

Bos frontalis lithuanicus longae sarsissimae sylvae
Narscius--

N. Hassonczyk, 1823.

NATURHISTORISCHE SKIZZE
V O N
LITHAUEN, VOLHYNINIEN
UND PODOLIEN

IN GEOGNOSTISCH-MINERALOGISCHER, BOTANISCHER
UND ZOOLOGISCHER HINSICHT

ENTWORFEN

V O N

EDUARD EICHWALD

DER MEDIZIN DR. U. PROF., DER KAISERL. ACADEMIE DER WISSENSCH. ZU ST. PETERSB., DER
KAISERL. LEOP. CAROL. ACAD. DER NATURFORSCH. U. A. GEL. GESELLSCH. CORRESP.
OD. WIRKL. MITGL.

MIT DREI LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

W I L N A,

AUF KOSTEN DES VERFASSERS, in Commission bei Leopold Voss in Leipzig.

GEDRUCKT BEI JOSEPH ZAWADZKI.

1 8 3 0.

**Der Druck ist erlaubt, unter der Bedingung, dass drei Exemplare in der Censur-Kommitte
niedergelegt werden. Wilna, den 10 Januar, 1830.**

MICHAEL OCZAPOWSKI, Censor.

Sr. Excellenz.

dem Herrn Freiherrn Alexander von Humboldt

in tiefster Verehrung

zugeeignet

vom Vf.

VEREHRUNGSWÜRDIGER MANN,

IN dem für Russland ewig denkwürdigen Jahre, in welchem SIE des Urals schroffe Granitkuppen erstiegen, hoffte auch die erste Hochschule unserer polnischen Provinzen von IHREM sehnlichst erwarteten Besuche beehrt zu werden, um so mehr, da sich vor IHRER Rückreise aus St Petersburg die Nachricht verbreitete, SIE würden dieselbe durch Wilna nehmen. Die Universität glaubte IHRE Anwesenheit nicht zweckmässiger, als durch eine öffentliche Sitzung ihrer litterarischen Gesellschaft, zu deren Mitglieder wir vor allen SIE zu zählen das Glück haben, feiern zu dürfen: dem zufolge erhielt ich den schmeichelhaften Auftrag, über meine so eben in einigen Provinzen unseres Lehrbezirks angestellten naturwissenschaftlichen Untersuchungen einen öffentlichen Vortrag zu halten. So entstand ein Theil dieser naturhistorischen Skizze. Als wir aber späterhin nicht das Glück hatten, SIE in unserer Mitte zu sehen, und ich dadurch des Vergnügens beraubt wurde, die geognostisch-oryctozologische Sammlung von Lithauen, Vollanden und Podolien, die Früchte meiner letzten Reise, IHREM Kennerblicke zu unterwerfen, entstand in mir das lebhafteste Verlangen, jene in der Eile niedergeschriebenen Bemerkungen, weiter ausgeführt, dem Drucke zu übergeben, und sie IHNEN ehrfurchtsvoll zuzueignen, um SIE auf diese Art mit den Naturschätzen unseres mehr als in einer Hinsicht merkwürdigen Landes bekannt zu machen, und IHNEN zugleich einen kleinen Beweis meiner tiefsten Verehrung und meiner Dankbarkeit für die gütige Nachsicht darzubringen, die SIE meinen Reisebemerkungen über das kaspische Meer zu schenken die Güte hatten; ich werde mich sehr glücklich schätzen, wenn IHNEN vorliegende Bemerkungen ein ähnliches Interesse gewähren sollten.

Vielleicht finden SIE in ihnen nicht das, was SIE erwarten; dann liegt der Grund nur in der Anlage dieser Skizze: in einiger Zeit hoffe ich dagegen, vielleicht mit Unterstützung unserer Hochschule, den geognostischen Theil und namentlich die neuen fossilen Thiere unserer Provinzen, von zahlreichen Kupfertafeln begleitet, ausführlicher zu bearbeiten, und IHNEN dadurch einen grössern Beweis zu geben, wie sehr sich unsere Hochschule bemüht, ihre Provinzen naturhistorisch kennen zu lernen.

Ich habe die Ehre zu sein

Ew. Excellenz

Wlna, den 23 März, 1830.

ganz ergebenster Diener

EDUARD EICHWALD.

Erster Abschnitt.

GEOGNOSTISCH-MINERALOGISCHE BEMERKUNGEN.

Ein an den mannichfachsten *Gebirgsbildungen* der verschiedensten Zeiten reiches Land musste offenbar eigenthümliche Resultate für die Geognosie liefern; je neuer die Gebirgsformationen wurden, um so merkwürdiger erschienen sie, weil Tausende von Seethieren, mit Süßwasserthieren wechselnd, die reiche Fauna der Vorwelt dieser Gegenden beurkunden. Kein Land könnte daher über die mannichfachen Revolutionen der Erdoberfläche so sehr unterrichten, als grade Volhynien und Podolien.

Eben so merkwürdig sind diejenigen Resultate, die sich aus der Lagerung der einzelnen neuern Gebirgsbildungen und der in ihnen enthaltenen fossilen Thiere ergeben; sie zeigen die grösste Uebereinstimmung mit der in so vieler Hinsicht merkwürdigen Kreide- und der auf ihr ruhenden Tertianformation von Paris, so dass wir bei uns dasselbe Kreidebassin mit dem grobkörnigen Seekalke, und in ihm eine sehr ähnliche Fauna der Vorwelt wiederfinden.

Aber wie einst die Gegenden von Paris eine lange Reihe von Jahren den angestregten Beobachtungsgeist der vorzüglichsten Geognosten und Zoologen verlangten, ehe sie zu bestimmten Resultaten führten, und es erst den H. H. *Cuvier* und *Brongniart* gelang, über sie für die Gegenwart genügende Resultate zu liefern, so werden vielleicht noch viele Decennien vergehen, ehe unser Volhynisch-Podolisches Kreide- und Kalkbassin eben so hell ans Licht treten kann: denn meine Ferienreise konnte mir nur Anhaltungspunkte zu künftigen ausführlichen Untersuchungen liefern.

U r g e b i r g e.

Das *Urgebirge*, vorzüglich *Granit*, der sich mit unter als *Gneus* gestaltet, steht hauptsächlich an beiden Ufern des Bugs, der sein Flussbette meist in ihm wälzt, zu Tage an, und bildet da oft sehr hohe, schroffe Felsen, über die der Strom zuweilen hinunter stürzt, und bedeutende Wasserfälle bildet.

Der Bug (poln. Bóh) entspringt aber auf dem höchsten Punkte Volhyniens, auf der Hochebne von Awratyn, die, wenn gleich hoch gelegen, doch von vielen Sümpfen durchsetzt ist, und eine ebne unfruchtbare, waldlose Steppe bildet, die in ihrer grössten Ausdehnung sich von SO nach NW hinzieht, so dass ihre Länge von dem höchsten Punkte von Awratyn über Bialosurka nach Neu-Alexinez, südwestlich von Wischnewez, etwa einen Breitengrad, (vom 43° — 44°) einnimmt; ihre Breite ist dagegen nur gering. Wie bedeutend jedoch diese Hochebne ist, geht schon daraus hervor, dass sie die Grenzscheide zwischen dem baltischen und schwarzen Meere bildet, deren nördlicher Abdachung Flüsse zu jenem Meere entströmen, während von dem südlichen Abhange weit zahlreichere und grosse Ströme sich zum schwarzen Meere hinbegeben. So entspringt westlich von Alexinez der polnische Bug, der nordwärts zur Weichsel, und mithin in das baltische Meer strömt, während der Styr, Horyn und Slutsch, nicht minder bedeutende Flüsse nördlich der Hochebne entströmen, und in den Pripez fallen. Südlich dagegen entströmen ihr alle die zahlreichen Flüsse, die links in den Dnester stürzen, der sich zum schwarzen Meere begiebt, vorzüglich der Sbrutsch, Smotrytsch und die Uschytza.

Auf ihrem östlichen Abhange entquillt ihr der Bug mit den Boshek, der sich bald mit jenem vereinigt, und gleich ihm sein Flussbette im Granitfelsen wälzt. So zeigt sich der Granit schon bei Proskurow, noch bedeutender dagegen bei Mendsibosch (poln. Międzyboż); er ist hier grobkörnig und dunkelfleischroth, da ihn meist ein röthlicher Feldspath und tombakbrauner Glimmer mit wenigem Quarz zusammensetzt; zuweilen zeigen sich in der Nähe sehr mächtige Quarzlager von bläulich grauer Farbe, die jedoch weit niedriger liegen, als jene hohen Granitkuppen des Flussufers. So verhält sich der Granit westlich von der Stadt und in ihr selbst. Weit weniger ausgezeichnet sind seine Kuppen östlich von ihr, vor dem Dorfe Holowtschintzy, am linken Flussufer.

Weiter südwärts steht der Granit bei Winnitza zu Tage an; seine horizontale Schichtung macht ihn zum Gneus; wegen des fleischrothen, in ihm vorherrschenden Feldspaths erscheint er selbst roth; ausserdem sieht man in ihm Glimmer, aber wenig Quarz. Ein ähnlicher fleisch-

rother Granit zeigt sich auch bei Raygorod am linken Flussufer, in hohen Felsmassen, in denen viel Glimmer, fleischrother Feldspath, aber wenig Quarz bemerkt werden. Auch vor Sawran findet sich an beiden Ufern des Bugs Granit in grossen Massen; bei Kristosowka zeigen sich hier grosse Quarzmassen, und ein grauer Gneus aus farblosem Quarz, schmutzigweissem Feldspath und silberweissem Glimmer mit kleinen Kristall-Kugeln des gemeinen Granats. Etwas südlich von Sawran findet sich bei Krasnenki ein Gneus, mit pechschwarzen *lydischen Steine*; auch bei Holoskow steht Granit und Gneus zu Tage an; eben so auch am rechten Flussufer bei Konezpol, wo ein bald grob-, bald feinkörniger, fleischrother, oder grauer Granit mit Feldspath und Granaten hohe Felsen bildet; er geht mitunter in Gneus über, der alsdann unter ihm liegt.

Eben derselbe Granit findet sich bei Bohopol am Bug, so wie sich auch beim Dorfe Swirna ähnliche hohe Granitfelsen zeigen.

Noch südlicher findet sich bei Konstantinowka und Alexandrowka überall am Bug Granit, der bald feinkörnig, bald grobkörnig, meist fleischroth, aber auch gelblichgrau erscheint; zuweilen ist der Feldspath graulich schwarz, und der Quarz eben so grau, aber dann zeigen sich kirschrothe Granaten in ihm.

Bei Wosnessensk, an der Mündung des Mertwowod in den Bug, findet sich der letzte Granit, südwärts am Bug; er ist hier entweder grobkörnig, und besteht alsdann aus Feldspath und Quarz ohne Glimmer oder feinkörnig mit Feldspath, Quarz und wenigem Glimmer, und festem Gefüge.

Südlich von Nicolajew findet sich an beiden Ufern des Bugs bis zu seinem Ausfluss ein dunkelschwarzer *Magneteisensand*, dessen rundlich eckige Körner mit kleinen weisslichen, gelblichen und röthlichen Quarzkörnern gemengt sind.

Nicht minder häufig sieht man den Granit in grösserer oder geringerer Entfernung vom Bug, im Volhynischen, Podolischen und Kiewschen Gouvernement. Schon weit nortwärts von Shitomir (poln. Żytomierz,) findet er sich, (zwischen dem 51° und 52° N. L.), bei Owruetz in hohen Felsmassen, am Flüsschen Norine, das vermittelt des Ush zum Pripez strömt, also unfern der Gränze des Minskischen Gouvernements, aber auch an

beiden Ufern der Teterewa und der Kamenka, die bei Shitomir in jene fällt, steht er in hohen Bergkuppen zu Tage an; dort finden sich vorzüglich Feldspath und Quarz in grossen Ausscheidungen, so wie oft Lager von Talkerde in ihm, hier dagegen meist eine Menge ziemlich grosser dodecaëdrischer *Granate*, die ihn nach allen Richtungen durchsetzen; nicht selten erreichen die Granate die Grösse eines Kindskopfs. Etwa 4 Werst nördlich von Shitomir zeigt sich Gneus von sehr feinkörnigem Gefüge; der Glimmer herrscht in ihm sehr stark vor, daher ist seine Farbe tombakbraun und zieht sich dabei ins schwärzliche. Ueberall wird das Urgebirge hier wie am ganzen Bug von einem Lehm- oder Schlufflager gedeckt. Der Granit enthält überhaupt viel Glimmer und Quarz, weniger Feldspath und auf Gängen finden sich in diesem feinkörnigen Granite oft andre grobkörnige Granitmassen, mit vorwaltendem Quarz und Feldspath, aber weniger Glimmer, oft mehrere Fuss mächtig. In einem andern feinkörnigen Granit scheint Glimmer gänzlich zu fehlen, und der fleischrothe Feldspath herrscht von Quarz begleitet, in ihm vor. Nordwestlich vor Shitomir findet sich Granit in sehr hohen Bergkuppen bei Novgorod Volhynsk, am Slutsch, bei Korez am Kurtschik, der sich in jenen ergiesst, und überall vor Gorodnitza, am linken Ufer des Kurtschik, wo er oft wie vor Korez durch Verwitterung ganz zerfallen und weich erscheint, während er bei Novgorod Volhynsk hohe, sehr feste Granitkuppen bildet, die wegen des Feldspaths fleischroth von Farbe sind. In dem festen Granit von Korez finden sich nicht selten sehr grosse, schwarze *Schörle*, vorzüglich am Ufer des Kurtschik, wo die Granitmassen sehr viele Faden hoch zu Tage anstehen. Die zolldicken Schörlekrystalle sind oft mehrere Fuss lang und schön säulenförmig krystallisirt, nur ohne deutliche Endkrystallisation. Auch Blöcke von reinem Quarz finden sich hier im Granit nicht selten.

Südlich von Shitomir zeigt sich der Granit bei Berditschew, dann unfern Ulanow, und endlich bei Nemirow am Flüsschen Ruda, das zum Bug strömt; er enthält hier fleischrothen Feldspath, Quarz und Glimmerschüppchen, und verwittert nach oben, wo ihn ein weisser oder rother Töpferthon deckt, so sehr, dass er wie ein grobkörniger Sand zerfällt.

Aber südlich von Nemirow erscheint er aufs neue fleischroth, wegen des vorherrschenden Feldspaths, dem weniger Quarz und Glimmer zugesellt ist; nebenbei zeigt sich ein schwärzlicher Gneus mit Hornblende.

Eben so ist der Granit bei Hayssin, am Flüsschen Ssob, das sich links in den Bug ergiesst, bald zerfallen und verwittert, bald sehr fest. Nicht weit davon nordwärts findet sich beim Dorfe Kamennagorka im Kiewschen Gouvernement unter Lehmhügeln ein grobkörniger Granit, so auch beim Flecken Daschew, am Ufer des Ssob, und beim Dorfe Kolnik, wo der Granit in Gneus übergeht, und endlich steht ein rother Granit bei Granow zu Tage an. Ostwärts von Hayssin finden sich dagegen hohe Granitfelsen bei Human, am Flüsschen Humanka; und bei Sofiowka, dem schönsten Parke der Ukraine. Der Granit besteht auch hier aus rothem Feldspath, farblosem Quarz und schwärzlichem Glimmer und geht nach oben in einen durch Verwitterung ganz zerfallnen Granit über, der von einem sandigen Lehm gedeckt wird.

Am rechten Ufer des Bugs findet sich in einer grössern Entfernung von ihm der Granit ausserordentlich selten, weil er hier meist von andern jüngern Gebirgsmassen bedeckt wird; denn das Land erhebt sich allmählig zu einer Hochebne, die von Norden nach Süden die Gränzscheide des Stromgebiets der beiden Ströme, des Bugs und Dnesters bildet, von deren dies- und jenseitiger Abdachung jenen beiden Strömen ihre Nebenflüsse entspringen.

Auf dem jenseitigen Abhange dieser Hochebne, doch in gleicher Entfernung vom Bug und Dnester, zeigt sich aufs neue der Granit in kleinen wenig aus dem Boden hervorragenden Kuppen, beim Dorfe Chomenka, am Flüsschen Murawka, das aber schon zum Stromgebiet des Dnesters gehört. Der Granit ist grobkörnig, enthält als grosse Krystalle fleischrothen Feldspath und farblosen Quarz, und wird nach oben vom Lehm gedeckt.

Etwas häufiger zeigt sich der Granit dem Dnester näher, bei Kurylowce, vorzüglich aber am Dnester selbst, da wo etwa 3 Werst südlich von Jampol die Wasserfälle des Stromes bemerkt werden. Gneus und Granit stehen hier in unförmlichen Felsmassen im Flussbette zu Tage an;

der am meisten vorherrschende Feldspath ist meist fleischroth, der Glimmer tombakgelb, seltner schwärzlich und der sehr sparsame Quarz farblos. Der obere Wasserfall wird von einem sich als Gneus gestaltenden, also geschichteten Granit, der untere, einige hundert Schritte von jenem entfernte, dagegen von einem deutlichem Gneus gebildet.

