledon. Its place is undoubtedly in the *Hicliobis* series of which it has the characteristic large macropodous embryo. Its nearest ally is *Zunnicliella* which resembles it in the axial stamen and the female inflorescence; the latter is quite comparable but contains several flowers within the spathe. In general vegetative structure *Najas* strongly resembles several submerged genera of *Ilydrocharitaceae* (*Layrosipionj*, *Ilydrilla* and *Elodca*) with slender branching stems, crowded narrow sessile leaves and an often finely toothed leaf-margin, the flowers however also enveloped in a tubular or sac-like spathe but showing much higher differentiation.

Fossils (Fossile Reste). Hecr has described 3 species from tertiary strata namely *N. cfl'ujitu* and *mtylosa* from Oeningen and *N. striata* from Spitsbergen. The determinations are however extremely doubtful. Undoubted fruits of typical *N. marina* have been found in various neolithic, interglacial, and preglacial deposits by C. Reid proving the species to have been formerly widely distributed over the Southern portion of England (Fig. 3-L). Fruits are also reported from similar deposits in Scandinavia (G. Andersson) and central Europe (C. A. Weber). Fruits of *N. flexilis* have been recorded from North Germany and Scandinavia indicating that this species was formerly more widely spread than at present in northern Europe. *N. minor* (Fig. 4 T) is only known from Britain in fossil fruits found by Reid in Sussex (pleistocene) and Norfolk (Cromer forest bed, preglacial). In the Sussex locality was also found a single seed of *N. graminca* (Fig. 5 U), a tropical and subtropical old-world species which has been introduced into North Italy and to one locality in the north of England.

Genus uniuin.

Najas L.

Najan [L., Gen. ed. 4. (1737) 278] L. Spec. pi. ed. I. (1753) 4015; Endl. Gen. (1837) n. 4656; Benlli. et Hook. f. Gen. III. (1883) 1048; Magnus in Engl. u. Prantl, Pflzfam. II. 4. (1889) 217. — *Cavolinia* Raf. in Amer. Monthly Magaz. (1818) 475. — *Cavoliana* Haf. in Journ. de phys. LXXXIX. (1819) 259. — *Caulinia* Willd. in Mém. Acad. Berlin 1798 (1801) 87. — *Fluvialis* [J. Bauhin, Hist. pi. III. (1651) 779] Adans. Fain. II. (1763) 472; Peru. Synops. II. (1807) 530. — *Fucus* Town. Inst. Herb. I. (1700) 569; Mnnpns, Hist.

pi. Alsat. ((742) HI — *Hyas* Dumbert. Ann), nun. >^(t)) ui. — *Zttnera* C. C Gmel. Fl. badi&S. HI. (1808) 590.

Clariss subgenoiim.

- A. Diocitia; testa e stralis cellulorum induratarum pluribtu (plusquam tribusj construet. Plantac saepinsrobustiore a cum epidermide canlis foliorumque distinct©, el cortice niellos evoluj; in torn odiis e(doiso foliorum snnpe annatia . Subgenus I. Eunajas Aschers.
II. Monoeca; testa e Btratia cellularum induralanim tribua ... structa, Plantae aaepe gJ'aci- liores cum epidcrmidc a cortice minus evohtto ||| different^, inter...liis el dorso folio- runj inermibuB. Subgenna II. Caulinia (Wi)ld.l AscherB.

Subgenus I. Eunajas AscherB, Fl Prov. Brandenburg I. M864) 669.

1. M'. marina L. Spec. pi. ed. i, (1753) 1016; Nnrnem. Fl. dan. (1834) 1. SIS I; Morong in Mi-ii. Torrej Bot Qub III. 2. ((893) 88. (. 68; Rendle in Trans. Una. Soi. I. Ser. V. f)899j 989 t. ti flgg, I—SO, et ib. [loonj 437. — *N. major* Allion. VI. pedan. il. (,)7s:i 28); Schnlri. foioigr. 1. ()«43—184C] t. ;\; M...., Gen. pL PI genn. ill. ((345) 44, 45. — A'. /'uciabilis Poir. in Lam. Encyd. IV. (4798—1796J 4)6. — *N. „fluvialis* IliHilli-r, II. Patfa ed. !. (1799) tHO. — A'. murMi I huilii-r I. c. 509. — iV. »;•mo- sperria ct, JV. !,r<i<i>ni<t> Will.). Spec pi, IV. ft 805) 33). — A'. /» coides Gill'. Nbtul. 111. (i85<) ^82 I. 2!il. — A. latior Muell. ex K. Sdium. in Fl, brawl. III. 3. (i;s'ii; soi. — *N. polonica* Zalewski inKoa... \\1. [1896) 956. — *libuera najas* C. C. Gme. FL badens. ill. (1808) 300 i. ii. — *I major* Reichb. Fl, germ, excuw. (1830) 150- -- *Sclerocarpus obliifzou* C. .\). Weber in Neu. Fahr, Mineral II. (1891) T9. — Ad 7 dm alta, firagitis, late ramosa; foliaidgida, liaearin eul oblongo-linearia,),5—3,8 cm looga, dentibaa marginalibu* validis |.ii-i.iiiil.u..; faginalate rotandata, irermis vel desticollspauela instructa. I'jis Qp 2—4 iiiui longus, spatia lagenitbnni circumdotufl, anthera qoadrDoeularb; II. ♀ nudus, Sigmata 2, rarius 3, Fructus eUipsoideos 4—8 mm longus; testa rugulosa, areolis pluran- golie rotata (Fig. 12 l-C; G; Fig. 3 A—Q).

Typui in iVn'inis tribru occurrit:

a. Forma loiuriana internodiis elongatis, saepiua inennibus; foHii linearibuB re] si per agiti in angostatis, 3—4 cm loigis, 2—4 niin litis. rum dentibua marginalflnu (utrtnqjie 7—9) saepius laminae latitudmem baud aequantibus; Eractu ;;—i. mm longo. (*N. flmialis* Tlmii:ier; *N. m'je* w far. lawis DC, Fl Erarp. ed. 3. H. iiso;:) B87),

b. Forma europoea communia, intemediib sparse annatiBj foliis saepi w 1,5—2 cm longis. int.T.t... 8,5 cm, denUbtu marginalibus quam in (a) majoi-ibug; froctu eUipHoldeo vil ovotdco-elHpsoleo 4—',> tniio longo, saepiua S^S DDU L&o.

c. Pormn i... Pliis grosse-dentatis (saepi's circa 1 Am longis), et fructu majore, 5—7,5 intii tongo, '! :!':—9,5 nun liil".

Der Typus ist weit v[•]linitel; forma (a) ist vca CentrH-... i Sfideuropa, Japan and WestaustraliQO bekanni; Forma (b) tst allgemein in Europa Terbreitet: leb habo sic gesohen von Ostenglar; i. Fnuilu'eicl), Deutschluod, Schiveiz, Urifarn, Elnadand, Italien, auflen lem von lii'iifn, China, E^ordamerika, Janferd-a, i und Westaostralieii; tonna (c) Rndel rfdi in Frankreieh und Dewtschland, iai baoflg in der Schweiz und in Norditalien, man kc... sie aucta von Sudrussland, l\i-i-lnnir. Central- und Nordasten, ffordan'orika (Ar bona) and Cuba,

Var. ft. denticulata Rendle In Trans. Linn. Soc 2. Sep. V. (1.900J 438. — SnbJoxa, nternodjifi elongatis slawBSJnM el breviter spfcosiB; folia linearia, denticqplis laminae lati- ludiieiii certe duplo brevioribuB, dorao sparse Bl biwiter spinifaro.

Central-Asien: Simipalatinak, Ajagu2-Flu8a (Korshinslj y).

Var. 0. Zollingeri Rendle It frana. Una Soc. %. Ser. V. (190i) 438. — • LuxinknsJ internodiis intermibus; folia linearia, plana, snbacnta, tnargine denticiilis frequentibo s in- structo, dorso ine mi. Prnctufi 4 mm long., lii nun Int.

Malayischer Arethfpe! Bali-Insel [Zollinger a, 3891).

Var. *y. recurvata* Dudley, Cayuga FL (1886) 104; Rendle 1. c. (1899) 393 t. 39 figg. 9, 26. — Internodia plus minus spinosa; folii dentes marginales laminae latitudinem aequantes vel excedentes. Fructus 4—5 mm long., 1,5—2 mm lat. (Fig. 3-1).

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Var. *d. Ehrenbergii* A. Br. in Journ. of Bot. H. (1864) 275; Rendle 1. c. 394 I. 3» figg. 10, 27. — Folia linearia, margine dentibus numerosis laminae latitudinem baud aequantibus instructo. Fructus minor 3 mm long., vix 2 mm lat. (Fig. 3 B, N).