Merkwürdig ist das grosse *Graphitlager* in zerfallnem Gneus am linken Ufer des Slutsch, dem Dorfe Biltchaki gegenüber. Die Gneuskuppen sind hier ziemlich hoch, und da, wo sich der Graphit findet, stossen 2 Bergkuppen aneinander, und lassen zwischen sich eine schroffe Kluft; sie sind von einem röthlichen Sande oder einem sandigen Lehme bedeckt, und unter diesem ist der Gneus selbst so brüchlich, dass er wie Sand zerfällt, vorzüglich, je höher er liegt; in ihm findet sich der Graphit in grossen Schichten, die gleich an ihrer Schwärze und ihrem eignen matten Glanze erkannt werden.

Doch ist der Graphit nie ganz rein, bald erscheint er mit Quarzkörnern gemischt, bald wechseln Sandschichten, oder Lehmlager, die von Eisen oft schön gefärbt sind, mit Graphitschichten ab; oft zeigen sich sogar ganze Schichten eines reinen Eisenoockers in ihm. Seine begleitende Hauptmasse bildet jedoch immer Sand oder Lehm. Alle diese Schichten sind schief gelagert, und die der beiden gegenseitigen Abhänge gegeneinander geneigt. Je tiefer man gräbt, desto deutlicher und auch desto fester werden die Graphitschichten.

Das Graphitlager ist hier ziemlich mächtig und erstreckt sich in einer schiefen Richtung etwa eine halbe oder ganze Werst nach dem Ufer des Slutsch hin, ja zeigt sich sogar noch am entgegengesetzten, rechten Ufer, doch weniger mächtig. Sehr leicht und mit geringen Kosten liesse sich hier eine Pochmühle zur Reinigung desselben errichten, und durch Verfertigung von Bleistiften die Einfuhr derselben aus dem Auslande entbehrlich machen, wenn erst mehr Sinn für Industrie des Landes in jene Gegend kommen wird. Auch Schmirgeladern sollen sich im dortigen Granit finden.

Eben so merkwürdig sind die *Porphyrkuppen* und der in ihnen sich findende *Opal*, an der Gränze Volhyniens, im Kiewschen Gouvernement. Schon bei Berditschew, findet sich ein Thonporphyr von blendend-

weisser Farbe mit Quarzkrystallen. Eben so südwestlich von da, unfern dem Dorfe Ulanow, am Flüsschen Wytekla, wo ein ähnlicher Porphy am Dorfe Pogorze zu Tage ansteht, und muldenförmig in den dortigen Granit eingelagert zu sein scheint: denn der feinkörnige, glimmerreiche Gneus liegt etwas näher dem Flussufer, und mithin niedriger, als der Porphy, dessen Kuppen sich weit höher erheben; sie sind schräg geschichtet, mitunter sogar vertical abfallend, und enthalten zwischen den nicht sehr dicken Schichten mehrmals wechselnde Lager von braunem, nicht sehr festen Lehm. Der blendendweisse Thonporphy enthält viele kleine Quarzkrystalle und auch Granaten, in undeutlichen kugelförmigen Stücken. Aber auf den Klüften des Porphyrs findet sich ein Opal, oft in zolldicken Massen, die atsdann seine ganze Oberfläche überziehen, meist milchweiss oder wachsgelb von Farbe, oft durchscheinend, durch ein schönes Farbenspiel ausgezeichnet, und dem edlen Opal sich annähernd; gewöhnlich jedoch als gemeiner oder Holzopal undurchsichtig.

Auf dem schrägeschichteten Porphy liegt an andern Stellen ein Porphyrconglomerat, die Porphyrstücke liegen in einem Lehm zerstreut umher, mit vieler schwarzer Erde untermischt. Oft löst sich der Porphy in halb Fuss dicke Blätter ab, aber immer findet sich ein gemeiner Thon zwischen ihnen. Der fein körnige Porphy dagegen mit braunen oder kirschrothen Granatkugeln scheint weniger geschichtet zu sein, und steht nur in unförmlichen Massen an.

Ein ähnlicher Porphy findet sich auf dem Gute Mechershyntze Woloskie, im Machnowkischen Kreise des Kiewschen Gouvernements, südwärts von Berditschew. Der Opal, meist Halbopal oder Hydrophan, seltner dem edlen nahe kommend, findet sich in diesem Porphy von mannichfachen Farbenabänderungen, meist gelblich, bräunlich, oder bläulich, oft durch ein schönes Farbenspiel ausgezeichnet; der milchweisse wird durch langes Liegen im Wasser durchsichtig und kommt so dem Weltauage nahe. Je fester der Porphy ist, desto mehr Opal enthält er; je weicher und erdiger dagegen, desto weniger Opal zeigt sich in ihm. Zuweilen ist hier der Porphy so innig mit dem Gneus verbunden, dass ihre gegenseitigen Gränzen nicht zu erkennen sind; der feinblättrige Gneus,

vorzüglich aus tombakbraunen Glimmerschüppchen bestehend, enthält in sich Porphyr- und Opaladern; jene zeigen in ihrer weissen Thonmasse Quarzkörner, diese dagegen sind bläulich weiss, durchscheinend, und enthalten zwischen sich Glimmerschüppchen. Aus solchen Stücken geht wohl die gleichzeitige Bildung des Porphyrs und seiner Opaladern mit der Granitbildung hervor.

Ausserdem findet sich in diesem Thonporphyr ein dichter *Schwarzeisenstein*, in traubiger, feinknolliger oder tropfsteinartiger äusserer Gestalt und von bläulichschwarzer Farbe; seine dünnen Schichten kommen auf Gängen vor, wo er die Oberfläche des Porphyrs überzieht, und diese davon ganz schwarz erscheint.

Auch südlich von hier bemerkt man einen ähnlichen Porphyr mit demselben Schwarzeisenstein, beim Dorfe Wassilowka, im Kiewschen Gouvernement, unfern Hayssin; der Porphyr ist zuweilen in verschiedne Schichten getheilt, zuweilen sehr fest, mit flachmuschlichem Bruche und schwachem Glanze, gleich dem Halbopal. Auch Quarzadern zeigen sich in ihm.

Als ähnliche Lager auf dem Granit, wahrscheinlich aus Verwitterung des Feldspaths entstanden, kann die *Porzellanerde* Volhyniens angesehen werden, die hauptsächlich in den beiden Fabriken von Baranowka und Korez, so wie in der zu Korez gehörigen Fayencefabrike von Gorodniza verarbeitet wird. Die beste Porcellanerde findet sich in Burtin, einige Werst von Baranowka und gegen 40 Werst von Novgorod Volhynsk; sie ist schneeweiss, zieht sich aber zuweilen etwas ins graulichweisse, nie aber ins röthliche, wie die sächsische, ist dabei leicht zerreiblich, obgleich sie sich sonst dem festem nähert; ihre feinstaubigen Theile sind mehr oder weniger zusammengebacken, und färben stark ab; sie fühlt sich übrigens fein und sauft, aber mager an, und ist eher leicht, als schwer. Sie enthält zwischen der blendendweissen Thonerde feine, oft aber auch gröbere Quarzkörner, seltner deutliche Quarzkrystalle; Glimmerschüppchen werden in ihr fast gar nicht bemerkt. Ihre obere Schicht ist meist eisen-schüssig und wird nicht angewandt; man benutzt nur das untere bessere Lager. Auf ihr liegt meist ein gelblicher Lehm mit gewöhnlich sehr gros-

sen Quarztrümmern, und unter ihr soll sich oft Sand mit Wasser finden; ohne Zweifel bildet sie Lager über dem Granit, der erst bei Novgorod Volhynsk in hohen Felsen zu Tage ansteht.

Auf dem Wege nach Burtin, 3 Werst von Baranowka, findet sich in einem Birkenwalde bei Gorodischtsche eine nicht besonders gute Porzellanerde, die gleich dem auf ihr liegenden graulich gelben Thon, mit vielen Quarztrümmern gemischt ist. Auch bei Baranowka selbst liegt eine grobe Porzellanerde, die gleich der von Alt-Hutka zur Verfertigung der Kapseln für die Porzellangeschirre benutzt wird. Sie enthält weit mehr Quarzkörper, und sogar Pflanzenfasern, wodurch sie unrein wird, und schmutzig grau, oder gelblich braun erscheint.

Die Porcellanerde von Alt-Hutka ist weit loser, leicht zerfallbar, und grobkörnig, weil sie weit mehr Quarzkörner enthält; sie zieht sich stark ins graulich weisse. Aehnlich an Farbe ist die Porzellanerde von Gorodnitza, die von sehr vielen Quarzkörnern und feinen Glimmerschüppchen durchsetzt wird; doch ist sie weit feinkörniger und fester, als jene; sie wird zur Fayencebereitung benutzt. — Endlich findet sich eine Porcellanerde viel südlicher bei Wassilowka, vielleicht auf dem Porphyr; auch bei Krischtosowka, am rechten Ufer des Bugs, unfern Sawran.

U e b e r g a n g s g e b i r g e .

So wie am Bug und dessen Stromgebiet die Urgebirgsbildung vorherrscht, so zeigt sich am Dnester vorzüglich eine vorherrschende Formation der *Uebergangszeit*, die aber offenbar auf demselben Urgebirge aufrucht; nur steht dies nicht überall zu Tage an.

Unmittelbar auf den Granit folgt zuerst eine *Grauwacke*, die meist grobkörnig ist, und aus ziemlich grossen Stücken Quarz und röthlichen Feldspathtrümmern besteht, wodurch ein Conglomerat entsteht, das oft täuschend dem Granit ähnlich sieht; oft erscheint es horizontal geschichtet, als *Grauwackenschiefer*, und wechselt alsdann mehrmals mit einem feinblättrigen *Thonschiefer* der Uebergangszeit ab, dessen feine Blättchen meist Glimmerschüppchen bilden. Der Thonschiefer zeigt

überhaupt alle möglichen Farbenabänderungen und sehr verschiednes Gefüge, und grade durch die Neigung, die Zusammensetzung und das Aussehen zu ändern, stellt er sich als Uebergangsthonschiefer dar.

Nordwestwärts von Jampol am Dnester, wo die Granitfelsen sich aus dem Flussbette erheben, zeigt sich bei Mohilew, Ladawa, Kurylowce, Werbowez u. a. O. der Wechsel der Grauacke oder des Grauackenschiefers mit dem Uebergangsthonschiefer. So findet sich am linken Ufer eines Nebenflusses bei Mohilew eine ausgezeichnete Thonschieferbildung, am rechten dagegen, ihr schräg gegenüber, in einer weit tiefern Bergkluft zeigt sich ihr deutlicher Wechsel mit der Grauacke. Der Thonschiefer ist hier horizontal gelagert, zeigt eine blättrige Ablösung und eine grosse Neigung in würfliche Stücke zu zerspringen; oben und unten ist er fester, als an den Seiten, wo er ganz schiefrig, und äusserst dünn erscheint; bei der geringsten Berührung zerfallen diese dünnen Stücke in Staub. Die unterste Schicht des Thonschiefers ist hier an 10 Klafter mächtig, und braun, gelblich, grau, blau oder verschiedlich gefleckt.

Auf ihm liegt eine eben so mächtige Grauackenschicht von sehr festem, quarzigen Gefüge; die dicht an einandergekütteten Quarzkörner erscheinen bald grünlich, wie Chlorit, oder kirschroth, wie Granate. Da die Grauacke geschichtet ist, so ist sie zur Ablösung geneigt und zerspringt eben so in ungleich eckige Stücke. Zuweilen wird der Thonschiefer von einem Lehmlager mit vielen Feuersteinen gedeckt.

Bei Ladawa dagegen liegt zu unterst ein Grauackenschiefer, der nach oben in eine Grauacke übergeht, dessen Quarzkörner durch einen weisslich grauen Thon mit einander verbunden sind; seine Mächtigkeit beträgt an 5 Klafter. Ihn deckt ein sehr feinblättriger, horizontal geschichteter, braunrother Thonschiefer mit Glimmerblättchen, kaum 1 Klafter mächtig; in ihm finden sich oft Adern von Quarz, und in ihnen kleinere Adern des Thonschiefers selbst. Darauf folgt eine Mergelschieferschicht, und dann ein, gleich ihr, klaftermächtiger Kalkstein, der eine Menge grosser Mergelkugeln, oft von der Grösse eines Kindskopfs, enthält. Eine hierauf folgende etwa 2 Fuss mächtige

Thonschieferschicht führt kleine Gypskrystalle auf Drusenräumen. Sie wird endlich von einem merglichten Kieselconglomerat, an 7 Klafter mächtig, gedeckt, das, etwa mit dem Kalkstein, der Flözzeit angehörig, dieselben Mergelkugeln und Fasergyps enthält.

Bei Kurylowce am Flüsschen Terebisch zeigt sich die Grauwackenbildung über dem Granit sehr ausgezeichnet in der Pfaffenklust. Die zu unterst liegende Grauwacke ist grobkörnig und enthält ziemlich grosse Stücke Quarz und röthlichen Feldspath; sie erscheint etwas höher hinauf horizontal geschichtet und bildet so einen Grauwackenschiefer, der mit ganz feinblättrigen Thonschiefer mehrmals wechselt. Dieser enthält sehr feine Glimmerschüppchen, ist sehr feinblättrig und oft so bröcklich, dass er bei der geringsten Berührung zerfällt. Die Grauwackenschicht ist oft 3 Klafter mächtig, und wie gebändert; helle Streifen wechseln mit grauen, und bilden so äusserlich eine Verwandtschaft mit dem Thonschiefer. Die zu oberst liegende Grauwacke ist zwar feinkörnig, enthält aber oft grössere Quarzkörner und erscheint dadurch deutlicher conglomeratartig. Auch hier wird dies ganze Lager von einem Lehm mit Feuersteingeschieben gedeckt.

Einige Meilen von da beobachtet man bei Halaykowce diesseits des Dorfes, ganz denselben Wechsel des Grauwackenschiefers mit dem sehr feinblättrigen; und bröckligen Thonschiefer, der meist kleine Glimmerschüppchen enthält. Jenseits des Dorfes dagegen herrscht die Thonschieferbildung von den mannichfachsten Farbenabänderungen und dem verschiedensten Gefüge vor. Bald ist sie feinblättrig, bald dagegen derb und dicht, so dass der Thonschiefer immer in würfige Stücke zerfällt; dieser liegt nach oben, ist meist braunroth, von flachmuschligem Bruche und enthält durchaus keine ungleichartigen Beimischungen, nicht einmal Glimmerschüppchen. Ganz oben zerfällt er aber aufs neue, wird grünlich gefärbt und fast erdig, so dass man ihn für Grünerde halten könnte, die hier Adern von geringer Mächtigkeit bildet, und über und unter sich eine schwärzliche Thonerde liegen hat.

Erst nach oben zeigt sich auf dieser an 50 Klafter hohen Thonschieferbildung eine Grauwacke, zwar mächtiger, als in Kurylowze, aber

ganz und gar nicht hinsichtlich der Mächtigkeit mit dem Thonschiefer zu vergleichen.

Auch hier wird diese Formation von einem Lehmlager mit sehr vielen Feuersteingeschieben gedeckt, die oft von ungeheurer Grösse sind; so schienen einzelne Stücke mehrere Ellen dick, namentlich eins, das wenigstens 8 Ellen im Durchmesser hatte, aber äusserlich ganz durchlöchert war, so dass man es aus der Ferne für eine Lavamasse halten könnte. Die Oberfläche dieser Geschiebe ist weisslich, wie mit einem kreideartigen Ueberzuge bedeckt, und die äussere Gestalt zackig und vieleckig, dabei sind sie im Innern sehr stark getrübt, und der vielen Löcher wegen, zum Gebrauche untauglich. Sie gehören ohne Zweifel zur Kreideformation der Flözzeit.

Dieselben Feuersteine, nur weit kleiner, sind auf dem ganzen Wege von Kurylowze nach Werbowez, oft klasterhoch in dem hier überall herrschenden Lehmboden aufgethürmt, vorzüglich in den tiefen Klüften an der Landstrasse. Hier zeigt sich auch aufs neue zu unterst eine Grau- wacke, und über ihr ein feinblättriger Thonschiefer, der zunächst der Grau- wacke, als grüner Mergel, erdig erscheint. Jenseits Werbowez, beim Dorfe Litowze, liegt unter der Grau- wacke eine $\frac{1}{2}$ Fuss mächtige Quarzschicht, die wie gebändert erscheint, so dass man graue, weisse und grüne Streifen unterscheiden kann; die grünen Streifen enthalten in sich etwas hellere Körner, die wie Chlorit aussehen, und drusenartig in der Quarzmasse inne liegen. Unter ihr liegt erst die violettbraune Thon- schieferschicht. Ganz dieselbe Formation zeigt sich etwas weiter bei Min- kowce, nur dass hier noch das Unterliegende des Thonschiefers, die Grau- wacke, erscheint.

Je näher man nun Kamenez Podolski kommt, desto mehr fängt dort ein *Uebergangskalkstein* zu herrschen an, der sehr fest und dicht, meist graulich schwarz von Farbe und flachmuschlig im Bruche ist, nach oben aber schiefrig und mergelartig erscheint, ja in einen wirklichen Mergel übergeht, dessen fussedicke Lager oft mit nicht viel mächtigern Kalkstein- schichten wechseln.