Arabien. Tunis. Socofra (Balfour n. 732; Schweinfurth n. 709).

Var. *€ Biedelii* K. Schum. in Fl. brasil. III. 3. (1894) 725; Uendle 1. c. — Caules laxi paene inermes; folia linearia, dentibus marginalibus patentibus numerosis, spinis in dorso pluribus; vaginae dentes prominentes 1—2.

Brasilien: Lago de Perlininga (Riedel).

Var. *Ç. angustifolia* A. Br. in Journ. of Bot. II. (1864) 275; Rendle 1. c. 395 t. 3D figg. 1 3, 28. — Laxa, internodiis saepius inermibus; folia 2 — 4 cm longa, anguste linearia, dentibus brevibus dissitis in utroque margine 5—10. Fructus 4—4,5 mm long., 1,5—2 mm lat. (Fig. 3 #, O).

Häufig im Baltischen Gebiet, außerdem bekannt von Assyrien, Gasp. Meer, Turkestan, Ost-Indien, Bourbon, Hawaii-Inseln, West-Australien.

Var. *rj. intermedia* (Ciorski) A. Br. in Journ. of Bot. II. (1864) 276; Rendle 1. c. figg. 1 4, 29. — ?*N. maritima* Pall. Reise I. (i 791) 369. — *N. intermedia* Gorski in Eichw. Naturhist. Skizze von Lithauen (1830) 126. — Internodia inermia vel sparse spinosa; folia parva, 1,2—2 cm longa, anguste linearia, cum dentibus laminae latitudinem saepius excedentibus in utroque margine 4—7. Fructus saepius 3—4 mm, interdum 5 mm longus, 1,5—2,5 mm latus. (Fig. 3 K, P).

Häufig im Baltischen Gebiet und in Nord-Deutschland, sie kommt außerdem vor in Österreich (Klatfurfurt), Schweiz, Russland, Sicilien, Gasp. Meer, Xferhistan, Ostindien.

Var. *&. microcarpa* A. Br. in Journ. of Bot. II. (i 864) 276; Rendle 1. c. 396. — var. *Jiollei* K. Schum. in Fl. brasil. III. 3. (1894) 725. — Minor, breviter ramosa; folia anguste linearia, 1—1,9 cm longa, dentibus in utroque margine 5—7, saepius laminae latitudinem baud aequantibus. Semen saturate rubro-brunneum, 2—5 mm longum, 1,5 mm latum.

Gran Canaria.

Var. *t. brachycarpa* Truutv. in Bull. Sue. natural. Moscou XL. 3. (1867) 97; Rendle 1. c. (1900) 439. — Caules inermes; folia brevia, linearia, obtusa, 5—16 mm longa, dentibus in utroque margine 3—8, circa $\frac{1}{4}$ laminae latitudinis aequantibus; vagina lata. Fructus clipsoideus 2,5 mm longus.

Central-Asien: Alakul-See, Songarei.

Var. *x. brevifolia* Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 396. — Ramosa internodiis spinosis clongatis; folia brevia 1—1,5 cm, rarius 2 cm longa, grosse-dentata. Fructus clipsoideus 4 — 4,5 mm longus.

Deutschland: Schlön-See bei Heringsdorf (Herb. Braun).

Var. *L. latifolia* A. Br. ex K. Schum. in Fl. brasil. III. 3. (1894) 723; Rendle 1. c. 390 I. 39 fig. 11. — *N. latifolia* A. Br. in Journ. of Bot. II. (1864) 276. — Robusta internodiis inermibus; folia late linearia vel lineari-lanceolata, margine cum dentibus numerosis parvis, dorso linea prominula 5—7-spinosa instructo (Fig. 3 (')).

Venezuela: Bei Caracas.

Var. */i. grosse-dentata* Rendle in Trans. Linn. Soc. 4. Ser. V. (1899) 390 I. 39 Hüt. 16. — Dense ramulosa, internodia paene inermia; folia brevia 7—10 mm longa, irregulariter grosse-dentata; vagina magna subtruncate rotundata.

China: Kianang-Gebiet (Staunton).

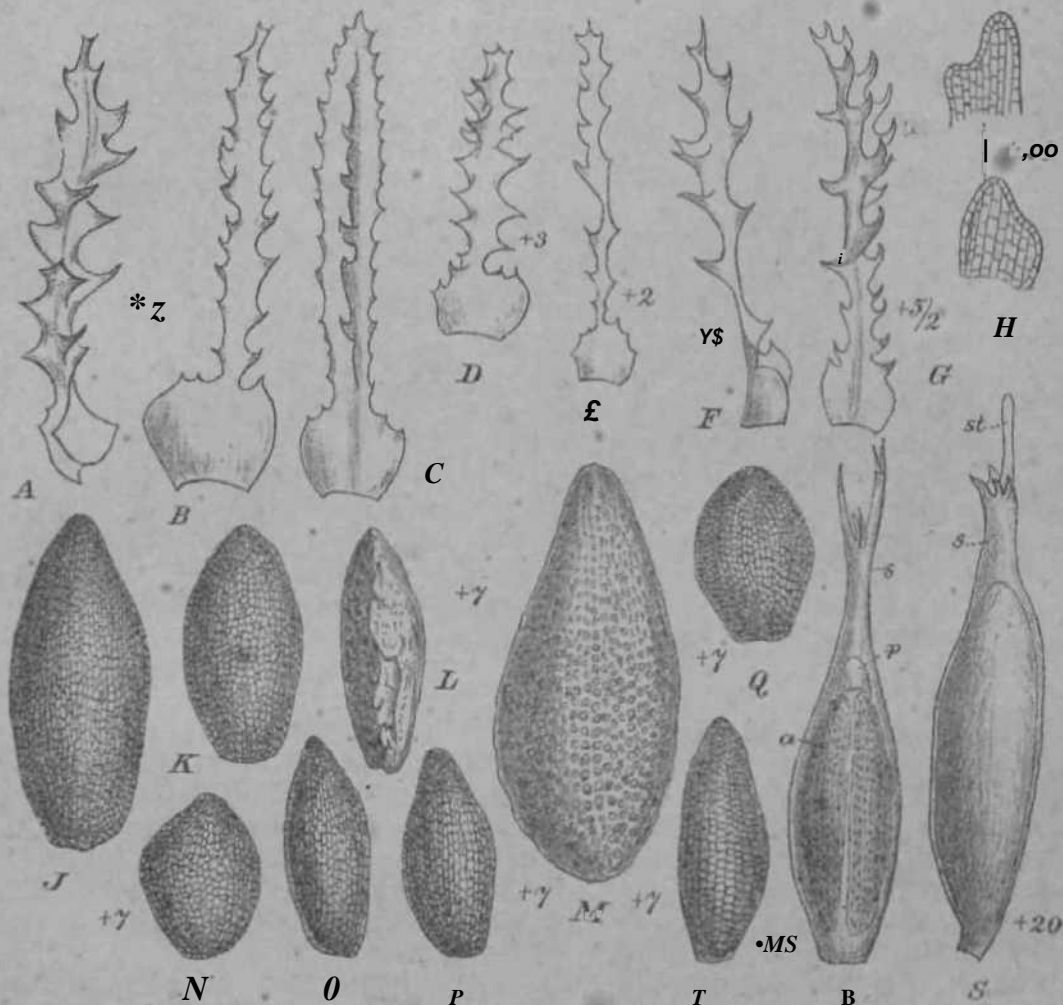
Var. *v. muricata* (Del.) A. Br. ex K. Schum. in Fl. brasil. III. 3. (1894) 725 non Hartmann; Rendle 1. c. 397 t. 39 fig. 1 2, ib. 440. — *N. muricata* Del. Fl. Egypt. (1812) 281 t. 50 fig. 1. — *Caulinia nvrucata* Spreng. Syst. I. (1825) 20. — Internodia dense muricata; folia linearia, dense grosse-dentata, dorso spinosa. Semen 3,5 mm longum (Fig. 3D).

Sicilicn. \lgier. igitpen. Ceylon. Trop. Ost-Afrika: Albert Kyansa (suilil-
IIIIIIIV 28 41). A u s l r a l i n n .

Var. £ gracilis Morons in Bot. Gas. \. : i 885) 225; Rendie 1. c. 397; — var. an-
gustissima K. Schum. in 1-1 braaf. I. c. — Gracilia mtmimliig elongatis, Baepitu Enemubus;
folia anguste finearia, 2,5—4 cm longu, in utroque margine dentibus 8—^12 imminae
lati todinem afequantibiis vel eicedenLibiis taslructa. Semen oblongum 3,8 mm lornum.