Der geognostische Charakter des Uebergangskalksteins ist hauptsächlich

der, dass er entweder Lager in der Grauwacke und dem Thonschiefer der Uebergangszeit bildet, oder mit ihnen wechselt; erst später verschwinden die Grauwacke und der Thonschiefer gänzlich, und der darauf liegende Kalkstein bildet eine einfache Formation, die man fast für ganz unabhängig halten muss, weil sie oft sehr weit verbreitet vorherrscht, und überall dieselben Versteinerungen führt. In seinem ganzen Verhalten gleicht übrigens der Kalkstein Podoliens dem Uebergangskalksteine der Ostseeprovinzen, den ich in einer frühern Abhandlung *) genauer kennen gelehrt habe.

Zu den Versteinerungen dieses Kalksteins gehören hauptsächlich viele Phytozoenstämme, Madreporen, Caryophyllien, Turbinolien, Asträen, Hydrophoren, Favositen, Harmoditen, auch Isisarten, und viele andre; von Cyclozoen **) vorzüglich viele, oft durch ihre Grösse ausgezeichnete Encrinistenstiele, aber keine Echini; eben so wenig sind besondere Formen von Grammozoen bemerkbar. Dagegen finden sich von Therozoen eine sehr grosse Menge Terebrateln der mannichfachsten Arten; desgleichen andre zweischalige, oft nur 2 Linien lange, fast den Arken ähnliche Muscheln, aber auch den Trochen und Scalarien, ja riesengrossen Pleurotomarien verwandte Formen, die zwar eben so den Ammoniten gleichen, aber durchaus keine Scheidewände besitzen. Ausgezeichneter ist die Klasse der Podozoen an versteinerten Arten in diesem Kalksteine; so finden sich häufig sehr lange und dicke Orthoceratiten, seltner dagegen Trilobiten, meist kleine und dem *Asaphus* angehörige Formen; grösstentheils zeigen sich ihre Schwanzschilder, seltner die Kopfschilder; nie sieht man aber

*) v. *geognostico-orcytozoologicae per Ingriam marisque baltici provincias nec non de Trilobitis observationes*, Casani, 1825, (in *Commiss. b. Knobloch in Leipz.*)

**) Ich behalte hier die von mir für meine zoologischen Vorträge gewählte Eintheilung der Thiere in 6 Typen bei, in den Typus 1) der *Phytozoen*, (Pflanzenthier), 2) der *Cyclozoen*, (der Strahlthiere), 3) der *Grammozoen*, (der Ringel- und Eingeweidwürmer), 4) der *Therozoen*, (der Schalthiere), 5) der *Podozoen*, (die aus den 4 Klassen der Malaker (oder Sepien), der Arachniden, der Insekten und Krustaceen bestehen,) und 6) der *Spondylozoen*, (zu denen Fische, Amphibien, Vögel und Säugthiere, als eben so viel Klassen gehören,) s. *Zoologia specialis*, in qua animalia tum viva, tum fossilia Rossiae in universum, et Poloniae in specie exponuntur, Tom I. Vilnae, 1829.

ein vollständiges Exemplar; und grade diese Trilobiten sind für die genaue Bestimmung des Alters der Kalksteinformation so sehr charakteristisch. Eben so merkwürdig sind den Antennen auffallend ähnliche Körper, die oft in grosser Menge, aber nur in gewissen Gegenden Podoliens, in diesem Uebergangskalksteine bemerkt werden. Sie gleichen ungemein den von H. v. *Schlottheim* so genannten Tentaculiten, (Petrefactenkunde, Tab. XXIX f. 8. u. 9.), und diese so sehr den Antennen der Krebse, dass man sie vielleicht für Antennen der Trilobiten halten könnte, die sich auch mit ihnen in demselben Kalksteine finden, und überdies die einzigen, fühlhörnertragenden Gliederthiere in ihm sind.

Man beobachtet diesen graulich schwarzen Uebergangskalkstein vorzüglich am Smotrytsch, bei Kamenez Podolski, wo er viele Klafter hohe Felsen bildet, deren Unterliegendes hier nirgends erkannt wird; nach oben wechseln Mergelschichten mit horizontal gelagerten Schichten des festen Uebergangskalks, und enthalten eine Menge jener, doch wenig erkennbarer Versteinerungen. Merkwürdig ist ein salziges Quellwasser, das auf einem bedeutend hochgelegnen Kalkfelsen bei Kamenez hervorquillt. Da der Felsen, auf dem die Stadt gebaut ist, sehr hoch liegt, so kann das Wasser nicht aus der Tiefe in die Höhe dringen, sondern muss eine verborgne Quelle im Kalkfelsen selbst finden. Ganz derselbe Kalkstein steht auch an dem Flüsschen Shwantschik, (poln. Żwanczik), theils bei Orynain, theils bei seiner Einnündung in den Dnester, bei Shwanez, zu Tage an. Hier bildet er am linken Ufer sehr hohe steile Felsen, die oft in schiefrige Mergelschichten zerfallen, je höher sie erscheinen, während sie nach unten ein sehr festes, krystallinisches Gefüge annehmen, aber nirgends Versteinerungen zu enthalten scheinen. Bei Orynain dagegen, wo nur niedrige Kuppen aus dem Boden hervorragen, ist er nach unten zwar dicht und auch leer an Versteinerungen; nach oben aber nimmt ihre Zahl, vorzüglich die Menge der Terebrateln, bedeutend zu, und da, wo er mergelartig erscheint, gesellen sich ihm seltne Trilobiten bei.

Vorzüglich schön findet sich diese Uebergangsformation den Fluss höher hinauf, beim Flecken Lanskorun, nördlich von Kamenez. Zu unterst liegt hier ein schwärzlicher Kalkstein mit seinen Phytozoenver-

steinerungen, vorzüglich mit Turbinolien, Asträen, Harmoditen, und vielen Terebrateln; auch Encrinitenstiele und Echinestacheln fehlen nicht. Nach oben wechseln die Schichten mit einem blättrigen, leicht zerfallenden, und sich ablösenden Thonschiefer, von graulicher Farbe, in dem sich sogar Abdrücke von Muschelschalen, doch nicht erkennbaren, zu finden scheinen. Seine Schichten bleiben immer nur dünn, lösen sich leicht in feine Blättchen ab, und wechseln mit dünnen Lagern des Kalksteins von geringer Mächtigkeit. Dieser ist immer horizontal gelagert, und hat eine besondere Neigung, immer in horizontale Bänke zu zerklüften.

Bei Tscharnokosyntze dagegen findet er sich am Flusse Sbrutsch, der hier Gallizien von Podolien trennt, aufs neue in sehr grosser Ausdehnung, und bildet hohe Bergkuppen, so an einem kleinen Flüsschen, das am Fusse des Schlossberges vorbeifliesst, um sich in den Sbrutsch zu ergiessen, wo man in der tiefen Kluft den hier vorherrschenden Uebergangskalkstein deutlich erkennt. Er ist in der Tiefe derb krystallinisch, graulich oder schwarz von Farbe, selten sich ins bläuliche ziehend, und dann merglicht, so dass er alsdann als Mergelschiefer auch ein schiefriges Gefüge annimmt; er zerfällt leicht in eckige Stücke, die etwas an der Zunge hängen. In dem dichten Kalkstein finden sich hier oft Muschelversteinerungen, vorzüglich Terebrateln, seltner Phytozoenstämme, die aber so fest in dem Gestein sitzen, und mit ihm so sehr verschmelzen, dass sie nicht weiter erkannt werden können. Er erhebt sich horizontal gelagert oft mehrere Klafter hoch. Seine obere Lager sind so brüchig, merglichtweich, dass man ihn vielleicht für einen bläulichen Mergel halten müsste.

Wo dieser Mergelkalk am diesseitigen Ufer des Flüsschens die äusserste Schicht bildet, wird er von einer Lehmschicht gedeckt, in der sich früher ein bedeutendes Lager einer walkerdeartigen Thonmasse fand. Sie ist gelblich braun, inwendig matt, von flachmuschligem Bruche, zerspringt in scharfeckige Bruchstücke, verändert durch den Strich ihre Farbe nur wenig, und erhält dadurch etwas Glanz, färbt nicht ab, ist sehr weich, hängt stark an der Zunge, fühlt sich etwas rauh und mager an, und ist eher leicht, als schwer.

Derselbe Uebergangskalkstein zeigt sich auch einige Werst nördlich von da, unfern dem Sbrutsch, zwischen Schustowze und Niverke, wo er eben so den Fuss dieser ziemlich bedeutenden Berge bildet; nach unten ist er derb krystallinisch, und nach oben zerfällt er auch hier, wird dadurch mergelartig, und nimmt gleich dem Mergelschiefer ein blättriges Gefüge an. Seine Farben sind sehr mannichfach, hellbläulich, grünlich, schwärzlich; überall ist er aber versteinungsleer.

Noch mehr nordwärts, etwas weiter vom Sbrutsch, etwa eine Werst jenseits Satanow, findet sich beim Dorfe Satanowka derselbe Uebergangskalk überall in der Tiefe anstehend, von denselben Farben, demselben Gefüge und mit denselben Versteinerungen, wie bei Kamenez; vorzüglich gross und ausgezeichnet ist die Zahl der Thierpflanzenstämme, so der Turbinolien, die oft 2 Zoll lang vorkommen, auch oft sehr grosser Encrinitenstiele, der Terebrateln und Trilobiten, von denen aber auch hier nur Schwanzstücke bemerkt werden. Der Kalkstein ist horizontal gespalten, in fussdicken Schichten übereinander gelagert, und zwischen den obern Schichten finden sich Lehmager, oft mit Kalktrümmern untermischt.

Nach oben wird er auch hier mergelartig, oder geht in einen grauen Lehm über, der nur dünne Schichten bildet, so dass alsdann braune mit grauen bänderartigen Schichten wechseln. Auf diesen Lehmschichten liegen an einzelnen Stellen zertrümmerte, dünne Thonschieferstücke, die mit andern Kalkstücken horizontale Lager bilden, und zwischen diesen zeigen sich aufs neue Lehmager, in denen sich eine Menge kleiner, meist runder, glatter, seltner gestreifter Terebrateln und sogar kleine Trigonenartige Muscheln finden.

Weiter hin wird der Uebergangskalkstein krystallinisch dicht, und steht höher zu Tage an, aber nur so weit, als man noch nicht den Berg vor Satanowka erreicht hat, wo er gänzlich aufhört.

Vor dem Flecken Satanow, südwärts, findet sich dagegen der Uebergangskalkstein durchaus versteinungsleer, aber sehr fest und krystallinisch im Bruch; überall ist er auch hier in horizontale Lager gespalten, und die Spalten hin und wieder, vorzüglich nach oben, mit Lehm ausgefüllt. Seine Härte ist überaus gross, und rührt vielleicht von der Beimischung

eines quarzigen Bindemittels her, daher findet man auch in ihm Adern oder Nester von wenig zusammenhängenden Quarzkörnern eines weichen Sandsteins. Dadurch erscheint der Kalkstein dort porös und anders gefärbt, denn während seine allgemeine Farbe schwärzlich blau ist, zeigt er dort grosse, gelbe Flecke. Er ist oft viele Klafter mächtig, und bildet weiter hin bedeutende Bergkuppen, die an ihren hohen, schroffen Felsenwänden überall horizontale Schichtung zeigen. Nach oben wird dieser Kalkstein von einem Lehmlager, zuweilen vom gemeinen Töpferthon gedeckt.

Den Sbrutsch noch höher hinauf, vor Tarnaruda, findet sich ein ähnlicher, sehr fester, krystallinisch dichter Kalkstein, der äusserlich wie angefressen, aber zugleich sandig erscheint, weil er feine Quarzkörner in sich aufnimmt; er zeigt auch undeutliche Spuren von Versteinerungen, die den Harmoditenröhren und Encrinitenstielen gleichen; seine Schichten sind alle horizontal und erheben sich mehrere Klafter über den Wasserstand des Flusses. Etwas näher zum Städtchen, liessen sich durchaus keine Versteinerungen in ihm entdecken; seine Farbe wurde grau, auch wohl braunroth gefleckt, aber nur da, wo er Löcher hatte. Ausserdem bemerkt man sehr feine, wenig bedeutende Kalkspathadern in ihm.

Flözgebirge.

Während die Gebirgsmassen der *Ur-* und *Uebergangszeit* sich an vielen Punkten Volhyniens und Podoliens in grosser Ausdehnung erheben, und weithin vorherrschen, treten die Gebirge der *Flözzeit* bis zur *Kreide* mehr oder weniger zurück, so dass man sie nur an einzelnen Punkten, und auch da nur in unbedeutender, immer untergeordneter Ausdehnung wahrnimmt, und die meisten Glieder der *Flözzeit*, die in andern Gegenden Europas bedeutende Felsmassen bilden, hier gar nicht bemerkt werden. Es bleibt aber künftigen Untersuchungen vorbehalten, zu entscheiden, ob in Podolien da, wo die *Uebergangsbildungen* so sehr vorherrschen, und also das ältere *Flözgebirge* erwartet werden müsste, dies wirklich ausgebildet sey, oder gänzlich fehle,

und erst die Kreideformation die Reihe derselben in jenen Gegenden anfangen, wenn gleich unter ihr eine wenig herrschende Jurakalkformation das Unterliegende zu bilden scheint; oder ob es erst an andern Punkten, so in Gallizien, wohin ich selbst nicht kam, in grösserer Ausdehnung vorherrsche, wie dies wohl zu erwarten wäre.

So scheinen dort die in andern Gegenden von Europa unmittelbar auf der Grauwacke oder dem Uebergangskalke ruhenden Sand- und Kalksteinbildungen der ältern Flözzeit zu fehlen; denn es ist mir nicht gelungen, das *rothe Todtliegende*, den *Alpenkalkstein*, den *bunten Sandstein*, den *Muschelkalk*, den *Quadersandstein*, ja selbst nicht den *Jurakalk* in grossen Felsmassen, die sich als eigenthümliche Gebirgsgruppen darstellten, irgend wo anstehend zu sehen. Und wo sich einzelne geringe *Sand-* oder *Kalksteinkuppen* der *ältern Flözzeit* zeigen, da hängen sie so innig mit dem Uebergangsgebirge kalkigter Art zusammen, dass sie nur die neuern Glieder desselben zu sein schienen, wenn gleich ihre Selbstständigkeit als Flözgebirge auf der andern Seite eben so stark hervortritt, da sie bedeutende *Gypslager* der Flözzeit in sich schliessen.

Diese oft mehrere Klafter mächtigen *Gypslager* erstrecken sich von N nach S am Ufer des Sbrutsch entlang, dort unfern den Dörfern Nierwerke und Schustowze, hier südwärts von Tscharnokosyntze, bei Milowze, Kudrynze, Sawalle und Woytkowze *), wo meist sehr mächtige Gypslager die Bergkuppen über dem Uebergangskalke einnehmen, den jedoch als neueres Zwischenglied der Flözzeit gewöhnlich ein *sandiger Kalkstein* oder ein *grobkörniger Sandstein* deckt, so dass sich erst in dieser Formation die Gypslager finden.

Etwa 2 Werst südlich von Tscharnokosyntze am Sbrutsch erheben sich ziemlich bedeutende Bergkuppen, auf deren Mitte die 2—4 Klafter mächtigen Gypslager in horizontaler Lagerung bemerkt werden. Das Unterliegende dieser Bergkuppen bildet ein *Mergelkalk*, der sich in dünne Tafeln schiefrig ablöst, und gelblich grau von Farbe ist; er ent-

*) Ausgezeichnetere Gypslager sollen sich auf der gallizischen Gränze, die hier durch den Sbrutsch gebildet wird, befinden.

hält durchaus keine Versteinerungen, und scheint eher einen Mergelschiefer zu bilden, der ohne Zweifel mit dem Mergelschiefer und dem auf ihm ruhenden Kalkstein von Ladawa, am linken Dnesterufer, verglichen werden muss; der Klang seiner Ablösungsstücke ist hell, und diese sind eher leicht, als schwer. Wahrscheinlich bildet der schiefrige Mergelkalk die äusserste Schicht des Uebergangskalksteins, der bei Tscharnokosyntze in dieselben schiefrigen Ablösungsstücke spaltet; er nimmt daher da, wo das Gypslager aufhört, die ganze Bergkuppe ein, so dass der Gyps nur ein ihm untergeordnetes Lager oder Nest bildet.

Auf diesem Mergelschiefer liegt hier zuvor ein sandiger Kalkstein, der an andern Stellen in einen wirklichen Sandstein übergeht, und gelblichgrau oder weisslich von Farbe, sehr hart, und klein muschlig im Bruche ist. In ihm ruht ein bald mächtiges, bald minder mächtiges Gypslager, in welchem sich zuweilen eine dünne Schicht eines versteinerungsleeren Kalksteins findet, der sehr hart und hellbläulich der Jurakalkartigen Gebirgsmasse gleicht, auf der die Kreide ruht. Schon aus diesen, den ganz versteinerungsleeren Gyps begleitenden, Formationen lässt sich sein Alter eher aus einer Flözzeit, als aus der Uebergangszeit herleiten, vorzüglich wenn man den Sandstein der bunten Sandsteinbildung gleich setzt, worin sich nicht selten die Gypslager von Frankreich und Deutschland finden, die ganz ähnliche Eigenthümlichkeiten besitzen.

So ist der Gyps auch hier bei Tscharnokosyntze meist weisslich, grau, gelblich, oder zieht sich sogar ins schwarze, und erscheint schön marmorirt; doch zeigen sich immer neben schwarzen undurchsichtigen Stellen farblose, durchscheinende. Auf Drusenräumen finden sich oft sehr grosse Gruppen der schönsten Gypskristalle, die ganz ungetrübt und durchsichtig, oder zuweilen weingelb sind; sie spalten sich in dünne Tafeln, die auf der Oberfläche einen schönen Perlmutterglanz zeigen, oft sind die Tafeln aber getrübt und undurchsichtig. An andern Stellen erscheint der Gyps dicht und fest, und bildet den schönsten, blendendweissen Alabaster, oder er bildet einen Fasergyps, der in zolldicken Schichten zwischen den Kalksteinlagern liegt; auch er ist von blendend weisser Farbe. Aber zuweilen stellt sich der Gyps wie tropfsteinartig dar, ist derb und weisslich; aus-

sen dagegen stalactitenartig und gelblich, als ob eine dünne Rinde jene innere Masse überzogen hätte.

Eine halbe Werst südlicher, findet sich der Gyps minder rein, und wird weniger gekauft, während jener in die Porzellanfabriken von Korez, Baranowka, und selbst ins Kiewsche Gouvernement verführt wird *). Es kommt hier meist Fasergyps in zolldicken Adern vor; zwischen ihnen finden sich, doch selten, zollmächtige Lager einer *mineralischen Holzkohle* in unbedeutender Ausdehnung. Die Kohle ist weich, zerreiblich, zerfällt leicht in feines Pulver, und ist blendend schwarz; meist sind diese Lager der Holzkohle dünn und fein, und liegen zwischen ähnlichen, fast liniendicken, fasrigen Gypsschichten.

Zwischen den grössern Lagern des Fasergypses finden sich auch nicht selten feine *Mergelschichten*, die sich blättrig ablösen, und daher schiefrig erscheinen; ihre Farbe ist meist bräunlich schwarz, und ihr wenig festes Gefüge zuweilen erdig. Im Innern bemerkt man oft weisse Flecke, die bald von kleinen ziemlich harten Kalkgeschieben, bald von weissen, kugelförmigen, etwa erbsengrossen, Mergelausscheidungen herzurühren scheinen.

Auf dem Gyps liegt meist unmittelbar ein ähnlicher *Mergelthon*, der oft schiefrig erscheint; alsdann ist er blättrig, und zerfällt beim geringsten Schlage in dünne Blättchen, die leicht an der Zunge hängen, und sehr brüchig sind; daher erscheinen sie meist als erdiges Pulver von grauschwarzer Farbe und mit weissen Flecken. Nach oben wird das Gefüge dichter, fester und schiefriger, die Farbe ist hellbraun, zieht sich ins gelbliche, und zwischen den einzelnen Schichten finden sich weisse Mergelausscheidungen von geringer Mächtigkeit.

Nach oben geht diese Thonmasse in einen grauen, braunröthlichen und weiss gefleckten fast *conglomeratartigen Kalkstein* über, der wie gebrannt aussieht, von sehr bedeutender Härte und Festigkeit, und von klein splittrigem Bruche ist; daher gleicht er fast einer gebrannten Mandelstein- oder Porphyrmasse. Seine weissen Flecke rühren von krystalli-

*) Man zahlt $\frac{1}{2}$ R. S. für die Fuhre Gyps und 1 R. 50 Kop. S. für die Fuhre Alabaster; doch muss sich jeder den Gyps und Alabaster vom Berge brechen.

Dieser *Sandstein* zeigt sich dagegen an dem andern Abhange des Berges bei Tscharnokosyntze, so wie nördlich von da, den Sbrutsch aufwärts, in grösserer Ausdehnung; so erstreckt sich hinter der Kirche, hart am Sbrutsch, die oben erwähnte Bergkette des Uebergangskalksteines, der oben schiefrig und mergelartig wird, und auf sich den feinkörnigen Sandstein in horizontalen Lagern ruhen hat; das Gefüge desselben ist hier sehr fest.

Etwa 5 Werst von da erheben sich ähnliche Bergkuppen beim Dorfe Schustowze; aber jenseits dieses Dorfes auf dem Wege nach einem andern Dorfe Niwerke, stossen zwei Berkuppen an einander und bilden zwischen sich eine tiefe Schlucht, in der man folgende Reihenfolge der Uebergangs- und Flözgebirgsmassen bemerkt.

Zu unterst liegt auch hier der dichte Uebergangskalk, der nach oben sich horizontal spaltet, mergelartig wird, und so in einen Mergelschiefer übergeht; seine dünnen Schichten werden fast erdig und blättern leicht ab. Auf ihm liegt der feinkörnige gelbliche *Flözsandstein*, von sehr festem Gefüge, und diesen deckt ein sehr *grobkörniger Quarzsandstein* mit sehr grossen Quarz- und Kieselgeschieben, so dass er wie ein Conglomerat erscheint; die Quarzstücke sind bläulich und durchscheinend. Man findet in diesem horizontal geschichteten Conglomeratsandsteine deutliche Versteinerungen, doch kaum erkennbare, die vielleicht aber nach den Abdrücken einiger Schalenreste als Lucinen zu betrachten wären; sie sind nämlich der Quere nach tief gefurcht, und bilden eine fast kreisförmige Muschel; seltner finden sich gleich dem Turbo gewundene Schneckenformen in ihm. Nach oben wird der Sandstein dichter, fester, die Quarzkörner werden feiner, zahlreicher und setzen die ganze Masse zusammen; doch finden sich auch einzelne grosse Quarzgeschiebe unter den kleinern, und zwischen ihnen eine Menge Trümmer versteinerner Muscheln, die sich aber nur in ganz feinen, dünnen, gar nicht näher bestimmbar Trümmern zeigen, und die Masse oft an vielen Stellen durchsetzen. Die oberste Schicht dieses Sandsteins ist dagegen ganz versteinungsleer, aber in nichts von den untern Schichten verschieden, sie ist etwa 6 Fuss mächtig; minder mächtig ist der Muschelsandstein; am

mächtigsten dagegen das unterste Sandsteinlager. Diese ganze Sandsteinbildung wird nach oben von einem versteinungsleeren Kalkstein gedeckt, der grau von Farbe ziemlich derb und fest ist; er enthält durchaus keine Quarzkörner, sondern erscheint rein kalkig. Vielleicht könnte man ihn dem Jurakalk vergleichen, wenn der unter ihm gelagerte Sandstein dem Quader- oder bunten Sandsteine entspräche. Gyps habe ich hier nirgends bemerkt; er soll sich aber weiter nordwärts finden.

Das Gypslager bei Sawalle, etwa 20 Werst südlich von Tscharnokosynte, befindet sich in einer ziemlichen Entfernung vom Sbrutsch. Zu unterst zeigt sich auch hier die Mergelschicht des Uebergangskalksteins ohne alle Versteinerungen, doch von ziemlich festem Gefüge. Auf ihr liegt ein etwa fussmächtiges Lager eines körnigen Kalksteins von gelblich bräuner Farbe; die linsengrossen Körner erscheinen ockergelb, liegen dicht aneinander, doch so, dass sie zwischen sich Löcher lassen; an andern Stellen ist der Kalkstein derb, dicht und von krystallinischem Bruche; Versteinerungen sieht man nirgends. Nach oben wird der Kalkstein aufs neue grau und dicht, und enthält den Gyps in sich eingelagert; dieser geht aber so sehr in ihn über, dass man oft die Gränze des gegenseitigen Ueberganges nicht erkennt, und es zuweilen zweifelhaft bleibt, ob man ein solches Stück Gyps oder Kalkstein nennen soll. Der Gyps ist meist grau, selten weingelb von Farbe, noch seltner weiss, daher von geringer Güte; doch ist sein Lager mehrere Klafter mächtig. An andern Stellen bemerkt man auf Drusenräumen des Kalksteins schöne Gruppen Gypskrystalle.

Nach-höher liegt endlich ein Sandstein mit Muschelversteinerungen, der gelblich braun von Farbe und sehr fest ist; eine Menge ganz feiner Quarzkörner, zwischen denen sich, wie vor Niverke, viele kleine Trümmer zweischaliger, aber nicht erkennbarer Muscheln finden, setzen ihn zusammen, und geben ihm ein sehr festes Gefüge, dem vielleicht auch kalkige Theile als Bindemittel für die Quarzkörner beigemischt sind, daher erscheint auch er an einzelnen Stellen von Adern des Gypses durchsetzt. Diesen Sandstein deckt endlich ein Lehm Boden, in dem sich allerlei Geschiebe von Quarz und Kiesel, vorzüglich Feuersteine und Hornsteine finden.

Endlich zeigen sich deutliche Flözbildungen bei Lanskorun, etwa 25 Werst nordwärts von Kamenez, auf dem Wege nach Satanow; hier liegt nämlich an der Schleuse des kleinen Flüsschens Shwantschik auf dem Uebergangskalke ein Flözmuschelkalk, mit sehr vielen Trümmern kleiner Muschelschalen, die jedoch durchaus nicht zu erkennen sind, da sie sich nur in ganz kleinen Bruchstücken finden; die dünnen Muschelreste enthalten zwischen sich eine Menge kleiner Quarzkörner, die durch ein kalkiges Bindemittel mit einander verbunden sind. Sehr selten sieht man kleine Turboähnliche Schneckenformen. Die Farbe ist gelblich, mit braunrothen Flecken; und die bläulichen Quarzkörner geben dem Kalkstein selbst ein bläuliches Ansehen. Die obere Schicht verliert alle Quarzkörner, und erscheint rein kalkig, krystallinisch dicht und kleinmuschlig im Bruche; die Muschelversteinerungen verschwinden eben so aus der Masse; seine Härte bleibt jedoch immer noch sehr gross; aber nach aussen wird er tropfsteinartig, indem sich eine Menge kleiner kuglichter Tropfsteinmassen an seine Bruchfläche setzen. An andern Stellen zeigen sich im Innern der Masse oft Abdrücke von dicht quergestreiften Muscheln, etwa Cardien oder Lucinen, doch ohne ganz deutliche Formumrisse.

Etwa 500 Schritte von der Schleuse liegt an einem andern Punkte dieses Berges, da wo sich eine Kluft zeigt, auf dem quarzigen Muschelkalk, wie es scheint, unmittelbar, ein weicherer, gelblicher Muschelkalk, der leicht zerreiblich ist, und einen weissen kreideartigen Strich zurück lässt. Die Farbe ist zwar gelblich, doch die ganze Masse weisslich gefleckt; diese Flecke scheinen von verwitterten Serpulenröhren herzurühren, die überall, obwohl nur sehr undeutlich die Masse zusammensetzen, doch so, dass sie in kleinen, einige Linien langen, und kaum eine Linie dicken Röhren sehr leicht erkannt werden können. Seltner sind ihm Fragmente von grössern zweischaligen Muscheln und Madreporenartigen Polypenstöcken zugesellt.

Nach oben geht er in ein Quarzconglomerat über, indem seine Versteinerungen an Zahl abnehmen, und die Serpulenformen fast ganz verschwinden, dagegen die zweischaligen, oft grössern Muscheltrümmer sich häufiger zeigen, und eben so gelblich weiss, wie jene, aber gleich

der Kreide leicht zerreiblich erscheinen. Die Menge von oft grössern Quarzkörnern in ihm wird bedeutender, und durchsetzt in einzelnen Lageru die Masse nach allen Richtungen. Nach oben wird sie aufs neue feinkörnig und alle Versteinerungen verschwinden aus ihr. Dies Lager mag wohl einen Klafter betragen.

Auf diesem Quarzconglomerat liegt ein ganz versteinungsleerer, bläulicher Kalkstein von feinsplittrigem Bruche; in seiner Masse bemerkt man sehr kleine, weissliche Flecke, die wahrscheinlich kleine Muscheltrümmer sind. Auf ihm findet sich aufs neue ein quarzreicher Kalkstein, der aber als ein feinkörniges Conglomerat erscheint; denn seine gelbliche Masse besteht ganz und gar aus feinen, länglichen, meist zugerundeten Kalkkörnern, und etwas grössern Quarzkörnern, die unter einander gemengt, eine wenig feste Masse bilden, die ganz brüchlich ist, und leicht mit dem Finger zerbrochen werden kann. Nirgends zeigen sich Muschelversteinerungen in dieser nur wenige Fuss mächtigen Schicht. Auf ihm, und dann mit ihm dreimal wechselnd, ruht endlich ein weicher Kalkstein, der schon das Gefüge der *Kreide* annimmt, aber noch schwer, und dicht ist, dabei jedoch einen weisslichen Strich abgibt, und oft ganz weich wird, so dass man ihn schon für eine wahre Kreide halten muss. Auch einzelne undeutliche Muschelversteinerungen scheinen in ihm vorzukommen. Seine Farbe ist bläulich weiss, mit grossen rostbraunen Flecken, die etwa von Eisenoxyd herrühren mögen.

Diese nicht über fussmächtigen, mit einander wechselnden, Schichten werden nach oben von einem Mergel gedeckt, der, weiss von Farbe, zuweilen vorherrschende Kalktheile zu enthalten scheint; höher hinauf liegt auf ihm ein brauner, oder schwärzlicher Lehm.

Dies ganze Lager der verschiedensten Flözbildungen findet sich in der Tiefe einer Kluft, die allmählig sich erhebend zu beiden Seiten in der sie deckenden Dammerde eine Menge Horn- und Feuersteingeschiebe mit vielen Kreidetrümmern zeigt; diese sind blendend weiss, weich, leicht zerreiblich und geben einen rein weissen Strich, so dass man sie kaum von der tuffartigen Kreide, (*craie tuffeau*), unterscheiden kann.

An andern Stellen Podoliens ruht die *Kreide* auf dem Uebergangsge-

birge unmittelbar, so etwa 5 Werst südlich von Jampol am Dnester, wo sie ein gegen 20 Klafter mächtiges Lager bildet, das bei dem Dorfe Porohy, den Wasserfällen des Flusses, auf einer fein körnigen Grauwacke von nicht minderer Mächtigkeit aufliegt; auch findet sie sich einige Werst nördlich von Jampol, am rechten Ufer des Flüsschens Murachwa, das hier in den Dnester fällt; das etwas schräg geneigte Lager der Kreide, mit vielen Feuersteingeschieben erfüllt, ist einige Klafter mächtig und ruht unmittelbar auf einem gelblichgrauen Uebergangsthonschiefer. Den Dnester dagegen höher hinauf, bei Bronnitza, 8 Werst südlich von Mohilew, findet sich ein ähnliches Lager einer ziemlich guten Kreide, einige Klafter mächtig; sie ruht auf einem grobkörnigen Sandstein, der eine kalkige Bindemasse zeigt, und dieser auf einem sehr ausgezeichneten, viele Klafter mächtigen, Thonschiefer der Uebergangszeit.

Etwa 18 Werst nordwärts von Mohilew bemerkt man ein eben so ausgezeichnetes Kreidelager bei Ladawa, am Ufer des Dnesters. In der Tiefe folgen Grauwacke, Thonschiefer, Mergelschiefer und Kalkstein auf einander, wie wir schon oben erwähnten, bis endlich auf der letzten kaum zwei Fuss mächtigen, sehr blättrigen Thonschieferschicht mit einigen Gypskrystallen ein ziemlich hartes Mergelconglomerat in einem Lager von mehrern Klaftern zu Tage ansteht; sein Gefüge ist ziemlich fest, es zerfällt daher nicht im Wasser, stösst aber einzelne kleine Bläschen aus, braust nicht mit Säuren, sondern diese ziehen sich in ihn, wie in einen Thon hinein, es ist von ganz kleinen Kieselkörnern durchsetzt, die schwärzlich, braunroth, ja grünlich, wie Pistazitkörner, erscheinen; ausserdem finden sich reine Thonausscheidungen mit blättrigem Gefüge in ihm, und zwischen ihnen oft Fasergyps, oder zahlreiche Gypskrystalle in dünnen Lagen auf Drusenräumen. Die ganze Masse durchsetzen aber eine grosse Menge Kieselgeschiebe, die meist klein, selten bohnen-gross, und von braunrother oder schwärzlicher Farbe sind; ihnen zugesellt finden sich endlich weit grössere, sehr feste, äusserlich ganz glatte Mergelkugeln, die meist 2 Zoll im Durchmesser, oft jedoch die Grösse eines Kindskopfs erreichen; sie sind meist vollkommen rund, seltner etwas plattgedrückt und ziemlich schwer, so dass man sie für metallisch halten

sollte; ihr Gefüge erscheint im Innern blättrig strahlig, doch so fest, dass man nur in der Mitte, wo jede Kugel hohl erscheint, diese Blätterbildung erkennt; die Farbe der Bruchfläche ist schwärzlich grau, auf dem Strich wird sie weiss, und etwas glänzend, nach dem Rande hin aber fein weissgestreift; diese weissen Streifen zeigen alsdann die Gränzen der einzelnen Strahlenblätter an; nach dem Mittelpunkt hin stehen sie von einander ab, und enthalten zwischen sich sowohl, als auch in der mittlern Höhlung selbst, bald rostbraunen, bald braunschwarzen *Brauneisenrahm*, der als erdiger Anflug die Oberfläche der Strahlenblätter deckt; er färbt etwas ab und zeigt mit Säuren alle Charactere eines Eisenoxyds; zuweilen wird seine Farbe bläulich schwarz und seine äussere Gestalt erscheint knollig nierförmig, so dass er alsdann dem *Schwarzeisenstein* sich annähert.