Florida (Curli ss n. 2705).

\ar. o. catifornica R...He in Irans. Lnut. Sot i. Ser. V. (1899) 398 t. 39 l!g. 15. —
Brevifij ramoaa, Internodiia sparaiseime apinoals; folia Imearia, superne angustata, dentibus



Rg. n. ,|-Q S. marina U A-G Folia varr. recrrtiiae, Ehrenbtgii, lahfoiiae, muri*atae,
angustifoliae, intermediae, californicae; H Bcpii.....tae inlrvogidates. * Semen formae a.
A" s. tiiMia: |. S, iVissile bi itannicum. U B. forma* y. N S. var. Ehrenbergii. O S. var.
wngustifaliae P S. var. intermediae. C S. var. i mexicanae. — R-T JV. *ndivi (Will d.) Cham.
BTL >. S PL Q. T So nen. (Sec. Rendt; s ii.iii.i. p perlantWi... a anthers, i t stigma).

marginatilnu futrinque 6—11) laminae laUtdincm exoedentibus vn| baud oequantibua,
spink dortjalibus (4—6} eaepe in oervo mediano prominente conUnnis Hi: 3 G).

Californien (Coulter D. 188, Otcv tt).

Var. nr. mexicana Rendle in rrans. I inn. Soc >. Ser. V. (1899)898 I i:) figs id. —
itrovirfdis internodiia moricatis, folia !ato [4,3—i,9 txa longa, 3—:t,7fi mm lataj earvata,
tregulariter grosse-dentata; vagina lata. Semen Bubow)iaura, 3 mm looguni, i nun liumtr
I-. 80).

Mexico: Muleje (Pal mer u. 20).

Subgenus II. **Caulinia** (Willd.) Aschers. Fl. Prov. Brandenburg I. (4 864) 670.

Claris sectionum.

- A. Flores utriusque sexus spatha circumdati Sectio I. **Spathaceae** Rendle
 B. Flos \overline{Q} spatha circumdati, \overline{Q} nudus.
 a. Vaginae declives. Sectio II. **Americanae** Magnus
 a b. Vaginae truncatae vel auriculatae Sectio III. **Euvaginatae** Magnus
 C. Flores utriusque sexus nudi Sectio IV. **Nudae** Uendle

Sectio I. ***Spathaceae** Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 398.

Clavis specierum.

- A. Semen rectum.
 a. Dentes folii marginales laminae latitudinem aequantes vel longiores 2. *N. india*.
 b. Dentes folii marginales circa dimidium laminae latitudinis aequantes
 a. Vaginae breviter auriculatae. 3. *N. Schweinfurthii*.
 (i. Vaginae truncatae vel rotundatae. 4. *N. Welwitschii*.
 c. Dentes folii marginales circa quartam partem laminae latitudinis aequantes; vaginae fimbriatae 5. *N. affinis*.
 d. Denticuli folii marginales pauci et parvi 6. *N. madagascariensis*.
 B. Semen curvatum 7. *N. ancistrocarpa*.

2. **N. india** (Willd.) Cham, in Linnaea IV. (1 829) 501 (synon. exclus.); Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (4 899) 399 t. 39 figg. 34—45. — *JV. minor* var. *indica* A. Br. in Journ. of Bot. II. (1 864) 278 pro part. — *N. tennis* A. Br. ex Magnus, Beitr. (i 870) p. VII. — *Fluvialis indica* Pers. Synops. II. (4 807) 530. — *Caulinia indica* Willd. in Mem. Acad. Merlin 4798 (4804) 89 t. 4 fig. 3. — Laxa; caules tenuissimi saepe filiformes; folia angustissime linearia saepe setacea, 2—3 cm longa, dentibus marginalibus utrinque 40—47; vagina angusta, auriculata vel subtruncata vel late rotundata, dentata.* Semen ellipsoideum 2 mm longum, areolis minutis numerosis, in seriebus 25—30, lineatum (Fig. 3 7&—T).

Ostindia: Bengalen, Tranquebar (Klein in Herb. Willdenow n. 47092).

3. **N. Schweinfurthii** Magnus in Ber. deutsch. bot. Ges. XII (4 894) 220; Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (4 899) 400 t. 40 figg. 64—67. — Parva; caules filiformes. ramuli ultimi dense foliati; folia lineari-angustata, graciliter subrecurvata, 4,4—2,4 cm longa, dentibus marginalibus circa 42; vagina cylindrica, auriculis irregulariter spinosis; nithera unilocularis. Fructus incogn. (Fig. 4 C).

Central-Afrika: Gebiet der Djur, Grosse Seriba Ghattas (Schweinfurth n. 2140 z. T.).

4. **N. Welwitschii** Rendle in Catl. Afr. Pl. Welwitsch II. (4 899) 95 et in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (4 899) 404 t. 39 figg. 46—52, t. 40 figg. 53, 54. — Effusa; folia lineari-angustata 2—2,6 cm longa, dentibus marginalibus utrinque 42—46; vagina denticulis numerosis superne marginata. Semen ellipsoideum-oblongum, 2,5 mm longum, areolis quadratis in seriebus circa 23 lineatum (Fig. 4 B).

Angola: Barra do Bengo (Welwitsch n. 247), Barra do Dande (Welwitsch n. 247b).

5. **N. affinis** Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (4 900) 440. — Caules tenues, ramuli ultimi congesti, dense foliati; folia recurvata, linearia, dentibus marginalibus regularibus utrinque 42—48; vagina late rotundata; spatha \overline{Q} limbis geminis linearibus unispiniferis terminata. Fructus ignot.

West-Afrika: Senegal (Leprieur, Herb. Gosson in Paris).

6. **N. madagascariensis** Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (4 899) 402 t. 40 figg. 55—63, et ib. (1900) 441. — Laxissima; folia angustissima vel filiformia ad 4,5 cm longa; vagina obliqua vel vix auriculata. Semen rotundum. Fructus ignot.

ellipsoideum 2,6—3 mm longum, aieoissu]i[itii<lr]iis nel se rbywa to seriebm circa 25 regtiariter linealum (Fig. iA).

Madagascar (Hudebrandt n. 4027; Huron nn. 3339, 3il9)T.— Mauritius: am Mohastrom. — Bourbon,

7. *N. ancistrocarpa* A. Br. ex Magnus Beilr. (1870) p. \n. H 24 I. 3 Dgg. 1—6; Rendle hi ir.itis, I,bin. Soc. 2. Ser. V. (1891 403. — *Dicliolome ramosa*; folia recurvata,

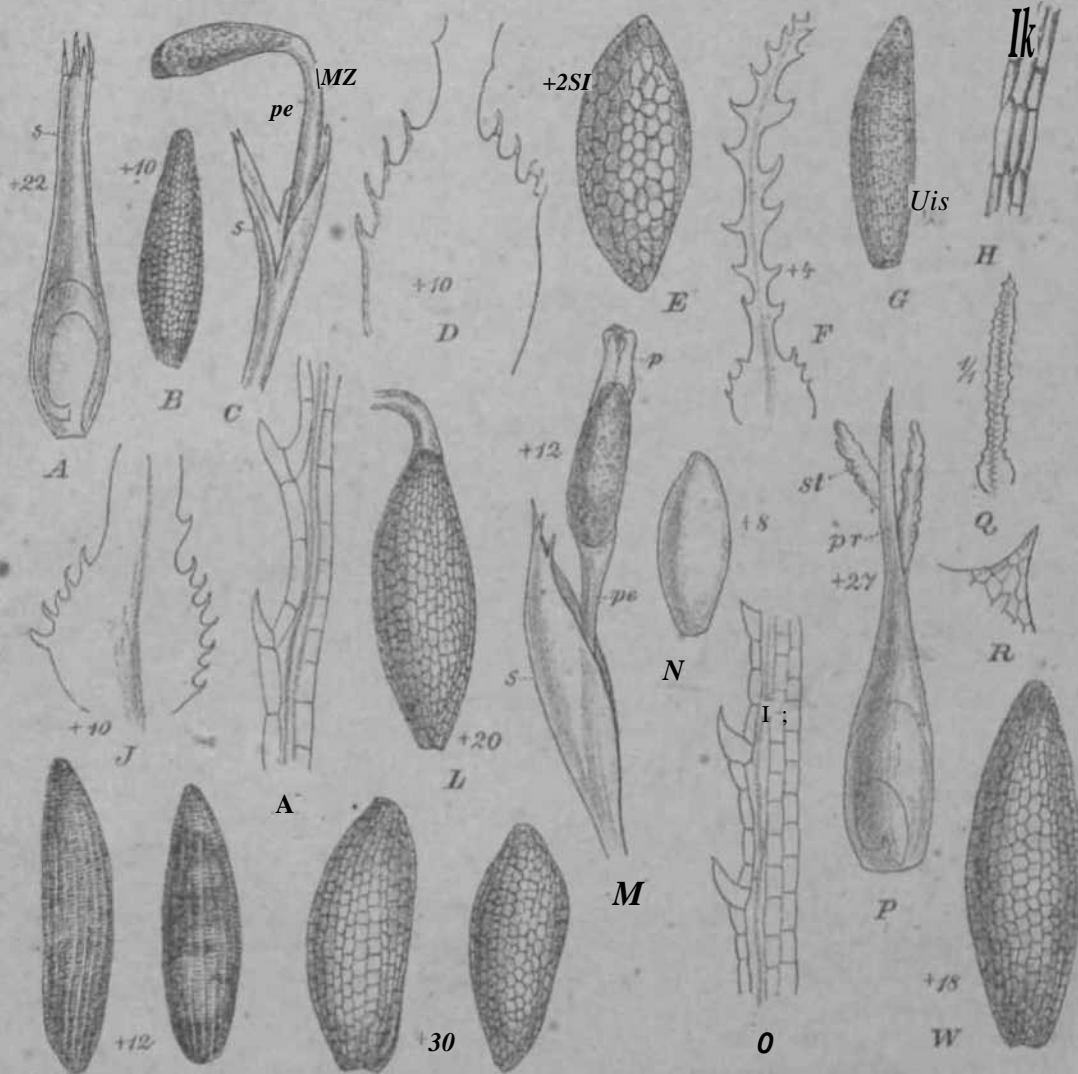


Fig. 4. A *N. madagascariensis* Rendle. Fl. ♀. — B *N. Welwitschii* Rendle. Sewarn, — C *N. Srlmeinfurflni* Magnus. Pl. ♂, aith. dehiscente. — D—E *N. Wrightiana* A. Br. D Foliū vagina. E Semen. — F—H *N. conferta* A. Br. F Foliūm. G Semen. 2 & ulplira sem. valde aucte. — J—L *N. miero don* A. Br. J Foliū vagiia. K Foliū margo valde at lotua /. Frucbis. — M—N *N. flexilis* Rostkov. et Schmidt. M Pl. ♂, anth. dehiscente. N Semen. — O—R *N. punctata* (A. Br.) Rendle. O Foliū margo, valde aucin-. P FLO. — Q—R A. ofyttft>H, B. X. V/ Foliūm. R Foliū dens marginalis, valde auHiis. — S—T *N. iniii'ir* All. S Si HI. ii. I' S. fossile britannicam. — T *N. Kurxiana* Rendle. — U *N. brevisiyla* Eteodle. — V *S. foxcolata* A. Br. (Soc. l. :iy (I I.; pe podlicellus, pr process. spinifer).

4,5—2 em longa, is *N. minoris* aiiiiiii! sed DohutB robusta el atigustiora; vagina truncata vel lolundata. Semen pœ ram temie, raJcatum, longitBdinalticr srialura.

Japan: Yokohama (Wtchura D, net /, T.I.

Seclio II. Americanae Magn. in Engl. u. Prinntl, Pflzfam. II. 1. (1889) 217.

Clavis specierum.

- A. Anthera unilocularis.
- u. Semen politum 8. JV. *flexilis*.
 - b. Semen exsculptum 9. N. *podostemon*
- B. Anthera quadrilocularis.
- a. Denticuli folii marginales minnti orulu undo li-impl nuinilVsIc
conspicui 10. JV. *wiierodon*.
 - b. Denliculi folii marginales oculo undo nianifeste conspicui.
 - a. Folia plusquam 1 mm lata.
 - I. Canles rigidi, folia rigidula punflata 11. JV. *pmwtata*.
 - II. Caules graciles, folia laxerun il-i li;md |MIH.H.I;I 12. JV. *arguta*. - ft. Folia minus quam 4 mm lata.
 - I. Semen ellipsoideum, 1 mm luugum.
 - 1. Testa cum scriebus nreolarum circa 10. I 3. JV. *mwrocaiy*n.
 - 2. Testa cum seriebus areolamm rirca 20. 14. JV. *Wrightidi*w. - II. Semen elongatum, 2 mm longum 15. JV. *conferta*.

H. X. *flexilis* (Willd.) Rostkovius et Schmidt, Fl. sedin. (1824) 382; Morong in Mem. Torrey Bot. Cl. III. 2. (1893) 59 t. 66; Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (i 899) 403 1.40 figg. 92—98 et ib. (1900) 441. — JV. *canadensis* Michx. FJ. bor.-amer. II. (1803) 220. — *Caulinia flexilis* Witld. in Mém. Acad. Berlin 1798 (1801) 89 t. 1 iig. 1. — *Fluviah-flexilis* Pers. Synops. II. (1807) 530. — Gracilis, ramis erectis vel ascendentibus apice sacpi plumosis; folia anguste linearia, 1—2,5 cm longa, margine spinulis minutis numerosis instructo; stigmata gemina cum processibus spiniferis sterilibus decussata. Fructus 2,5—3 mm longus (Fig. 1 //, Fig. 4 M—N).

Der Typus in N.-W.-Europa (Irland, Schottland, Apland, Finland, Nord-Deutschland, Litthauen) und Nord-Amerika (Canada und nördliche Vereinigte Staaten).

Var. *a. microcarpa* Nilsson in Bot. Notis. (1881) 147; Rendle 1. c. 404. — PlanU hruncoviridis, fructu minore 2—2,25 mm longo.

Sch we den.

Var. *ft. robusta* Morong in Bot. Gaz. X. (1885) 255; Rendle 1. r. 404 et 441. — Kobusta, folia hneari-angustata, 1,5—2 mm lata.

Verein. Staaten von Nord-Amerika: Michigan, Massachusetts, Texas.

9. N. *podostemon* Magnus, Beitr. (I 870) p. VII. t. 3 /ig. 15, t. 5 figg. 16, 17; K. Sebum, in Fl. hriHil. III. 3. (1894) 730 t. 123 (ig. 3; RencHe 1. c. i05. — Effusa, caulibus graoillimis, rhonibeo-dichotome rarnosis; folia anguste linearia, 7—14 mm longa, manifesto KPITIII, dentibus cum cellulis pluribus marginem superantibus. Flos Q^ podicellntus; stigmata 2—5. processus steriles 0. Fructus subfusiformis 1,1—1,5 mm; semen praeliter tessatum. .

B r a s i i e n: Gebiet Alto Amazonas, Rio Maranhão.

10. B'. *microdon* A. Br. in Sitzber. Ges. niturf. Fr, Berlin (1868) 17 i-um Var. *yunda-impense*; Rendle in Trims. Linn. Soc. 2. Ser. V. (I 899) 405 t. 40 figg. 78—91, et ib. (1900) U1. — N^/kxilis Griseb. Veget. Karaib. (1857) 110 non Rostk. et Schm. — JV. *flexilis* var. *guadalupensis* A. Br. in Jburn. of Bot. II. (1864) 276, var. *füsifoitnis* Ghapm. Fl. South. U. S. (1860) 444. — JV. *guadalupensis* Morong in Mem. Torrey Bot. Club III. >. (1893) 60 t. 67; K. Schum. in Fl. brasil. III. 3. (1894) 726 t. 124 fig. 1. — *Caulinia f/uadahq)emis* Spreng. Syst. I. (1825) 20. — Debilis, diffuse ramosa, internodiis tenuibus; folia patentia interdum flexuosa, linearia, 1—2,5 cm longa, margine spinulis minutis mimerosis instructo; stigmata 27 processus spiniferis binis superadditis, inlerdum sti^ mata 3. Semen anguste ellipsoideum, circa 2 mm longum, areolis subquadratis in seriebus I^i—18 manifesto exsulplurn (Via. iJ—L).

Der Tyjus in den Vereinigten Staaten südlich von Nebraska; Central-Amerika, Westindien, Smilax-Region, Venezuela, Französisch-Guiana, Uruguay, Argentina.

N. a. ourassavica A. Br. in Sitzber. Ges. Naturf. Fr. Berlin (1868) 47, extensius; Rendle I. c. 407. — *N. flexilis* var. *curvavica* eL *QoUnteiiana* A. Br. in Jouru. of Bot. li. [4864] 277. — Plants robustior, suberecta, aënis et rarius diffuse ramosa; folia laliora, (-2—2,7 cm longn, I—<T> mm lata.