Erst auf diesem thonigten Conglomerat ruht das mächtige Kreidelager mit wenigen zweischaligen Muschelversteinerungen; die untere gelblich weisse Schicht ist an 20 Klafter hoch und enthält mehr Schalenrümmen von Ostrea- und Podopsisähnlichen Muscheln, die obere etwas minder mächtige Schicht ist ganz weiss, weich, färbt leicht ab, ist dabei sehr leicht und enthält hauptsächlich Trümmer von Plagiostomaähnlichen Muscheln. Merkwürdig ist ein altes Kloster mit 3 Zellen, das hier seit undenklichen Zeiten in der Kreide ausgehöhlt ist. Nach oben wird das Kreidelager von einer klaftermächtigen Schicht einer Tuffkreide mit vielen Feuersteinen gedeckt; diese Geschiebe sind oft gross, zackig, und nach aussen von einer schneeweissen kreideartigen Rinde umgeben, die ein ganz weiches Pulver bildet.

Dies Kreidelager ist theils seiner Mächtigkeit wegen, theils auch deshalb merkwürdig, weil hier die unter ihm ruhenden ältern Gebirgsbildungen deutlich zu Tage anstehen, was an andern Punkten Podoliens und Volhyniens sehr selten der Fall sein mag; mir gelang es wenigstens nicht, irgend wo die Auflagerung der Kreide auf dem Jurakalke oder einer andern Gebirgsmasse der ältern Flözzeit von grosser Ausdehnung wahrzunehmen, so dass schon daraus die untergeordnete Bildung der Flözmassen in jenen Gegenden deutlich hervorgeht. Daher wird die Kreidebildung sogar an andern Stellen unterdrückt, und die Gebirgsmassen der Tertianzeit,

so der grobkörnige Seekalk mit Muschelversteinerungen, ruhen unmittelbar auf dem Urgebirge auf.

An andern Punkten Podoliens findet sich eine wenig mächtige, dem Jurakalk vergleichbare, dichte und feste Kalksteinmasse der Kreideformation so innig verbunden, dass sie kaum von ihr zu trennen ist; so in der Ignatiuskluft beim Dorfe Halaykowze, etwa 2 Meilen von Kurylowze, wo das Uebergangsgebirge so ausgezeichnet vorherrscht. Jener weisslich graue Kalkstein steht dort in, einige Zoll dicken, Schichten zu unterst zu Tage an, ist sehr hart und fest, dabei von feinem Korn, so dass man ihn zu lithographischen Arbeiten benutzen könnte, wenn er nicht hin und wieder ganz feine Kieselkörner mit andern kleinen Kalkstücken und Muscheltrümmern gemengt, eingesprengt enthielte, die den Stein ungleich machen, und in ihm kleine Löcher zurücklassen. Nächstdem sind seine Lager zu wenig mächtig, so dass man nur selten grössere und reinere Massen anstehend findet; auch erscheint er, vorzüglich in den höhern Schichten, nach oben hin, zu weich, und geht alsdann sogar in einen kreideartigen Kalkstein, ja dieser selbst in eine leicht zerfallende Kreide über, die schön weiss abfärbt.

Endlich findet sich noch eine dem Jurakalk ähnliche Kalksteinbildung bei Woronowze in Volhynien, etwa 12 Werst südlich von Jampol, wo sich am Fusse eines steilen Berges an einem Mühlenteiche ein gelblicher, zuweilen braunrother, sehr dichter und fester Kalkstein zeigt, der aber, so wie bei Halaykowze, nur in dünnen horizontalen Schichten zu Tage ansteht, und eine weiche, meist gelblich weisse, tuffartige Kreide in Klasterhohen Lagern auf sich ruhen hat. Diese ist in meist kleine Stücke zertrümmert, und wird nach oben von einem dichten, gelblichen oder weissen Kalkstein, der nur fussmächtige Lager bildet, gedeckt, so dass also auch hier die Kreidebildung zwischen zwei Kalklagern, die dem lithographischen Steine gleichen, inne liegt.

Von hieraus nach Jampol, wo sich ohne Zweifel die grössten Kreidelager Volhyniens finden, zeigt sich überall an der Heerstrasse, vorzüglich in den Klüften der kleinen Hügel, eine gelbliche Kreide, die meist in unbedeutenden scharfeckigen Trümmern den Lehm Boden erfüllt, aber nur in wenig mächtigen Lagern ansteht.

Aber vor Jampol selbst steht die Kreide über 10 Klafter hoch zu Tage an, und bildet dort ganze Berge, die sich an einem Teiche, der mit dem Horyn in Verbindung steht, schroff in die Höhe heben. Links vom Wege ist die Kreide gelblich, oder weisslich grau, stark zertrümmert, leicht brüchig und zerreiblich, aber nicht besonders leicht; tiefer wird sie noch härter und bildet fast einen kreideartigen Kalkstein. Rechts vom Wege, einige hundert Schritte von jenem Kreidelager entfernt, erhebt sich dagegen ein Kreideberg zu einer bedeutenden Höhe, und wird nach oben von einem Lehm Boden gedeckt; seine Kreide ist von vorzüglicher Güte und wird sehr weit verführt

Zuerst zeigen sich hier unter dem Lehm Boden einige kalkartige Kreidetrümmer, die gelblich, von mässiger Schwere und mittelmässig weich sind; sie bilden ein horizontales Lager von 2—5 Fuss Mächtigkeit. Unter ihm ist die Kreide dichter, fester, von geringerem Werthe und führt schon einige Muschelversteinerungen; an andern Stellen wird sie gleich unter jenen Trümmern weich, leicht, färbt weiss ab, aber behält zugleich ihre grosse Neigung zum Zertrümmern. Weiter hin erscheint sie blendend weiss, ist sehr leicht, fein und stark zerreiblich, gibt einen schön weissen Strich, aber zeigt sich als solche nur in kleinen Ausscheidungen oder Nestern, die zwischen andern gelblichen Trümmern inne liegen. Schwärzliche Dendritenbildung findet sich nicht selten in ihnen; Versteinerungen sind dagegen sehr selten, doch fanden sich mehrere Arten Terebrateln, theils grosse, runde und glatte, theils platte, weit kleinere und netzgestreifte, einige Arten Austern, ein Pecten, auch Echiniden, doch nie ganze; meist kleine, selten grössere, zolllange Stacheln, auch das ganze Zahngestell der Seeigel, aus $\frac{1}{4}$ Zoll langen, dreieckigen Zähnen bestehend. Nirgends sah ich aber Belemniten, die überhaupt ganz und gar der Volhynisch-podolischen Kreideformation zu fehlen scheinen. Auch Feuersteine sind in ihr bei Jampol selten; doch finden sie sich zuweilen in grossen, zackigen Stücken.

Um Kremenez nimmt die Kreideformation überall die Tiefen ein; man sieht sie da, vorzüglich in den dort häufigen Bergklüften, in sich etwas senkenden Lagern anstehen; und da die Stadt selbst in der Tiefe

einer grossen Erdkluft liegt, so findet sie sich auch am Fusse des Schlossberges, mitten in der Stadt; häufiger ist sie ausserhalb derselben, nach allen Richtungen hin, und bildet dann oft ganze Berge, so den Berg von Ssytschowka, wo die Kreide weich, eher gelblich, als weiss, nach unten fester, und oben stark zertrümmert erscheint. In ihr finden sich ausser vielen Feuersteingeschieben kleine Austern, Pectines, vorzüglich häufig aber Schalenrümmern des Catillus, die selten zolllang, und wenig erkennbar sind; auch kleine Terebrateln, glatte und gestreifte, finden sich, doch sehr selten, häufiger dagegen die Stacheln von Echiuren, und gut erhaltene Spatangen. Auch jenseits des katholischen Gottesackers steht die Kreide in einem ziemlich bedeutenden, doch immer etwas gesenkten Lager zu Tage an; die gelblich weisse Tuffkreide nimmt da die Tiefe einer Bergkluft ein, in der sie sich werstweit hinauf erstreckt, und schon dadurch ihre grosse Ausdehnung um Kremenez anzeigt. Ganz dasselbe Kreidelager bemerkt man auch am Fusse des Sandbergs, auf dem Wege nach Ostrog.

Ueberhaupt finden sich nordöstlich von Kremenez an vielen Stellen sehr mächtige Kreidelager, so bei Brikow, und längst dem Horyn bei Ssimonowa, Guschtscha, und Tutschyn, und namentlich bei Rowno, wo die Kreide an Güte der Jampolschen nicht nachsteht; auch bei Tutschyn ist sie von nicht minderer Güte; sie ist hier nämlich sehr weiss, seltner gelblich, leicht zerreiblich und gibt einen rein weissen Strich; nach oben erscheint sie meist zertrümmert in scharfeckige Stücke, die unmittelbar, wie dort überall, unter dem Lehmboden liegen.

Hier scheint auch die nordöstliche Gränze des Kreidebeckens zu sein, da schon vor Korez am Kurtschik, und Novgorod Volhynsk am Horyn überall Urgebirge anstehen. Am südlichsten scheint dagegen das Kreidebecken bis jenseits Jampol am Dnester zu gehen, wo noch sehr hohe Kreidefelsen zu Tage anstehen; noch südlicher aber tritt das Tertiangebirge, in einer mannichfachen Abänderung des körnigen Seekalks hervor, während vielleicht in der Tiefe die Kreide unter ihm gelagert sein mag. In der ganzen Steppe von Jampol am Dnester ostwärts zum Bug, und längst dessen beiden Ufern von Mendsibosh an, findet sich dagegen nirgends die

Kreideformation, sondern überall ein vorherrschendes Urgebirge, worauf wahrscheinlich der körnige Seekalk unmittelbar gelagert ist. Ueberhaupt zeigen sich die Kreidelager am südlichen Abhange der Awratynschen Hochebne bei weitem nicht in solcher Ausdehnung, als an dem nördlichen, wo sie sich von dem westlichsten Punkte bei Wischnewez an, unfern dem Ursprunge des Horyn, ostwärts über Bialosurka, bis nach Teofipol hin, und so auch nordöstlich von Wischnewez, Salisze, Potschaiow nach Kremenez, erstrecken, das überhaupt den Mittelpunkt des grossen Kreidebeckens am diesseitigen Abhange der Hochebne zu bilden scheint. Hier finden sich auch die schönsten Feuersteingeschiebe in der Kreide und in dem auf ihr ruhenden Lehmlager, das gleichzeitig von vielen Kreidetrümmern durchsetzt ist; vorzüglich bedecken sie um Ssapanow bei Kremenez, und um Wischnewez am Horyn weite Ebenen, und erfüllen alle dortigen Klüfte, so dass hier bedeutende Flintensteinfabriken angelegt sind.

Hoch nordwärts findet sich endlich, durch eine weite Sumpfebne von diesem Kreidebassin getrennt, bei Grodno am Niemen eine nicht unbedeutende Kette ziemlich hoher Kreideberge, die nach ihren Versteinerungen zu urtheilen, einzelne Eigenthümlichkeiten besitzen. Auch hier sieht man nirgends das unterliegende Gebirge; das aufliegende wird meist von einem losen Sande gebildet. Die Kreidebildung zeigt sich zuerst in einer viele Klafter hohen, sehr gesenkten Bergkluft; ihr Gefüge ist meist härter, als das der gewöhnlichen Kreide, so dass sie noch einigermassen einen Uebergang zum Kalkstein bildet; nirgends sieht man in ihr weder Versteinerungen, noch Feuersteine. Ihr etwas gesenktes Lager ist aber an vielen Stellen stark zerklüftet, und die Trümmerstücke sind scharfeckig, und geben einen weissen Strich. Sie erstreckt sich eben so sehr in die Tiefe, als in die Höhe, und nimmt überall die höchsten Bergkuppen ein. Weiterhin sieht man eine weichere Kreide, von viel besserer Güte, einen viele Klafter hohen Berg bilden; die Farbe und der Strich sind rein weiss, ihr Gefüge weich; sie ist dabei stark zerreiblich, sehr leicht, und hat eine grosse Neigung zum Zerklüften. Von Versteinerungen enthält sie vorzüglich

viele Belemniten, die sie nach allen Richtungen dicht durchsetzten, aber selten über $\frac{1}{2}$ Zoll dick, und einige Zoll lang, nie, auch nur einigermaassen vollständig, erhalten sind. Ausserdem zeigt die Kreide eine Menge Feuersteingeschiebe von verschiedner Grösse. Sonst sieht man weiter keine Thierversteinerungen in ihr, einige undeutliche Trümmer von unkenntlichen Muschelschalen etwa ausgenommen; hin und wieder zeigen sich jedoch noch einige rothbraune, poröse Massen, wie Eisenoxyd, die vielleicht von versteinerten Pflanzenthieren herrühren. Das jenseitige Ufer des Niemen ist dagegen flach, zeigt aber dieselbe Kreidebildung, so dass sie sich wahrscheinlich auch im Flussbette forsetzt.

Das ganze Flözgebirge in Lithauen, Volhynien und Podolien erhebt sich überhaupt nie zu einer bedeutenden Höhe, und bildet auch nur einzelne aus dem Boden hervorragende Kuppen, die sich nirgends zu einem Gebirgszuge verbinden. Während das Urgebirge am Bug und Dnester meist in wenig anstehenden Kuppen die Ufer dieser beiden Flüsse bildet, das Uebergangsgebirge dagegen sich schon in höhern Felsmassen um Mohilew, Kurylowze, Kamenez, Shwanez und andern Punkten stark erhebt, und zusammenhängende Gebirgsketten darstellt, die nach den gallizischen Gebirgen hin streichen: sieht man das Flözgebirge fast nur in seinem jüngsten Gliede, der Kreideformation, einzelne, isolirte Bergkuppen bilden, oder die Tiefe der Bergklüfte einnehmen, und an den Ufern einzelner Flüsse, so des Horyn, der Ikwa, u. a. herrschen. So wenig aber die Kreide an den meisten Orten Volhyniens als hohe Bergkuppen hervorragt, so sehr erstreckt sie sich dagegen in die Tiefe; denn wie tief man auch immer nach Quellwasser, (dies fliesst meist in der Kreideformation,) gegraben hat, so oft ist immer die Kreidebildung angetroffen worden, doch nie wollte es bisher gelingen, sie bis zur unterliegenden Gebirgsmasse zu durchstechen.

T e r t i a n g e b i r g e .

Die neuern, ihrer zahlreichen und mannichfachen Versteinerungen wegen so merkwürdigen *Tertiangebirge*, zeigen über der Kreide in

Lithauen, Volhynien und Podolien eine so interessante Reihenfolge, dass sie sich in ihrer Ausbildung der ähnlichen Formation von Paris und London nicht nur an die Seite setzen können, sondern sie in ihrer Ausbildung sogar übertreffen.

Erst seit wenigen Jahren, vorzüglich seit der neuen sorgfältigen Untersuchung der Pariser Formation, hat man angefangen, den Formationen der Tertianzeit eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Bekanntlich unterschieden die H. H. *Cuvier* und *Brongniart* aus der Lagerung ihrer Gegend ein mehrmaliges Wechseln verschiedner See- und Süßwasserformationen, deren Bildung nach ihrer Annahme eben so verschiednen Zeiten angehört; sie erkannten nämlich über der Kreide zunächst einen *Töpferthon*, mit *Braunkohlenlagern*, in dessen obern Schichten die *ersten Süßwasserthiere* der Tertianzeit, doch mit vielen Seethieren gemischt, abgesetzt wären; diesem Absatze sei als erste Seelandformation der Tertianzeit der *grobkörnige Seemuschelkalk*, und ihm das *zweite Süßwasserland* gefolgt, welches in seiner Gypsbildung die Anoplotherien, Palaeotherien, Tapire, und viele andre sonderbare Landthiere, in seinem Süßwassermergel dagegen, viele Flussschnecken eingeschlossen enthält; und hierauf endlich sei das *zweite Seeland* mit dem *Seesandstein* und dem *Seekalkstein*, und dann erst das *dritte Süßwasserland* in dem versteinерungsführenden *Mühlsteine* und dem *obern Süßwassermergel*, niedergeschlagen worden. Nach ihrer Annahme wären also die einzelnen Glieder dieser ausgebreiteten Tertianzeit ganz getrennte und für sich bestehende Formationen.

Diese Resultate zogen die H. H. *Cuvier* und *Brongniart* aus den jahrelangen Untersuchungen *einer* Gegend; aber wie sehr sie den sorgfältigsten Beobachter täuschen können, davon haben wir in der Geognosie mehr, als einen Beleg: und schon *ein* unbefangner Blick auf die ähnlichen Bildungen Volhyniens und Podoliens lehrt gleich die Unrichtigkeit der Annahme einer in verschiednen Zeiten erfolgten, mehrmaligen Wiederholung der See- und Süßwasserbildung der Tertianzeit. Meine an vielen Punkten in Volhynien und Podolien angestellten Beobachtungen lehrten mich nämlich, dass es hier nur *eine* See- und Süß-

wasserbildung gebe, dass also alle jene, ihrem Wesen nach scheinbar verschiedenen Glieder der Tertianzeit, so der Töpferthon, der körnige Seekalk, der Seesand, die Braunkohlenlager mit den scheinbar verschiedenen Süßwasserbildungen nur zu einer grossen Formation gehören, deren einzelne Glieder mannichfache Wechsel eingehen, und bald über, bald unter einander gelagert sind, woraus also eben so sehr die Annahme *einer* Seeformation dieser Zeit, als auch nur *einer*, ihr gleichzeitigen Süßwasserformation folgen würde.