Florida, Mexico, Westindien (Porto Bico, Cuba), Venezuela.

tl. *N. punctata* A. Br.] Rendle in Joura Linn. Soc. 1. Ser. V. (*899J wn i, 10 Bgg. 99—102, — *N. flexilis* var. *puttetata* A. Br. in Journ. of Bot. li. (H6i) 277. — Caulea rigidi, ramie breribus; Folia rigidula, punctata, late linearia, circa t-s cof longa, s,linis margina-Eibus utrinque circa 35, cum cellub's binis eleiatis; vagina valida in laaiinam Lransiens. Stigmata J, processu spinifero interduni superaddito. Fiuctus incol-nihis (Fig. 4 O--JP).

Venezuela: CaracaBj I-lora Valencia (Gollmer).

I ft. **H. aiguta** H. B. et K. NOT. gen. et spec. 1. (4818) 371; Magnus, edit. 1870 i. c. 19—22; Rendle in Trans. Linn. Soc. S. Ser. V. (18<J9) 440 t. 46 Bgg. 403, 1*04, et ib. (1900) 442. — *N. arguta* var. *tenera* A. Br. in Journ. of Bot. li. [4864] 277. — *N. tenera* Schrad: in G6U. gelehrt bueig. IL (48114) 745. — *Caulinia tenella* Nees in *W. Mwir. i. Reise Braail. II. (is. 34) 34i*. — Dichotome ramosa, ramulis ultimis plumiös coridensfttis; folia latieucule Einearua, obtusa, circa S cm longa, margine deattculifi Frcqucn-tibus regulariter minuto. Stigmata I, proa:ssus spiniferi I—3. Semen elongato-fusiforime, 2,5 mm long....i s.'tii'luis areolarum •ongatarum plurimis exscul>i... (Fig. 4 Q— B.

Tropiscb.es Süd-Amerika: Columbia, Uompox, am Hagedalena-Fluss (H. B. et K.) i La Pafla (BoltonJ; Ecuador, Guayaquil-Fluss (Fameson a, 544); Brasilien, Atnazonen-MIMIII [Spruce a. 1622], Ilheos (Marris).

(3. *N. microcarpa* K. Schum, in II. brasil, Hf. t, (4 894) 727. — Ramull i hombeo-ili i MIMIII! • Folia anguste [inearua rfs 5 imn laia, denliculi anbrepondi, in otroquo margioc 7—40j cum f-clnlis pluribua eleyati; ragina Bubciliata. Stigmata 2, processibus apbiiferis * vcl 2, iarius 3, superadditis. Se...U late ellipsoide tint.

Paxagifaj (WeddelJ n. 2:174 z. T. und u. 3889).

14. *N. Wrightiana* A. Br. in Sitzber. Ges. Naturf. Fr. Berlin (1868) 47; K. Schum. in Fl. bras. Nl. 3. (4894) L i »g & g i (sob *N. conferta* j Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 40 s u 10 figg. 68—74. — *N. flexilis* ftdLiseb. C pi. cubens. (i 866) 148. ...RosUt. el Sduo. — ErecLa, ramia vel ramulifi previbus dense foliatis; folia angust-linearua, leviter recurvata, i -J-I cm tonga, deatieuui circa dimidium laminae i fudinis aequantes, In uti oque margine 15—20: Flores ♀ aggregati; stigmata 2, semen areolis Bubquat ratis in seriebus circa 20 ...atmn [Fig. 1 P—E).

Der Tjpus in Westindien (Cuba) und Brasilien (Pernambuco, Sehenck n. 4 let). Var. *a. laxa* A. Br. in Sitzber. Ges. Naturf. Fr. Berlin (1868) 47; Rendle I. c. in it. — Debilis et laxa; Folia quam u typo latiora, •entibus marginalibus ascendentibus et n mms prommulis.

Cuba.

15. *N. conferta* A. Br. in Sitzber. Ges. Naturf. Fr. Berlin [1868] 47; K. Schum. in Fl. bras. Nl. 3. (1891) 728 (pro parte); Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 409 t. 40 figg. 75—77. — *N. arguta* var. *conferta* A. Br. in Journ. of Bot. li. (1864) 177. — l'liinta minor confertim ramoso et dense foliala; Folia angust-linearua, i, i—1,7 an longa, doniibua in utroque margine B—11>. laminae latitudinem excedentibus, Semen anguste ellipsoMeo-oblongum i Wiebua oreolfri.....gustarum nunx rosos obscurius lineatum (Fig. 4 F--H).

I. iilni fWrk'lii mi. 76, 37*5). -- i Französ. G tiiana [LeprttfiirJ. — Brasilici (ifax iron Neuwied; Weddel) a. 1874 8, T.).

Sectio III. Euvaginatae Maemus in Engl. u. Prantl, Pflzfam. II. I. (1889) 248.

Clavis specieruni.

- A. Anthra unilocularis.
- a. Testae areolae latiores quam longae | 6. *N. minor*.
 - b. Testae areolae isodiametricae | 7. *N. Kurxiana*.
 - c. Testae areolae longiores quam latae.
 - a. Vagina rotundata vix auriculata | 8. *N. tenuissima*.
 - ft. Vagina breviter et late auriculata | 9. *N. gracillima*.
- II. Anthra (qua cognita osf) f[im]li[im]r[im]i];m[s].
- a. Species asiaticae.
 - a. Vagina magna, m-irginibus late imbricatis 20. *N. Kitigii*.
 - ft. Vagina plus minus cylindrica.
 - I. Spatha apice lacerata 21. *JV. lacerata*.
 - H. Spatha apice haud lacerata.
 - 4. Semen plus quam 2 mm longum 22. *X. foveolata*.
 - 2. Semen circa 2 mm longum 23. *JV. fahnculata*.
 - 3. Semen 4 mm longum 24. *N. brevistyto*.
 - b. Species australienses.
 - a. Denticuli iblii marginales ininuti.
 - T. Vagina longo auriculata 25. *IV. tenuifolia*.
 - II. Vagina breviter auriculata 26. *N. Browniam*.
 - ft. Denticuli iblii prominuli 27. *JV. Leichhardtii*.
 - ↖ Species mascarenae.
 - a. Folia anguste-linearia 28. *IV. australis*.
 - ft. Folia setacea 29. *N. sctacea*.
 - ↙ Species africanae.
 - a. Folia falcata, dentes laminae latitudinem excedentes 30. *N. horrida*.
 - ft. Folia baud lalcata, dentes laminae latitudinem excedentes 34. *N. interrupta*.

46. *N. minor* Allione, Fl. pedem. II. (4785) 224; Nees, Gen. pi. Fl. germ. III. (4858) t. 44 figg. 22—24; Magnus, Bcitr. (4870) t. 4, 2 etc.; Randle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (4899) 410 t. 44 figg. 405—445; et ib. (4900) 442", et in Journ. orBot. XXXVIII. (4900) 407 t. 408; — var. *intermedia* Cesati, Compend. Fl. ital. (4867) 204. — *N. marina* L. Fl. succ. ed. 2. (4755) 345 pro parte (i. e. synonym. e Micheli). — *N. subulata* Thuillier, Fl. Paris ed. 2. (4799) 510. — *JVI fragilis* Del. in Descr. Egypt. Hist. nat. II. (4843) 475. — *N. dichotoma* Roxb. Hort. bengal. (4844) 74 et Fl. ind. III. f4 832) 749. — *N. heteromorpha* Griff. ex Voigt, Hort. suburb. calculi. (4845) 694. — *IV. ternata* Roxb. ex Griff. Notul. III. (4851) 183 et Icon. pi. asiat. (4854) t. 252. — *N. alagnensis* Paglia in Att. Soc. ital. Sci. nat. X. (4867) 399 non Pollin. — *Caulinia fragilis* Willd. in Mem. Acad. Berlin 4798 (4804) 88 t. 4 fig. 2 et Spec. pi. IV. (4805) 482; Nees, 1. c. t. 45 figg. 4—41. — *G. minor* Coss. et Germ. Fl. Paris (4845) 875. — *Fluhalis minor* Pers. Synops. II. [1807) 530. — *Ittnfira minor* C. G. Gmel. Fl. badens. III. (4808) 592 t. 4. — *Fragilis*, 4—25 cm alta, valde et saepe dichotome ramosa; folia linearia, superne angustata, recurvata, 4—2 cm longa, cum cⁿtibus in utroque margine 6—40 patentibus, e basi lata spiniferis, laminae latitudinem rarius aequantibus; in plantis laxioribus folia ad 2,5 cm, haud recurvata, dentibus 42—45 utrinque instructa; vagina truncata, rotundata. Semen 2—3 mm longum, oblique lineari-oblongum, seriebus 42—48 scalariformibus exsculptum (Fig. 4 S—T, Fig. 4 D—F).