Wie sich ferner hier die Gebirge älterer Zeiten, als unmittelbare Fortsetzungen der hohen Bergketten Galliziens, weniger in zusammenhängenden Gebirgszügen, und hauptsächlich auf dem südlichen Abhange der Awratynschen Hochebne zeigen, von der sie längst den Flüssen Sbrutsch, Smotrytsch, Uschytza u. a. von Norden nach Süden in kleinen, oft unterbrochnen Gebirgszügen entspringen, so stellen sich dagegen auf dem nördlichen Abhange jener Hochebne weit eher und zahlreichere Tertiankuppen dar, die jedoch eben so wenig zusammenhängende Gebirgsketten bilden, und überhaupt selten über 50—60 Klafter aus dem flachen Boden emporragen. Sie sind als die letzten und niedrigsten Ausläufer der Gallizischen Vorgebirge zu betrachten, die weniger durch ihre Höhe, als dadurch ausgezeichnet sind, dass sie nordwärts von der Hochebne schroff abfallen und wie abgerissen erscheinen, während sie nach der Hochebne hin sich in weite Flächen verlieren, und so in diese Ebne selbst verschwinden. Nur selten sieht man kleine Gebirgszüge, wie um Kremenez, die als die letzten Ausläufer der Gallizischen Gebirge von SW oder S nach NO oder N meist in geringer Entfernung von dem Flusse Ikwa oder Horyn verlaufen, oder sich von Salisze, Tarash, Potschaiow und Podleszy nach Kremenez, theils auch von Wischnewez nach Jampol hinziehen, und um Rowno bedeutende Bergkuppen bilden. Oft stehen andre ganz einzeln da, ohne Zusammenhang mit jenen, so der Bushaberg bei Kremenez, der gleich einigen andern in geringer Entfernung von ihm, eine einzeln stehende Bergkuppe in einer weiten Ebne bildet. Die Lagerung der verschiedenen Gebirgsbildungen erkennt man am besten in Erdklüften, die oft als tiefe

Erdbodens erscheinen, in denen, vorzüglich im Frühjahr, Bergbäche strömen.

Ueberall in Volhynien wird die Kreideformation durch ein bald mehr, bald minder mächtiges *Töpferthonlager* von dem über ihr liegenden *körnigen Seckalke* geschieden; doch wechselt dies zuweilen mit einem *Sandlager* oder nimmt *Braunkohlenlager* in sich auf, ehe erst der Seckalk aufliegt. So gräbt man bei Kremenez an vielen Punkten einen guten, schwärzlich rothen Töpferthon über der Kreide, von der er meist durch ein loses Sandlager getrennt ist. An andern Stellen, so in der Bergkluft jenseits des katholischen Gottesackers, bildet der Töpferthon über der Kreide grössere Lager von verschiedenen Farben; er ist bald weisslich, bald gelblich, meist röthlich, ja sogar grünlich, aber sehr bildsam, weshalb er zur Verfertigung verschiedner Töpferwaaren benutzt wird. In ihm finden sich häufige *Pyrite*, oft von ausgezeichneter Grösse, eben so auch *Eisennieren*. Das Thonlager ist zuweilen sehr bedeutend, aber meist so locker, dass es beim heftigen Regen aufweicht, zusammenstürzt, in grossen Massen von oben in die Kluft herabfällt, und so den Eingang in dieselbe versperrt.

Auch bei Ssytschowka liegt der Töpferthon nicht unmittelbar auf der Kreide, wie dort, sondern in einem Sande, der oft in einen festen Sandstein übergeht und unmittelbar auf ihr ruht; dies Lager ist kaum einige Fuss mächtig, während es dort mehrere Klafter hoch ansteht; seine bräunliche Farbe wird durchs Trocknen fast weiss. Ueber dem Thonlager wechseln nun mehrere Lager von Sand- und Kalkstein mit Seemuscheln, oder ohne sie, bald lose, bald feste. Der Sandstein über dem Thonlager ist fest, gelblich, feinkörnig und meist ohne alle Versteinerungen. Ueber ihm liegt ein Kalkstein, der meist porös, aber doch sehr hart ist, so dass er zu Mühlsteinen angewandt wird, er enthält eine Menge zweischaliger, aber weiter nicht erkennbarer Muscheln; dadurch, dass diese an einander stossen, lassen sie kleine Löcher und Spalten zwischen sich, und daher erscheint er porös; seine Festigkeit erhält er durch Beimischung von vielen Quarzkörnern, so dass er mit Recht den Namen eines sandigen grobkörnigen Seckalks verdient. Seine Muscheln scheinen

dieselben zu sein, die sich in dem obersten, oft sehr losen Muschelsande finden, kleine den Oliven und Turbo ähnliche Gattungen, kleine Rissoen, viele Corbullen und Donacen, endlich auch Cardien in grosser Menge, doch Cerithien nur sehr wenige. Der Kalkstein ist meist horizontal geschichtet, und minder feste, lockere Lager wechseln mit festern, dichtern, die nach unten immer quarzig werden. Dieser Seekalk nimmt auf allen Punkten der Stadt, so auch am Schlossberge, die höchsten Punkte ein.

Die *Sandformation* dagegen zeigt sich in vorzüglicher Ausbildung am sogenannten Sandberge bei Kremenez, auf dem Wege nach Ostrog. Hier liegt der Sand auf dem Thon über der Kreide, ist ganz locker, sehr feinkörnig und weiss, und führt die mannichfachsten Muscheln, so vorzüglich häufig kleine Cardien, Mactren, Venus, und Donaxarten, ferner Serpulen und ganz kleine Spiroporen in grosser Menge, letztere finden sich nur in dieser Gegend der Stadt, aber sind so stark zertrümmert, dass sie kaum erkannt werden können; ihnen sind schon einzelne Schneckenformen, oft mit den Farben und dem Perlmutterglanz erhaltene, zugesellt, so sehr kleine Oliven-Turbo- und Trochusähnliche Gattungen, selbst viele Cerithien. Noch merkwürdiger sind in diesem Sande, fast zolllange, sehr dünne Röhrenknochen, wie es scheint, von kleinen Nagethieren, sie sind wie kalzinirt und in der Mitte in eine Tuberosität angeschwollen, so dass ihre Form dadurch ganz eigenthümlich erscheint. In diesem lockern Sande findet man hin und wieder oft klafterdicke Kalksteinschichten, mit denselben Muscheln, wie sie im Sande sich finden, vorzüglich mit Cardien und Modiolen, sie liegen horizontal und nehmen oft die höchsten Kuppen der dortigen Sandberge ein.

Ferner findet sich hinter dem Schlossberge sowohl, wie in einem andern Berge, jenseits dem botanischen Garten, eine gute *Walkerde* in diesem losen Sande, der auch hier blendend weiss, sehr feinkörnig ist, und dieselben Muscheln, wiewohl in geringer Menge, enthält. Die Walkerde sah ich selbst nur in sehr schmalen, unterbrochenen, und sehr wenig mächtigen Schichten; der damals so heftige und viele Wochen andauernde Regen hatte meist alle dortigen Lager verschüttet, so dass ich nur

unbedeutende Adern im Sande auffinden konnte; sie soll aber oft in ganzen Lagern vorkommen, die jedoch immer in kleine scharfeckige Stücke zertrümmern; ihre Farbe ist gewöhnlich bräunlich gelb, hellgelb, oder grünlich gelb, mit rostbraunen und schwarzen dendritischen Flecken, die von Eisenoxyd herrühren; inwendig ist sie matt, durch den Strich wird sie glänzend, fühlt sich sehr fettig an, scheint schwach an den Kanten durch, ist sehr weich, ungemein leicht zerspringbar, und hängt ziemlich stark an der Zunge, eine Eigenthümlichkeit, die sie vor der deutschen, meist weit grünern Walkerde vorauszuhaben scheint, obgleich ich dasselbe auch an der sehr wenig grünen englischen bemerke, im Wasser zerfällt sie unter Ausstossen von wenigen Luftblasen zu einem Pulver und bildet eine breiartige Masse, die sich jedoch nicht formen lässt.

Auch *Braunkohlenlager* finden sich in der Nähe von Kremenez, so 3—4 Werst nördlich von der Stadt, auf dem Wege nach Sapanow, wo sie am Abhange eines ziemlich hohen Berges, etwa in der Mitte seiner Höhe, anstehen; die Braunkohle liegt hier in einem Lehmlager, das von ihr ganz schwarz erscheint. Ihr Lager ist jedoch nur unbedeutend mächtig; die Stücke sind von blättrigem Bruche, bröcklich, und höchstens 1 Fuss lang; ihre Farbe ist braunschwarz; aus ihnen quillt ein schönes Quellwasser hervor, das aber etwas schweflicht schmeckt. Ueber diesem Braunkohlenlager besteht der Gipfel des Berges aus wechselnden Schichten von körnigem Seemuschelkalk und losem Sande, der oft fest zusammenhält, und so einen wahren Sandstein bildet. Des auf ihm ruhenden, meist sandigen, wenig Muschelführenden Kalksteins bedient man sich meist zum Kalkbrennen oder Häuserbau; daher wird er hier häufig gebrochen, indem man erst unten die mächtige Sandschicht wegschaufelt, und dann den Kalkstein durchs Einschlagen von vielen keulenförmigen, eisernen Meisseln im Viereck so lose macht, dass er zusammenstürzt, was wegen der unten befindlichen Höhlen um so leichter geschieht.

In jener Gegend liegt auf dem Gipfel des Berges im grobkörnigen Seekalk mit Cardien oft eine sehr grosse Menge ganz kleiner, fast microscopischer schneckenartig gewundner Serpulen, so dass man nur sie in ihm erkennt. An einzelnen Stellen gesellen sich auch Quarzkörner zu ihnen.

Der Schlossberg *), der höchste Punkt um Kremenez, enthält dieselben Gebirgsmassen; zu unterst sieht man in der Bergschlucht, in der ein schönes Quellwasser fließt, über der Kreide ein Thonlager, und darauf eine Sandformation, wechselnd mit verschiedenen Kalkschichten, bald mit, bald ohne Versteinerungen. Nach oben nimmt endlich ein sandiger Kalkstein die höchsten Gipfel ein, und zeigt unter sich eine mächtige Schicht eines losen, weissen Sandes, in dem sich Cardien, Donaces, Corbulen, Trochen, aber keine Spiroporen oder Serpulen finden; dagegen fand ich eine gegen 4 Linien dicke, fast 2 Zoll lange Kalkröhre in der Sandschicht; sie schien fast einer Amphitrite oder einem ähnlichen Ringelwurm angehört zu haben. Merkwürdig sind hier endlich die Lagerungsverhältnisse dieses grobkörnigen Seekalks; er ist nämlich bald horizontal geschichtet, und wird alsdann rein kalkig; nimmt er dagegen Sandkörner in sich auf, so zeigt er wellenförmige Schichtung; aber nur einige Klafter weit; dann ist er mit einemale ganz schräge geschichtet, und nimmt eine geringe Strecke weiter eine widersinnig schräge Schichtung an, so dass man sieht, beim Absetzen dieser Kuppen ist das Meer der Vorwelt in einem stürmischen, unaufhörlichen Wogen begriffen gewesen.

Der festeste Sandstein findet sich bei Peltscha, etwa 4 Meilen nordwärts von Kremenez, wo er zu oberst liegt, und ganze Berge bildet, aber nirgends das Unterliegende deutlich zeigt; er ist gelblich weiss, sehr feinkörnig und fest; sein Gefüge besteht aus lauter stark glänzenden Quarzkörnern, ohne alle Versteinerungen, und sein Bruch ist feinsplittrig. Er wird zu Grab- und andern Denkmälern verarbeitet; doch halten sich die eingegrabnen Inschriften zu kurze Zeit, weil er dazu nicht fest genug ist. Hier steht auch an andern Stellen ein grobkörniger Seekalk zu Tage an,

*) Der Schlossberg führt seinen Namen von einer alten Festung auf dem Gipfel, deren Erbauungszeit sich ins graue Alterthum verliert; man nennt zwar als ihre, und vieler andern ähnlichen Burgen Erbauerin die Königin *Bonna*; doch gehts den Pohlen darin, wie den Georgiern, welche die Erbauung einer jeden Festungsmauer im Kaukasus, die einigermaßen das Zeichen eines hohen Alterthums an sich trägt, der Königin *Tamara* zuschreiben.

der wegen seines körnigen Gefüges einem Rogensteine gleicht; er ist gelbbraun von Farbe, seine Körner, meist linsengross und kuglich rund, liegen ohne Bindemittel dicht an einander, und bestehen aus einer Kalkmasse, während um Kremenez ein ähnlicher körniger Seekalk aus kleinen Quarzkörnern besteht, um die sich eine Kalkrinde gelegt hat, so dass beim ersten Anblick der Stein durchaus kalkigt erscheint. In beiden Steinmassen finden sich übrigens dieselben Versteinerungen, meist Corbulen und ähnliche kleine Muscheln, die aber so zerbrochen sind, dass man sie weiter nicht erkennt.

Merkwürdig sind die Stücke eines alten Muschelkalksteins, der in einigen Bergklüften von Peltscha gefunden wird, und vielleicht das Unterliegende der Kreideformation bilden könnte; man bemerkt in ihm mannichfache Millenporenstämme und Encrinitenstiele in grosser Menge, ferner Terebrateln und andre fast Cardien ähnliche Muscheln mit Stacheln; sein Gefüge ist sehr fest, fast krystallinisch und sehr hart. Einige Stücke sind aussen ganz mit Eisenocker überzogen, so dass es scheint, als ob sie Geschosse im Lehm Boden über dem Sandstein bildeten. Er gleicht aber im Ganzen sehr dem Uebergangskalksteine von Kamenez, und nächst dem andern Muschelkalkgeschieben, die sich bei Jampol am Ufer des Horyn finden, da wo die Kreidelager anstehen. Diese enthalten eben so eine Menge Terebrateln, und zeigen ein sehr festes Gefüge. Die Ufer des Horyn bestehen jedoch dort überall aus einem mächtigen Lehmlager und zeigen nirgends einen ähnlichen Kalkstein anstehend.

Sehr ähnliche Formationen trifft man nordöstlich von Kremenez, längst dem Stromgebiet der Wilia und des Horyn, bis nach Tutschyn, wo meist die Kreidebildung vorherrscht.

Sobald man nämlich die kesselartige Vertiefung, in der Kremenez liegt, verlassen hat, kommt man gleich auf eine weite Ebene hinaus, in der selten wieder einzelne Bergkuppen, so die Kreidehügel vor Novistaw an der Wilia, etwa 2 Meilen von Kremenez, anstehen. Hier muss man über eine halbe Meile bis vor Brikow, unaufhörlich bergan fahren, wo endlich die Höhe der Kreideberge bedeutend zunimmt. Auf der Kreide liegt dort überall ein Thon, mit schwarzer Erde gemengt, in der sich die-

selben Muscheln, wie in dem losen Sande von Kremenez, Cardien, Corbulen, Cerithien, Rissoen, u. a., finden.

Auf und in dieser Thonerde liegt ferner ein hellgrauer, sehr harter Süswasserkalk, von sehr festem Gefüge, aber dabei mit kleinen Poren durchsetzt; er ist stark quarzhaltig, und gibt daher mit dem Stahle Funken; sein Bruch ist flachmuschlig, und seine Bruchstücke scharfkantig. Seine Süswasserschnecken bestehen aus einigen Arten Lymnäen und Planorben, ein Lymnäus ist zolllang und gleicht ziemlich dem *L. stagnalis*, so wie der grösste Planorbis dem *P. corneus* nahekommt; es gibt auch viel kleinere Planorbisarten in ihm, die mit den *P. spirorbis*, *vortex* und *contortus* verglichen werden können. Man soll ihn überall im Walde aus dem Lehmboden graben; ich selbst sah nirgends sein anstehendes Lager, das aber ohne Zweifel im Lehm unmittelbar auf der Kreide ruhen muss.

Eine halbe Werst nordwärts von Brikow kommt man endlich auf der frühern Poststrasse über einen Lehmberg, der aus dem schönsten, schwarzen Töpferthon besteht, der jedoch nicht über einige Fuss mächtig ist. Neben dem Wege findet sich eine tiefe Kluft, in der man zu unterst einen Sand von weisslicher, auch schön gelber Farbe ohne alle Versteinerungen, vielleicht unmittelbar auf der Kreide, ruhen sieht; er wird nach oben fest und bildet einen wirklichen Sandstein, der oft so viel Eisenoxyd in sich aufnimmt, dass er einem Eisenkiesel gleicht, und so hart ist, dass er am Stahl Funken gibt. Er bildet nur die obern Schichten, und ist überhaupt nur hin und wieder in einzelnen Massen im Sande bemerkbar, ohne dass man ein vollständiges Lager unterscheiden könnte.