Der Typus in Central- und Siid-Europa (nur fossile in England); Mediterran- (icbiet: Algcrien, Tunis, Egypten, Kleinasien, Syrien; A si en: Kurdistan, Persien, Afghanistan, Indien, Vorderindien, Mandschurei, Japan; Trop. Afrika: Emin Pascha Reise (Schweinfurth n. 4242).

Var. *a. spinosa* Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 413. — Folia anguste linearia margine et dorso valde dentata, dentes marginales laminae latitudinem subaequant, vel vix breviores. Semen 1,5—1,75[#] mm longum.

Ost-Indien (Wight n. 2793).

17. *N. Xurziana* Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) H 3 t. 41 figg. 116—421. — Parva, caulis gracillima; folia tenuia, c. 13 mm longa, uirique denticulis minutis numerosis instructa; vagina breviter anriculata. Semen ellipsoideo-oblongum 1 mm longum, conspicue areolatum, seriebus areolarum quadratarum circa 16 (Fig. 4 U).

Ost-Indien: Nord-Bengalen zwischen Kishenganj und Oolabena (Kurz).

18*. *N. tenuissima* A.Br. ex Magnus, Beitr. (1870) 24, 45, t. 5 figg. 13, 14; *Iteulle* in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 414. — *N. minor* var. *tenuissima* A. Br. in Journ. of Bot. II. (1804) 277. — *Laxissima*, folia tenuissima, circa 12 mm longa, dentibus in utroque margine circa 8 vix protrusis. Semen anguste ellipsoideum, 2,5 mm longum, arcolis elongatis quadrangulis lineatum.

Finnland: Wesijärvi-Se Tavutluud-Gebiet (Norrlin), nahe Borga (Saelan).

19. *N. gracillima* (A.Br.) Magnus, Beitr. (1870) 23; *Morong* in Mem. Torrey Bot. Club III. 2, (1893) 01 t. 08; *Rendle* in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 414 t. 41 figg. 122—125. — *N. indiae* var. *gracillima* A. Br. ex Engelm. in A. Gray, Man. Bot. ed. 5. (1868) 681. — Gaules filiformes, folia angustissime linearia, 2—2,5 cm longa, margine inferne integro, superne denticulis spiniferis vix prominulis distantibus instructo. Semen linear-oblongum, 2,5—3 mm longum, arcolis in series numerosas ordinatis et duplo longioribus quam latis (Fig. 52)).

Östliche Vereinigte Staaten.

20. *N. Kingii* Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 415 t. 41 figg. 126—131, ib. (1900) 442. — Caules elongati, ciliati, apice dense ramulosi; folia linearia angustata, 3,5 cm longa, dentibus in utroque margine 16—19, obtuse triangulis, laminae latitudinis dimidium aequantibus vel brevioribus. Semen ellipsoideum 0,71*—* mm longum, arcolis parvis subsexangulis, in seriebus circa 30 (Fig. 52A—C).

Süd-Andamanen (King); Singapore; Tonkin (Balansa n. 1007);

21. *N. lacerata* Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 416 t. 41 figg. 132—138. — Rigidula, dichotome ramulosa; folia linearia ad 2,5 cm longa, dorso carina dentata instructa, dentibus in utroque margine circa 12, laminae latitudinis dimidium aequantibus vel minoribus; vaginae auriculae grosse-dentatae. Fructus ignotus (Fig. 52E—F).

Ost-Indien: Tinnevely (Beddome n. 8202); Madras (Wight); ?Bengal (Clarke n. 4366, ohne Blatt).

22. *N. foveolata* A. Br. ex Magnus, Beitr. (1870) p. VII.; Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 416 t. 41 figg. 139—144 et ib. (1900) 443. — *N. indiae* Zoll. Syst. Verzeichn. Heft 1 u. 2 (1854) 74 non Cham. — Gaules elongati patentibus, folia linearia superne valde angustata vel setacea, 1,5—3,5 cm longa, in utroque margine denticulis parvis subtriangulis aculeatis 6—20 instructa; vagina breviter anriculata. Semen 2,25—2,5 mm longum, arcolis distinctis, in medio seminibus subquadratis, in seriebus circa 20 (Fig. 4 W).

Der Typus findet sich in Ost-Indien (Clarke n. 31879, Hooker f. u. 039 u. s. w.); Sumbawa (Zollinger n. 3398); Timor; Philippinen; Molukken; Japan: Yokoska (Savatier n. 1348).

Var. *a. minor* Rummler in Linn. Sun. I. Ser. V. (1899) 417. — Folii denticuli quam in typo minus conspicui, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ laminae latitudinis aequantes. Semen 1,5 mm longum, manifesto areolatum, arcolis subquadratis vel multangulis, in seriebus 14.

Ost-Indien: Kaktec Tank bei Belgauin.

23. *N. falciculata* A. Br. in Journ. of Bot. II. (1864) 278; Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 417 t. 42 figg. 145—151. — Caules graciles elongati erecti, ramis brevibus ascenduntibus; folia anguste linearia, 1,6—2 cm longa, cum denticulis in utroque margine 18—25, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ laminae latitudinis aequantibus; vaginae auriculae saepe falcatae.

longa, cum denticulis c basi lata spiniferis utrinque 10—22, laminae latitudinis dimidium aequantibus; vagina saepius breviter auriculata. Stylus brevis. Semen 1 mm longum, areolis subquadratis in seriebus circa 30 (Fig. 4 V).

Ost-Indien: Calcutta. — Hinter-Indien: Assam.

25. *N. tenuifolia* R. Br. Prodr. (1810) 345; Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 419 t. 42 figg. 158—162 et ib. (1900) 443. — *N. graminea* var. *tenuifolia* A. Br. in Journ. of Bot. II. (186*) 278. — Caules erecti vel basi repentis, ramis saepe brevioribus ascendentibus vel interdum elongatis et laxius foliatis; folia flexuosa, 2,5—3,5 cm longa, in utroque margine cum denticulis vix prominulis 18—20. Semen oblongum vel ellipsoide-oblongum, 2,3 mm longum, regulariter areolatum, areolis quadratis minutis, in seriebus circa 30 (Fig. hG—H).

Australien: Nord-Australien, Queensland und New South Wales. — Neu-Caledonien.

26. *N. Browniana* Uendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 440, L. in n. 163—167. — Caules debiles, ramosissimi, 15 cm longi, folia liliformia cum spinulis in utroque margine 10—15. Semen ellipsoideum, 1,5 mm longum, areolis quadratis in seriebus circa 25 subirregulariter lineatum (Fig. 5 7).

Nord-Australian: Gavern-Insel, Carpentaria-Bucht (R. Brown).

27. *N. Leichhardtii* Magnus, Beitr. (1870) 46, t. 8 figg. 1—8; Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 420, t. 42 figg. 168—171. — Folia flexuosa, cum denticulis in utroque margine 10—17 saepe laminae latitudinem aequantibus; vagina valde nuda. Fructus ignotus.

Australien (Leichhardt).

28. *N. australis* Bory de Saint-Vincent in Linnaea IV. (1829) 501; Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 421 t. 42 figg. 172—176. — *N. minor* var. *Indira* A. Br. in Journ. of Bot. II. (1864) 278 pro parte. — *Caulinia aUernifolia* Willd. ex Cham. 1. c. — Laxissima, graminea, ramis elongatis ad 50 cm; folia sicca flexuosa, cum denticulis in utroque margine 12—18, breviter triangulis; vagina superne late rotundata et denticulis numerosis instructa. Semen anguste ellipsoideum, 2,7 mm longum, areolis quadraticis in seriebus circa 25 regulariter lineatum (Fig. 6 K).

Mauritius. — Bourbon. — Madagascar (Baron n. 2629*, Huinbloln. 351).

29. *N. setacea* (A. Br.) Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 422 t. 42 figg. 177—182, ib. (1900) 443. — *N. minor* var. *setacea* A. Br. in Journ. of Bot. II. (1864) 278. — Debilis caulibus r. liliformibus; folia 1,4—1,7 cm longa, cum spinulis vix prominulis in utroque margine 20—30; vagina late auriculata, auriculis paucidentatis. Semen oblongum 1,5—1,7 mm longum, areolis quadratis minutis, in seriebus circa 30, subdistincte lineatum (Fig. 5 M).

Mauritius (Mougeot; Neraud).

30. *N. horrida* A. Br. ex Magnus, Beitr. (1870) p. VII, 46, 47; Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 422 t. 42 figg. 183—191, ib. (1900) 443. — *N. pectinata* Magnus in Aschers. et Schweinf. Illustr. J. Egypte (1889) 145 et in Ber. deutsch. bot. Ges. XII. (1894) 219. — *Caulinia pectinata* Parl. Fl. ital. III. (1858) 665. — Caules saepe robusti elongati effusi, ramis dense fruticoso-ramulosis; folia 0,8—2 cm longa, crassiuscula, saepe rigida, cum denticulis validis 4—8 utrinque ariliatis; vagina lata, truncate-rotundata. Semen oblongo-ellipsoideum, 2—2,5 mm longum, areolis subquadratis in seriebus circa 20 distincte lineatum (Fig. 2, et 5 JV—P).

Algerien: La Calle, Rivisteau au lac Houbera (Lurieu). — Central-Afrika: Gazelle-Fluss (Schweinfurth n. 1137 und 1228 z. T.); Fazogl (St. Ange). — Tropisches Ost-Afrika: Tanganyika-See (Hore), Mozambique (Schlechter n. 11883). — West-Afrika: Nupe (Barter n. 1065), Kamerun (Prunus n. 452, Staudt n. 488), Senegal (Roger; L'eprieur).

31. *N. interrupta* K. Schum. in Engl. Pflanzenwelt Ost-Afr. II. (1895) 94; Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 423. — Caules graciles rigiduli; folia circa 1 cm longa, irregulariter paucidentata (denies utrinque 5—6); vagina saepe auriculata, auriculis paucidentatis.

rotundata. vel truncata. Semen fusi forme, *i* mm longum, areolis quadratis in seriebus circis
 Jo manifeste exsertum.

Tropisches Ost-Afrika (Fischer n. 614). — Siid-Afrika (Bolus n. 6283).

Sectio IV. Nudae Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (4899) 424.

32. *N. graminea* Del. Fl. Egypte (1812) 282 i. 50 fig. 3; C. Bailey in Journ. o't Bol. XXII. (188 i) t. 250; Kendlle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 424 t. 42 figg. 192 — J1017 et ib. (1900) 443. — Var. *Delilei* Magnus in Ber. deutsch. bot. Ges. I. (1883) 5522; JJailey 1. c. 305 t. 249. — *N. alagnensis* Pollini, Fl. veron. III. (1824) 49. — *X. seminifera* Griff. in Voigt, Hort. suburb. calcutt. (1845) 694 et Icon. pi. asiat. (1851) tt. 251 fig. 2, 253, 254. — *N. yalvmerioides* Griff. Notul. III. (1851) 180. — *N. tenuifolia* Aschers. in Att. Soc. itifl. sci. nat. X. (1867) non. R. Br. — *N. scwistipula* Maxim, in Bull. Acad. St. Pötersbourg XII. (1868) 72. — *Caulinia alagnensis* Pollihi, Hort. et Prov. vewon. pl. (1816) 26, et Fl. veron. III. (1824) 49. — *C. intermedia* Balbis in Mem. Accad. Sci. Torino* XXIII. (1818) 105 (nomen); et in Nocca et Balbis, Fl. ticin. II. (1841) 163 J. 45. — Graminea, saepius graciliter plumosa, super basin longe ramosa, caules, ad bipertales, ramulis brevibus dense foliatis; folia anguste linearia, 1,5—2,5 cm longa, utrinque spinulis minutis mermosis (30—50) ascendentibus instructa; vagina longe auriculata. Semen anguste oblongum ad ellipsoideo-oblongum, 1,75 — 2,25 mm longum, areolis parvis subquadratis vel plurangulis numerosis subirregulariter sed saepius distincte lineatum (F. if. & Q—V).

Dor Tjrpus ist in der alten Welt weit verbreitet. Ich habe ihn gesehen von Algerien, Mgypten, Nubicci, Abyssinien, Ost-Afrika, Arabien, Syrien, Sokotra, Persien,* Indien, fflinter-Indien, Java, Celebes, Amboina, Philippinon, Molukken, Hongkong, Japan, Neucalcdonien, Australien. Er kommt auch in Nord-Italien vor, hier vielleicht eingeführt, auBiU'dcm in England naliQ Manchester, an diftscr Stelle sicker eingeführt. In pleistocänen Schichten von Sussex hat Reid einen Samen gefunden. Die Pflanzö von Manchester ist den Pflanzöen aus Fi^ypten und Syrien im Blattbau ähnlich; Magnus betrachtet diese als eigene Varietät: Yu- *Drililei*.

Var. *a. minor* Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 426. — Minor, debilis, lulia 7—16 mm longa: vagina brevius auriculata; semen 1,15—1,5 mm longum.

Ost-Indien und Hinter-Indien: Bengal (Griffith n. 5609/fl), Burmah Griffith), Pegu (Kurz nn. 3192, 3310).

Var. *ft. angustifolia* Rendle in Traüb. Linn. Soc. 2. Ser. V. (1899) 426 in fig. 202. — Debilis, folia angustiora (T~3 nun lata) apice subsetacea, denticulis marginalibus magis conspicuis. Semen vix 1 mm excedens (Fig. 5 V).

Singapore (Ridley n. 8946). — fforneo (Motley).

Species <1 ii hi ME: \ u\ (jxcluden ilac.

N. rdclica Koorders in Mededeel. van's Lands Plantent. XIX. (1898) 270, 037. Species valde incerta. Dioeca. Folia opposito-approximata, anguste linearia, spinulose dentate, 15 mm longu et 1 mm lata, basi subauriculato-dilatata; auriculis 2 acutis ciliolatis. Ovarii carpellum ellipsoideum, apice unguatum, stigmalibus subulatis 4—6. —

Celebes: Minahasas.

ixoti. Species baud visa, numero stigma turn (4—6) cum genere vix congruen.

A., *microphylla* Reichb. Fl. germ. excurs. (1832) 843. — *Caulinia microphylla* Nocca, et Balb. Fl. ticin. II. (1841) 163 t. 16. — Ni fallor, est *Ceratophyllum demersum* L.

-V.? *obvoluta* Blanco, Fl. Filip. ed. 2. (1845) 460 est *Ceratophyllum thalictroides* Brongn. vide op. cit. gran. ed. nov. App. (1880) 332.

X. *palmtris* Blanco; Fl. Filip. (1837) 660. — *N. lobata* Blanco 1. c. ed. 2. (1845) 45.

N. tenuifolia Naves et Vill. in Blanco, Fl. Filip. nov. App. (1880) 297 non U. Br. — Folia alternata, lobes nofahiles, fructus vovir. M'formis rimi Lenere haud congruen.

N. rigida Gris. N. & Tol. III. (*8tH) <8(. — Folia carnosafglda, alterna, intenpatia concata; piBtillnm perianithio tubolojo apicd BpicuBgej'o indusum. Stfai upore. PistJUum :nl A. indioum special sL nee folia caniosa, ngida, cum hac specie aw folia alterna cum g(enerere con { quu't.
Caulinia ? composita Bflch.-5aia ex Wall. Numer. List n. 148 ; «sl *Ceratophyllum* sp.

Species fossiles.

NaJRB effagita Jwv, M fort. HeWet. I. [1854—1855] 103 I. 46 figg. 3a et 3b; Schimper u. Sch&k, Handb, hilaont. 11.(1890) 3&4: Rendle m Trans, Linn. -<^". 1. Ser. V. ;i900) I 44.

> N. fructibuB roinorSbtts lanceolatis, stylo iin'\issi...., sligin&tibus dooboa elongatis, Oenl ngen.

B^j<:i- ^i^1.....uhi non visum; fors an >\ ailinitate If. rnofwfft?

N. striata Been in K. Svensk, Yetensk. Akad. Handl. VIII. ao. 7. (1870) # >i, t 8 figg. 3, 3; s. IHMI)er u. Sch ieni I. 3.; Rendle I. >.

>K. fructibua ovgo-lanceolatis; kmgitadinaliler striaUs, rtjrlo loi^puBColo <. Spitzbergen, k ML-si. ai.

Rottt. Species mihi non visa ex leon. H&- ad gonna V. pertinere ocm potest.

N. stylosa Heer, FL Uact. Bdvat. I. t, fgg. I, S; Schimpar a. Sdhenk l. c.; Rendle l. c.

>N. rructibui ovato-lanceolatis, stylo longiusculo, stigmatibus duobus elongalis. <

O e n i I I . g e n .

Nota. Specimen mihi non visum; Qg i [tanus cum foliis] ad genu^lv'. veroslmtilitei a on pertiact, iiiihi- [fig. ^] pro genere nimis magnus est.

Register

für Rendle-Najadaceae.

Die angenommene Gattung ist fett gedruckt, die angenommenen Arten sind mit einem Stern *; bezeichnet.