Auf diesem Sandstein liegt eine Klaftermächtige Thonschicht, die verschieden gefärbte Lager bildet; graue und schwarze wechseln mit hellern, gelblichen ab; die untern und obern Schichten enthalten versteinerte Muscheln, grade dieselben, deren ich schon früher im Thonlager über der Kreide bei Brikow erwähnte, namentlich Cerithien, Corbulen, Cardien, Venus, Trochus- und Turboarten. Höher hinauf folgt, nesterartig im gemeinem Thon eingelagert, der oben erwähnte Töpferthon, dem aber alle Versteinerungen abgehen, die sich jedoch auf dem Gipfel des Berges im Lehm aufs neue wieder zeigen.

Etwa auf dem halben Wege von Brikow nach Ostrog hört der Lehm Boden auf, und es fängt ein Sandboden an, aus dem sich oft hohe Berge von gelblichem Flugsande, mit Fichtengehölz dicht bewachsen, erheben; sie enthalten durchaus keine Versteinerungen. Dagegen liegen auf den Feldern in einem andern losen Sande, der nach oben etwas thonigt wird, eine Menge Muscheln umher, aber immer die eben erwähnten, so Cerithien, Cardien, Venus, Corbulen, Donax, auch die kleine, der Oliva verwandte, neue Gattung, *Alicula*, n., u. a.

Jenseits Kunie am Flüsschen Wilia ist der Weg überall sandig, mit Nadelholz an den Seiten; nach 3 Werst kommt man an das Dorf Kamenska, wo ein Sandsteinbruch ist; der gelbliche Sandstein, der zu Grabmälern, Statuen, u. a. Denkmälern verarbeitet wird, ist meist grobkörnig, vorzüglich nach oben; unten wird er feinkörniger und fester. Er bildet am Ende des Dorfes hohe Massen, oder Hügel, die sich zwar nicht bedeutend erheben, aber mehrere Klafter tief gebrochen werden; tiefer kann man jedoch den Stein nicht brechen, weil sich gleich Wasser ansammelt; daher ist bis jetzt auch noch nicht das Unterliegende erkannt worden. Hier wird übrigens der Sandstein so fest, dass er nur mit Mühe bearbeitet werden kann; man benutzt daher nur die mittlern Schichten. *)

Diese horizontalen Schichten, meist einen halben oder ganzen Klafter mächtig, wechseln mit 2—6 Zoll dicken, leicht abblättrenden festen Thonlagen, die, von bräunlich schwarzer oder bläulicher Farbe, die ganze Formation durchsetzen. Auch scheinen die Quarzkörner des Sandsteins selbst durch eine Mergelerde verbunden zu sein; daher wird auch der Stein beim Trocknen ganz weiss. In ihm finden sich oft metallisch glänzende Schwefelkieskugeln, oft $1\frac{1}{2}$ Zoll dick. Nie hat man aber Versteinerungen in ihm bemerkt. Seine obern Schichten werden so weich, und scheinen so viel Mergelthon aufzunehmen, dass sie

*) Wegen seiner Weichheit ist der Stein leicht zu bearbeiten, und der Preis der einzelnen Stücke nicht bedeutend; so kostet ein 3 Zoll dicker, schon völlig behauener und geschliffener, Stein von einer Elle im Gevierte $\frac{1}{4}$ Rub. Silb.; das Eingraben von Buchstaben oder Figuren wird besonders bezahlt.

beim Regen leicht zerfallen, und dann wie Lehm zusammenbacken. Daher könnte man ihn leicht bei oberflächlicher Betrachtung für einen Lehm halten; doch zeigt sich bald bei näherer Untersuchung seine Sandsteinbildung. Der oberste Lehm Boden enthält nicht selten Feuersteingeschiebe.

Von hieraus nach Ostrog wird der Weg stark lehmig und sumpfig. Am rechten Ufer des Horyn, wo überall die Kreidebildung herrscht, findet sich, ohne Zweifel unmittelbar auf ihr, oder nur durch einen Töpferthon von ihr getrennt, bei Simonowa, Tessowa, Botschanitzá u. a. Orten ein grobkörniger Seekalk, mit Lehmschichten wechselnd.

So liegt bei Simonowa zu unterst ein harter, meist muschelarmer Kalkstein, in horizontalen, oft Klaftermächtigen Schichten; nach unten ist er meist fest und enthält nur wenige Venus, Cardien und Mactren; nach oben wird er loser, nimmt Sand, und noch höher hinauf Lehmt heile in sich auf, so dass er sogar in Lehm übergeht, und eine ganze Lehmschicht bildet, in der sich, ausser den Muscheln des untern Kalksteins, auch Modiolen, Pileopsis, Aliculen, n., Trochus, Turbo, Rissoen, microscopische Serpulen, kleine Celleporen, u. a. finden. Ueberhaupt ist der braunrothe Lehm überfüllt mit Muschelversteinerungen; wo nach unten der Kalkstein anfängt, ist er weniger reich an ihnen; zwischen diesem und dem untersten Kalksteine liegt ein andres, sandiges Lehmlager, ohne alle Versteinerungen. Man benutzt zum Kalkbrennen vorzüglich die untere festere Kalkschicht, die erst, nachdem die unter ihr liegende Lehmschicht weggearbeitet worden ist, von unten gesprengt werden kann; während nun die obern, weichern Kalksteinschichten stehen bleiben, bilden sich auf diese Art weite, tiefe Höhlen unter der Erde. Etwa 2 Werst von hier findet sich die Kreidebildung am Horyn, an dessen Ufer ein Sumpf bemerkt wird, dessen Tiefe unergründlich sein soll, so dass sie wenigstens bis jetzt trotz der grössten Mühe nicht ausgemittelt werden konnte. Sein Wasser scheint mit dem Horyn zusammenzuhängen; denn sobald der Fluss steigt, nimmt auch er an Höhe zu, und umgekehrt.

Einige Werst südwärts von da findet sich ein ähnlicher grobkörnig-

ger Kalkstein bei Tessow mit denselben Muschelversteinerungen, nur dass er viele Quarzkörner enthält. Auf ihm liegt ein kalkhaltiger Quarzsand meist mit denselben, nur weit besser erhaltenen Muscheln, so mit grossen Venus- und Trochusarten, auch mit *Donax*, *Corbulen*, *Aliculen*, *Bullen*, und vorzüglich mit vielen *Buccinen*; häufiger, als bei Simonowa, sind hier *Escharen*-, oder *Celleporen*artige Gattungen, aber *Pileopsis* nirgends bemerkbar.

Auch bei Chrinowa, kaum 2 Werst von da entfernt, findet sich dieselbe Formation, nur fester und dichter; die Muscheln sind stärker zerbrochen und inniger zusammengeküttet; der sehr harte Kalkstein ist grobkörnig, und von Quarzkörnern durchsetzt; *Trochus*, *Venus*, *Cardium*, und *Modiola* gehören zu den häufigsten Arten. Oben findet sich meist eine Lehmschicht, die auf den Kuppen der kleinen Hügel zuweilen mit Sand gemischt ist.

Ganz dieselbe Formation, nur mit mehr Sand und Lehm gemischt, und dadurch weich und leicht zerfallbar, bildet nicht unbedeutende Hügel an einem Teiche des Dörfchens Botschanitza, einige Meilen nordöstlich von da, und gegen 12 Werst von Korez. Die Schichten des losen Muschelkalks, der oben als ein loser grobkörniger Sand, und unten erst kalkig erscheint, sind hier sehr mächtig, mehrere Klafter hoch, und zerfallen bei der Berührung leicht. Die *Venus*-, *Modiola*-, *Trochus*-, und *Buccinum*arten sind vorzüglich schön erhalten.

Dies scheint die nördlichste Gränze des körnigen Seekalks zu sein; sie streicht von Peltscha, nach der Ikwa, und so nordöstlich nach Simonowa über den Horyn, und endigt bei Botschanitza; denn weiter nordostwärts folgen am Kurtschik und Slutsch überall Urgebirgskuppen. Nicht so ist es mit der Süßwasserformation; diese zeigt sich noch an mehreren Punkten, weit nordwärts von Kremenez, so am Styr bei Lutzk und am Niemen bei Grodno.

So stehen bei Lutzk die mehrere Klafter hohen Thonberge am Ufer des Flusses steil in die Höhe, und sind überall horizontal geschichtet; zuweilen wechseln rothbraune Schichten mit gelblichen; meist ist der Lehm einfarbig rothbraun, und muss um so tiefer aus der

Erde gegraben werden, je tauglicher er zu Töpferarbeiten sein soll; der beste Töpferthon wird aber von Rosischtsche, 2 Meilen von hier nordwärts, geführt. Das Unterliegende des gemeinen Thons wird nirgends erkannt; und die Kreideformation findet sich von hier am nächsten in der Gegend von Kremenez. In jenen Lehmbergen finden sich eine Menge Süßwassermuscheln, aus der Gattung der Cycladen, die täuschend der *C. cornea* gleichen, aber meist kleiner sind; nur sehr selten sind ihnen Planorben zugesellt, die mit ihnen in den tiefsten Schichten liegen. Nach oben deckt eine schwarze Dammerde, mit Sand gemischt, die Lehmformation, und hier finden sich sehr selten die Cycladen, dagegen Helices, und sogar sehr kleine, harte Knochen von Säugethieren, die auch im Lehm liegen, als flache Röhrenknochen, und Stücke des Unterkiefers eines Nagethiers. Diese könnten vielleicht aus unserer Zeit herrühren, da sie meist die obersten Schichten einnehmen. Der Styr fließt in einer bedeutenden Tiefe am Fusse der Lehmberge, und enthält noch jetzt ähnliche Cycladen, aber ausserdem viele Arten Planorben und Lymnäen, die ich nirgends im Lehm wiederfand; weshalb jene wohl aus einem vorweltlichen Flusse herrühren mögen. In der Stadt finden sich ähnliche Lehmberge, ehe man an die Brücke über den Fluss kommt; nirgends fanden sich jedoch in dem weit festern Lehm Muscheln, aber wohl in der sie deckenden schwarzen Dammerde ein Pferde Zahn, wie es scheint, nicht versteinert. Weiter hin hört der Lehm auf, und nur Sandberge stehen zu Tage an, die eben so wenig Versteinerungen führen.

Alle diese Kuppen des braunrothen Thons sind ohne Zweifel den obern Schichten des Töpferthons bei Paris, den sogenannten *fausses glaises*, zu vergleichen, die dort ebenfalls, aber auch nur selten, so bei Marly, Cycladenartige Süßwassermuscheln, die Cyrenenarten, enthalten. Auch im Becken der Themse bei London findet sich auf dem Töpferthon ein ähnlicher gemeiner Thon, (*Buckland's* und *Sowerby's London clay*), den ausser diesen beiden Naturforschern auch H. v. *Humboldt* so trefflich mit dem körnigen Seekalke parallelisirt.

Durch eine weite, tiefe Sumpfebne von diesen letzten Thonbergen

geschieden, findet sich endlich weit nordwärts am Niemen bei Grodno eine ähnliche Süßwasserformation, nur nicht im gemeinen Thon, sondern in einem meist blättrigen Thonmergel, wie dieser auch bei Paris vorkommt. Auf dem Privatgute Ponemuie, 2—3 Werst südwärts von Grodno, am Niemen, zeigt sich nämlich eine Bergschlucht, die zu beiden Seiten von sehr hohen Sandbergen, welche offenbar die dortige Kreide decken, gebildet wird; an ihrem Ausgange bemerkt man zuerst auf der viele Klafter hohen Sandbildung eine dünne Schicht eines grauen oder von Eisenoxyd braun gefärbten, verhärteten blättrigen Thonmergels, von der Mächtigkeit einiger Zolle, und über ihm eine Klaftermächtige Schicht eines weissen, kreideartigen Mergels, der nach unten so allmählig in den blättrigen Thonmergel übergeht, dass man ihre gegenseitigen Gränzen nicht weiter angeben kann.

Weiterhin wird der blättrige Thonmergel bläulich grau oder schwarz, und erscheint durchnässt ganz biegsam, und besteht aus dünnen, dicht über einander liegenden Blättern, die mehr oder weniger fest zusammen kleben, und zwischen sich Moos oder einzelne Pflanzenstengeln enthalten; daher brennen auch die Blätter etwas am Feuer, ohne dass man jedoch die ganze Masse, wie dies wohl geschah, für eine Braunkohle erklären darf. Sie braust mit Säuren fast gar nicht, wodurch sie sich eher als Thon charakterisirt; aber durch langes Liegen in Salpetersäure sammeln sich wohl einige Luftbläschen um sie; sie kann auch gleich einem Thon im Wasser erweicht werden; zerfällt also darin nicht in Pulver, sondern hängt innig zusammen, obgleich sie völlig weich erscheint. Beim Trocknen springen ihre Blätter leicht, bekommen Risse, und schuppen sich ab, wodurch die Oberfläche sehr rauh und schuppig wird. Die ganze Schicht ist in dieser Bergschlucht nicht über 2 Fuss mächtig, und findet sich in ihr überall über der Sandformation, aber auch 2 Werst weiter von da am Niemen selbst, wo sie bei einer Ziegelbrennerei weit mächtigere Lager bildet.

Zuweilen theilt sie sich in der Bergschlucht in zwei Schichten, die über und zwischen sich einen bald gelblich braunen, bald kreideartig weissen, ganz weichen Mergel zeigen, während die Sandbildung unter

ihnen liegt; der weisse Mergel ist ungemein leicht, stösst im Wasser eine Menge kleiner Luftbläschen aus, und zerfällt, in kleine Blättchen zerspringend, die aber immer zusammen hängen, während sich die Masse stark aufbläht; mit Säuren braust er ziemlich stark und löst sich in Salpetersäure, mit einem kleinen Rückstande von Thonerde, fast gänzlich auf, so dass er also einen ziemlich reinen kohlen sauren Kalk, gleich der Bergmilch, bildet. Dieser Masse gleicht der gelblich braune Mergel noch mehr, weil er eben so leicht ist, wie sie, auf dem Wasser schwimmt, und erst, wenn er sich vollgesogen hat, niedersinkt; im Wasser zerfällt er, gleich der Bergmilch, nicht, aber während sich diese in Salpetersäure ohne allen Rückstand völlig auflöst, lässt jener einzelne unaufgelöste Flocken zurück, die thonigter Art zu sein scheinen. Uebrigens braust er stark mit Säuren, und geht zuweilen, sich abblättern und schwärzlich werdend, unmittelbar in den blättrigen Thonmergel über; seine braune Farbe verdankt er einem Eisenoxyd. Eine Menge Paludinen, Lymnäen und Planorben, die ihn ganz durchsetzen, zeigen offenbar, dass er einer Süswasserbildung seine Entstehung verdankt; seine Mächtigkeit beträgt nicht über 2 Fuss, und sein Fundort ist sehr beschränkt, denn er zeigte sich nur an einer Stelle, dem Anfange der Bergschlucht näher; die kleinen Süswasserschnecken liegen hauptsächlich in den untern Schichten; die obern sind sehr versteinungsleer. Noch höher in der Kluft liegt über dem Sande nicht mehr der Mergel, sondern eine schwarze, sehr feine Torfschicht, die aus den feinsten Wurzelfasern zusammengeküttet ist. Die Farben der obern Sandschichten sind mannichfach, bald gelblich, bald braun, bald grünlich, oder sie werden nach oben ganz thonigt, und können als gelbe Farbe benutzt werden.

Etwa 2 Werst von hier am Flussufer sind die sehr hohen, schroff anstehenden Sandberge meist gelblich von Farbe, und indem sich die einzelnen Kuppen aneinander reihen, lassen sie oft tiefe Schluchten zwischen sich. Ihre obern Schichten werden fest, stellen einen weichen Sandstein dar, und spalten oft, sich abblättern, in horizontale Tafeln, die überall von feinen Glimmerschüppchen durchsetzt werden.

Sie bilden zuweilen unförmlich grosse Massen, die am Ufer unter vielen Granitblöcken zerstreut umher liegen, und bald gelblich, bald bläulich, ja schwärzlich erscheinen. Weiterhin, der Ziegelbrennerei näher, liegt auf dem Sande eine sehr mächtige, klasterhohe Mergelschicht, die blendend weiss, und sehr leicht ist, gleich der oben erwähnten. Zwischen ihr und der Sandbildung findet sich auch hier der blättrige Thonmergel in fussdicken Schichten, die sich durch den ganzen Berg erstrecken und stark abblättern; mitunter bemerkt man die Blätterbildung nicht deutlich, und das Ganze bildet eine derbe Thonmasse

Diese Süsswasserbildung ist als blättriger Thonmergel, (*marne argileuse feuilletée*), bei Paris sehr häufig, und deckt dort den Gyps, oder wechselt mit ihm ab, während sie bei Grodno nur durch ein mächtiges Sandlager, das auch um Paris nicht selten den Töpferthon von der Kreide trennt, von dieser geschieden wird, und der Gyps mit seinen auffallenden Landthierformen nirgends, weder in Lithauen, noch in den andern südlichen Provinzen, von mir beobachtet wurde. Einzelne Lager des gemeinen Thons dagegen, den man meist zu Ziegeln brennt, finden sich sehr häufig um Grodno, bald im Sandboden, bald auch unter ihm, vielleicht unmittelbar auf der Kreide aufliegend.

Weiter hin nordwärts am diesseitigen Ufer des Niemen herrscht überall eine Flugsandbildung vor, und die Kreideberge ziehen sich jenseits des Flusses ins Königreich Pohlen hin; ihre Lagerung weiter zu verfolgen, war mir jedoch nicht vergönnt.