- Americanae Magnus (sect.) 40, 42.
- Caulinia Willd. 6. (3).
 alagnensis Pollini 48.
 alternifolia Willd. 47.
 composita Buch.-Ham. 49.
flexilis Willd. 42.
 fragilis Willd. 44.
 guadalupensis Spreng. 42.
 indica Willd. 40.
 intermedia Balbis 48.
 microphylla Nocca et Balb. 48. *
 minor Coss. et Germ. 44.
 muricata Spreng. 8.
 pectinata parl. 47.
 tenella Nces 43.
- Gaulinia (Willd.) Aschers. (subg.) 7, 40.
- Gavoliana Raf. 6.
 Cavolinia Raf. 6.
 Eunajas Aschers. (subg.) 7. (6).
 Euvaginatae Magnus (sect.) 40, 44.
- Fluvialis Adans. 6.
 flexilis Pers. 42.
 indica Pers. 40.
 minor Pers. 44.
- Fucus Tourn. 6.
 Hyas Dumort. 7.
 Ittnora G. G. Gmel. 7.
 major Reichb. 7.
 minor C. C. Gmel. 44.
 najas G. G. Gmel. 7.
- Najadaceae Magnus 4.
 Najadeae Endl. 4.
 Najades Juss. 4.
 Najas L. 6.
 •affinis Rendle 40, n. 5.
 alagnensis Paglia 44, n. 16.
 alagnensis Pollini 48, n. 32.
 •ancistrocarpa A. Br. 44, n. 7. (40).
 •arguta H. B. K. 43, n. 42. (44 Fig. 4, 42).
 arguta var. **conferta** A. Br. 43, n. 45,
 arguta var. **tenera** A. Br. 43, h. 42.
 •australis Bory 17, n. 28. (44, 16 Fijr. 1)
- brevistyla Rendle 16, n. 24. (11 Fig. 4, 14).
 •Browniana Rendle 17, n. 26. (14, 16 Fig. 5).
 canadensis Michx. 12, n. 8.
 cclcbica Koorders 18.
 •conferta A. Br. 13, n. 15. (11 Fig. 4, 12).
 dichotoma Roxb. 14, n. 16.
 effugata Heer 19. (6)*
 •falciculata A. Br. 15, n. 23. (44).
 Jlexilis Griseb. 12, n. 10; 13, n. 14.
 flexilis (Willd.) Rostkovius et Schmidt 12, n. 8. (2 Fig. 1, 5, 6, 11 Fig. 4).
 var. microcarpa Nilsson 12, n. 8.
 var. robusta Morong 12, n. 8.
 flexilis var. cui-assavica A. Br. 13, n. 10.
 flexilis var. fusiformis Ghapm. 12, n. 10.
 flexilis var. Gollmeriana A. Br. 13, n. 11.
 flexilis var. guadalupensis A. Br. 42, n. 40.
 flexilis var. punctata A. Br. 43, n. 11.
 fluvialis Thuillier 7, n. 1.
 fluviatilis Poir. 7, n. 4.
 •foveolata A. Br. 15, n. 22. (11 Fig. 4, 14).
 var. minor Rendle 15, n. 22.
 fragilis DW' 44, n. 16.
 iucoides Griff. 7, n. 1.
 •gracillima (A. Br.) Magnus 15, n. 49. (14, 16 Fig. 5).
 *graminea Del. 18, n. 32. (3, 5, 6, 16 Fig. 5).
 var. angustifolia Rendle 18, n. 32.
 var. Delilci Magnus 18, n. 3f.
 var. minor Rendle 18, n. 32.
 graminea var. tenuifolia A. Br. 17, n. 23.
- guadalupensis Morftig 42, n. 10.
 hetcromorpha Griff. 14, n. 41.
 *horrida A. Br. 47, n. 30. (3 Fig. 2, 44, 46 Fig. 5).
 •indica (Willd.) Cham. 40. n. 2. (3, 4, 9 Fig. 3).
 indica Zoll. 45, n. 22.
 indica var. gracillima. A. Be. 15.
 intermedia Gorski 8, n. 4.
 •interrupta K. •Schum. 47, n. 34. (44).
 *Kingii Rendle 15, n. 20. (14, 16 Fig. 5):
 *Kurziana Rendle 45, n. 17. (44 Fig. 4, 44).
 *lacerata Rendle 45, n. 21. •3, 44, 46 Fig. 5).
 latifolia A. Br. 8, n. 4.
 latior Muell. 7, n. 4. *
 *Leichhardtii Magnus 17, n. 27. (44).
 lobata Blanco 48.
 *madagascariensis Rendle 40, n. fi. (44 Fig. 4).
 major Allion. 7, n. 4.
 major var. laevis DC. 7, n. 1.
 •marina L. 7, n. 4. (2 Fig. 4, 3, 3, 6, 9 Fig. 3).
 var. angustifolia A. Br. S, n. 4.
 var. angustissima K. Schum. 9, n. 1.
 var. brachycarpa Trautv. 8, n. 4.
 var. brevifolia Rendle 8, n. 4.
 var. californica Rendle 9, n. 4.
 var. denti<;ulata Rendle 7, n. 4.
 var. Ehrenbergii A. Br. 8, n. 4.
 var. gracilis Morong 9, n. 4.
 var. grosse-dentata Rendle 8, n. 1.
 var. intermedia (Gorski) A. Br. 8, n. 1.
 var. latifolia A. Br. 8, n. 1.

- var. *mexicana* Rentfle 9, n. 4.
 var. *microcarpa* A. Br. 8, n. 4.
 var. *muricata* (Del.) A. Br. 8, n. 4.
 var. *recurvata* Dudley 8, n. 1.
 var. *Ricdelii* K. Schum. 8, n. «.
 var. *Zollingeri* Rendle 7, n. 4.
marina L. p. p. 44, n. 46.
maritima Pall. 8, n. 4.
 **microcarpa* K. Schum. 43, n. 43. (42).
 •*microdon* A. Br. 42, n. 40. (5, 6, 44 Fig. 4).
microdon var. *curassavica* A. Br. 13, n. 40.
microphylla Reichb. 48.
 •*minor* Allione 44, n. 46. (2 Fig. 4, 5, 6, 44 Fig. 4).
 var. *intermedia* Gesati 44, n. 4fi.
 var. *spinosa* Rendle 45, n. 46.
 minor var. *indica* A. Br. 40, n. 2; 47, n. 28.
 minor var. *setacea* A. Br. 47, n. 29.
 minor var. *tenuissima* A.-Br. 45,*n. 48.
monosperma Willd. 7, n. 4.
muricata Del. 8, n. 4.
muricata Thuillier 7, n. 4.
obvoluta Blanco 48.
palustris Blanco 48.
pectinata Magnus 47, n. 30.
 •*podostemon* Magnus 42, n. 9. (5).
polonica Zalewski 7, n. 1.
 •*punctata* (A. Br.) Rendle 43, n. 44. (44 Fig. 4, 42).
rigida Griff. 49.
 •*Schweinfurthii* Magnus 40, n. 3. (44 Fig. 4).
seminuda Griff. 48, n. 32.
seri-istipula Maxim. 48, n. 32.
 •*setacea* (A. Br.) Rendle 17, n. 29. (46 Fig. 5).
striata Heer 49. (6).
stylosa Heer 49. (6).
subulata Thuillier 44, n. 4G.
tenera Schrad. 43, n. 42.
tenuifolia Aschers 48, n. 32.
tenuifolia Naves et Vill. 48.
 •*tenuifolia* R. Br. 47, n. 23. (44, 46 Fig. 5).
tenuis A. Br. 40, n. 2.
 •*tenuissima* A. Br. 45, n. 48. (5. 44).
tcmata Roxb. 44, n. 46.
tetrasperma Willd. 7, n. 1.
valisnerioides Griff. 48, n. 32.
 •*Welwitschii* Rendle 40, n. 4. (44 Fig. 4). *
 •*Wrightiana* A. Br. 43, n. 44 [44 Fig. 4, 42).
 var. *laxa* A. Br. 43.
Nudae Rendle (sect.) 40, 48.
Sclerocarpus obliquus C. A. Weber 7.
Spathaceae Rendle (sect.) 10.

14. Heft. (IV. 193.)

Preis Mk. 8.20.

Das
Pflanzenreich.

Regni vegetabilis conspectus.

Im Auftrage der Königl. preuss. Akademie der "Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler.

iv. 193. Cistaceae

mit 179 Einzelbildern in 29 Figuren

von

W. Grosser.

Auagegebon am 19. Mai 1903.

Leipzig

Verlag von Wilhelm Engelmann

1908.