So verhalten sich die Tertiangebirge nordwärts von Kremenez; südwärts, nach der Hochebne von Awratyn hin, zeigen sie einzelne örtliche Eigenthümlichkeiten, zu deren kurzer Schilderung wir jetzt übergehen müssen. Ich will denselben Gang dabei befolgen, wie ich ihn auf meiner Reise durch Volhynien einschlug.

Schon 2 Werst von Kremenez kam ich auf dem Wege nach Potschajow an eine Erdkluft, die, zwischen den Bergen Kulitschowka und Dembowitzza befindlich, sich über eine Werst weit erstreckt; ihre Tiefe beträgt selten einen Klaster, sie zeigt aber überall den Charakter der hiesigen Gebirgsbildung; unter der Dammerde liegt ein Thon, bald ein gemeiner,

bald Töpferthon, der zuweilen als ein Nest in jenem erscheint. Auf den höchsten Kuppen der nahen Berge findet sich auf ihm überall der grobkörnige Seekalk, und unter ihm in jener Kluft meist eine Sandbildung, oft von blendend weisser, oft gelblicher Farbe, und unter diesem, also unmittelbar über der Kreide, ein sandiger Thon mit vielen Kiesel- und Feuersteingeschieben, die hier ganze Lager bilden, und zwischen sich Stücke eines eisenhaltigen Sandsteins, oder braunrothe Eisennieren von strahligem Gefüge, oder als derbe, knollige Massen enthalten; jenen hängen oft Feuersteinstücke oder Geschiebe von gemeinem Jaspis an. Der Jaspis ist äusserlich grau gebändert, oder rostroth gefärbt; zuweilen finden sich stenglicht knollige Stücke, die ganz das Aussehen versteineter zolldicker Baumäste zeigen; sie sind meist ganz grade, gleich einem Baumaste zugerundet, und schwellen in regelmässigen, etwa zollweiten, Entfernungen knollenartig an, eine auffallende äussere Gestalt des Jaspis, wie man sie bei ihm noch nicht beobachtet hat. Auch Stücke versteinerten Holzes mit Dicotyledonenstructur, dem Buchenholze auffallend ähnlich, oft als mehrere Fuss lange, sehr dicke Geschiebe, finden sich zuweilen mit versteinerten Pilzen, den Agaricis verwandt, und mit jenen Massen und vielen Muschelkalk- und Kreidestücken im sandigen Thon. Die Muschelkalkgeschiebe sind quarzhaltig, und zeigen nicht selten sehr kleine Serpulenröhren, die aber ganz zerfielen und an ihrer Stelle nur Sandkörner zurückliessen, die ihre frühere Form darstellen. In den oft ganz durchscheinenden Feuersteingeschieben, die oft in Hornsteine übergehen, finden sich seltne Abdrücke von Phytozoenstämmen, meist von Reteporen, während Echinestacheln in ihnen häufiger vorkommen. Noch weit seltner zeigen sich im sandigen Lehme die Gaumenstücke des Seewolfs, (*Anarrhichas*), von denen ein schönes, zollgrosses Stück, das an der glatten Seite quergefurcht ist, in der Sammlung des Lyceums von Kremencz aufbewahrt wird.

Einige Werst von hier nach dem Dorfe Podberesze an der Ikwa tritt die Kreidebildung überall als Tuffkreide an die Oberfläche des oft strengen Sandbodens hervor. Hier stellt sich der oben erwähnte einzeln stehende Bushaberg ganz getrennt von allen andern Bergen dar; die Gruppe der

Berge von Kremenez mag sich etwa 4 Werst von ihm befinden; ein anderer einzelner Berg zeigt sich etwa 10 Werst, und ein dritter 5 Werst von ihm auf der entgegengesetzten Seite, aber immer in einer Linie mit ihm. Der Bushaberg, etwa $1\frac{1}{2}$ Werst von jenem Dorfe entfernt, hat seine Längsrichtung von O nach S, ist also an der Basis nicht ganz rund, und befindet sich westlich von Kremenez, und nördlich von Potschaiow, so dass also durch diese drei Punkte ein Dreieck gebildet wird.

Am Fusse des Bergs zeigt sich die Kreide unter dem Lehmboden, worauf ein Sand folgt, der auch den Berg bis zu seinem Gipfel deckt, und oft so tief auf ihm liegt, dass man sich kaum durch ihn durcharbeiten kann. Unter dem Sande findet sich auf dem Berge ein fast muschelleerer, sehr feinkörniger Sandstein, der bald gelblich, bald bräunlich ist; er führt, vorzüglich wenn er braunroth wird, Cardien- Venus- und Corbullenarten, wie um Kremenez; höher hinauf wird er härter und verliert alle Versteinerungen. Er bildet überall horizontale Schichten, die leicht von einander spalten, und nach oben lüchrig erscheinen; die Löcher entstehen von verwitterten Muschelschalen.

Von hieraus führte mich der Weg aufs neue über die Ikwa, nach dem Dorfe Dunaiew, meist auf ebnem, oder etwas hügeligtem Boden nach dem berühmten Basilianerkloster Neu-Potschaiow. Ich musste hier einen hohen Sandfelsen unaufhörlich hinanfahen, auf dessen Gipfel das Kloster liegt, von wo herab man eine Aussicht über 4 Meilen in die Runde, bis weit über die gebirgigte Gallizische Gränze hat. Der Klosterberg besteht aus einem festen Sandstein, mit vielen Quarzkörnern, aber sehr wenigen Muschelversteinerungen, die sich nur als Steinkerne erhalten haben, oder deren früheres Dasein durch die zurückgelassenen Zellräume erkannt wird; die Quarzkörner liegen in einer weissen, fast kalkartigen Bindemasse. Im Innern des Klosterberges finden sich sehr grosse Höhlen, deren mehrere oft miteinander zusammenhängen, und von deren Decke meist weisse, dünne Tropfsteinmassen, wie kleine Eiszapfen, herabhängen. Ehe hier vor 200 Jahren das erste Kloster erbaut wurde, bewohnten fromme Einsiedler diese Höhlen und starben auch in ihnen als Märtyrer, weshalb noch jetzt dieser Ort für sehr heilig gehalten wird.

Höher hinauf liegt der Sandstein in horizontalen Schichten, und zwischen ihnen zeigen sich eben solche, nur weit kleinere Höhlen; nach dem Gipfel hin wird er aber ganz weich, zerfällt bei der geringsten Berührung und bildet dadurch ähnliche Höhlen. Versteinerungen finden sich auch hier sehr selten. Der Fuss des Berges wird dagegen von einem ganz losen, weissen Sande umgeben, der wie bei Kremenez Cardien, Venus, Corbulen, Aliculen, Rissoen, Turben, Turritellen u. a. Arten führt, die aber meist in etwas härtern Sandsteingeschieben liegen.

Von dem Klosterberge westlich nach Alt-Potschaiow, wo ein grosser Steinbruch ist, sind etwa $1\frac{1}{2}$ Werst; es liegt also um so viel der Gallizischen Gränze näher; vor dem Städtchen sieht man eine Menge Anhöhen, deren Fuss überall von der oft mehrere Klafter hohen Kreisdeformation gebildet wird. Auf ihr liegt zuerst ein nicht sehr mächtiges Lehmlager, und auf diesem die Sandbildung, die überall den Lehm deckt. Damit endigt an vielen Stellen die Tertianformation von Alt-Potschaiow, während an andern Stellen, so am jenem Steinbruche, ein vielfaches Wechseln der Lehm- und Kalksteinschichten auftritt, die sich über 7—8 Klafter erhebend, überall Muschelversteinerungen, meist Cerithien, enthalten.

So zeigt sich hier zu unterst die Sandbildung, deren Tiefe man bisher noch nicht ergründet hat, die aber ganz und gar dem Sande gleicht, der auf dem Lehm liegt; in ihr finden sich schon Versteinerungen, meist grosse Ostreen, Turritellen, kleine Aliculen, aber vorzüglich viele Cerithien; nächst dem eine Menge grosser, dunkelschwarzer Feuersteine; der Sand ist ganz lose, und bildet daher keine Schichten. Auf ihm liegt ein weicher, braunrother, sehr fester Thon in einer nicht sehr mächtigen Schicht; er enthält viele Serpulen- und Cerithienversteinerungen, aber auch fast 5 Linien lange Nägel kleiner Seekrebse. Darauf folgt eine mehrere Fuss mächtige horizontale Schicht eines Seemuschelkalks, von zwar sehr festem, aber etwas löchrigem Gefüge; wegen der vielen Muscheltrümmer ist sein Bruch splittrig, und seine Farbe meist gelblich, weiss- und braunroth gefleckt; auch in ihm zeigen sich Feuersteine, und von Versteinerungen vorzüglich Ostreen, Serpulen,

vorzüglich aber Lucinen, und kleine kaum erkennbare Seeschneckenformen.

Eine neue Lehmschicht über ihm erhärtet nach oben allmählig und geht so unbemerkt in einen Seemuschelkalk über, dass man mit Mühe ihre gegenseitigen Gränzen erkennt. Der Lehm ist inwendig gelblich weiss gefleckt, und enthält viele Cerithien, Trochusarten, oft $\frac{1}{2}$ Zoll grosse, seltner Serpulen, Turben, Rissoen, ja sogar Haifischzähne, deren einer kaum $\frac{1}{2}$ Zoll lang, sehr spitz, aber an den Seiten nicht gezähnt ist. In dem aufliegenden, sehr festen Seemuschelkalk finden sich vorzüglich Lucinen, Turben, weniger häufig Cerithien.

Die ihn darauf deckende braunrothe, weissgefleckte Lehmschicht enthält dagegen aufs neue viele Cerithien, oft sehr grosse Lucinen, Mitren, Buccinen, Turritellen, Trochen, Rissoen, u. a. Auch diese wird nach oben von einem Seekalk gedeckt, der gelblich weiss und nicht minder fest, als der oben erwähnte ist; er enthält vorzüglich Cardien, Cerithien, Turben, u. a.

Hierauf zeigt sich aufs neue eine Lehmschicht, ganz der unter ihr liegenden ähnlich, mit vielen Serpulen, Cerithien, Trochen, Turben, Rissoen, Mitren, Murex, Cardien, Lucinen, u. v. a.; nach unten wird der Lehm härter und geht in den Kalkstein über, der endlich nach oben die Lehmschicht aufs neue deckt; er ist nicht minder fest und hart, und von weisslich gelber Farbe; seine Versteinerungen sind dieselben. Ihn selbst deckt endlich ein versteinungsleerer Lehm mit schwarzer Dammerde.

So findet sich also an der steil ausgehauenen Steinwand ein viermaliges Wechseln von Seemuschelkalk und Seemuschelkallehm; die fussmächtigen Schichten sind überall horizontal gelagert, und der Länge und Quere nach geplatzt und zertrümmert, so dass man überall breite Risse in ihnen beobachtet.

Ganz dieselbe Formation fand sich auch rechts von diesem Steinbruch, am Abhange eines andern Berges, dessen Grundlage eben so die Kreide bildet; nach oben zeigte sich ein Seemuschelkalk mit vielen Serpulen

und Lucinen; ein sandiger Lehm lag überall umher, und in ihm fanden sich viele Cerithien, Turritellen, Buccinen, Mitren, Conen, kleine Pleurotomen, Aliculen, auch eine kleine Ovula, Trochen, Turben, viele gereifte und glatte Rissoen, ferner Venericardien, Lucinen, Pectunculi, Arken, Nuculae, Corbulen, Ostreen, u. a. Oben auf dem Berge liegt aufs neue ein Seemuschelkalk, vom Lehmboden gedeckt, während die Lehmschicht mit Versteinerungen unter ihm hin und wieder sehr dünne Lager einer Braunkohle zeigt; sie findet sich aber nur in zollgrossen, leichtabblätternden, braunen Stücken; aus ihr quillt ein schönes Quellwasser hervor.

Einige hundert Schritte von da erhob sich aufs neue eine andre Bergkuppe, die also den Gipfel jener bildete, da sie um so viel höher lag, als sie zu Tage anstand; sie zeigte eben so denselben Wechsel von Lehm und Seemuschelkalk.

Vor Alt-Tarash an der Ikwa, einige Meilen südwestlich von Neu-Potschaiow, ruht derselbe Seemuschelkalk mit Cerithien unmittelbar auf dem Lehmlager über einer gelblichen Kreide; jenseits der Brücke lagen viele Trümmer desselben grauen, gelbgefleckten Seekalks umher, und zeigten ausser vielen kleinen Turben und Rissoen auch eine Cellepore, deren einzelne Zellen zu einem kuglichten Polypenstocke verbunden waren.

Bald hinter dem Dorfe findet sich ein sehr hoher Lehnberg, den man nach Salisze, einige Werst von hier entfernt, hinabfahren muss.

Gleich hinter dem Krüge vor diesem Dorfe zeigt sich links eine tiefe Schlucht des Schypilowaberges. Nach oben liegt hier unter dem versteinungsleeren Lehm ein ähnlicher, gelblich grauer, sehr fester Seemuschelkalk mit Cardien, Corbulen, Bullen, Aliculen, Trochen, Turben, mit vielen Rissoen und Serpulenröhren, denen sich einzelne Modiolen zugesellen; unter ihm aufs neue ein Lehm ohne Versteinerungen, und meist braunroth von Farbe; er nimmt tiefer eine sandige Beimischung und viele Muscheln in sich auf, so Cardien, Corbulen, Modiolen, Cerithien. Darauf fängt ein weisser, loser, feinkörniger Sand an, der, mehrere Klafter tief, überall sehr viele Cerithien, Turben, Rissoen, Aliculen, Bullen, Natiken, und ausser Corbulen und Modiolen auch Nodosarien und

einzelne Mactren enthält. Ausserdem finden sich in dem Sande noch zerstreute fussdicke Lager eines meist grauen, sehr festen Serpulkalksteins; die Serpulenröhren sind ziemlich dick, oft und viel in einander geschlungen, mit einander verbunden, und an der Oberfläche mit einem braunrothen Ocker bedeckt; seltner bemerkt man gleichzeitig Cardien und Modiolen in ihm.

Auf der halben Höhe des sich allmählig senkenden Berges, etwa 10 Klafter tief von seinem Gipfel, zeigt sich ein sehr fester, kieseligcr Süswasserkalk, in einem nicht sehr mächtigen horizontalen Lager, dessen einzelne Trümmer weit umher liegen; er enthält vorzüglich viele Lymnäen, von der Grösse des *L. stagnalis*, und ausserordentlich kleine Planorben. Diese Süswasserformation scheint unter oder vielleicht in dem Seesande, und auf einer Lehmschicht zu ruhen, die tiefer ein horizontales Braunkohlenlager zeigt; der schwärzlich braune, dünnblättrige Lignit ist an 6 Fuss mächtig, und lässt ein eisenhaltiges Quellwasser hervorsprudeln; unter ihm liegt ein blauer Thon, und darunter die Kreide, die überhaupt hier in allen Klüften zu Tage ansteht.

Links von dieser Kluft findet sich eine andre, weit bedeutendere, in der der Abhang des Berges aus lauter Lehm besteht, und in ihm dünne Schichten desselben Seckalks mit Ostreen, Pectunculen, Cardien, Dentalien und Serpulen enthält. Dieselben und noch viele andre Muscheln zeigen sich in einem Sande, der tiefer unten viele Klafter mächtig ansteht; es finden sich hier sehr grosse Pectunculi, Arken, Venericardien, Cardien, Ostreen, Lucinen, Tellinen, Pectines, Corbulen, Aliculen, Bullen, Trochen, Turben, Rissoen, Cerithien, Turritellen, Nassen, Murices, Naticken, u. v. a. Unter diesem Sande lag an einzelnen Stellen ein Töpferthon von schwärzlich grauer Farbe, mit vielen schön gefärbten, meist gelblich braunen, zolllangen Cerithien, und sehr vielen Trümmern kleiner Muscheln, meist Corbulen; er ist nicht besonders mächtig. Unter und in ihm liegt auch hier dieselbe Braunkohlenschicht, wie oben; sie zeigt grössere, festere Lager von bröcklichem Gefüge, und in ihren scharfkantigen Bruchstücken sieht man oft Abdrücke von $\frac{1}{2}$ Zoll dicken und über 2 Zoll langen Cerithien. Noch weiter links beobachtet man nichts als Lehm,

und in ihm eine Menge Muscheln derselben Art; zu den neu hinzukommenden gehören eine *Haliotis* und *Scutellen*. Der Lehm enthält nach oben hin einzelne unterbrochne Lager eines Muschelsandsteins von grosser Festigkeit und feinkörnigem Gefüge, mit vielen *Scutellen*, *Spatangen*, *Serpulen*, *Ostreen*, *Pectunkulen*, *Chamen*, *Natiken*, *Trochen*, *Turben*, *Turritellen*, *Mitren*. Am tiefsten findet sich in der Kluft ein sehr weicher Lehm, und unter ihm die gelbliche Kreide.

Ein andrer wichtiger Punkt ist etwa 2 Werst von hier, auf dem Wege nach dem Dorfe hin, der *Koshubowaberg*, der auch viel Eigenthümliches in seiner Lagerung besitzt. Nach oben findet sich unmittelbar unter dem Lehmboden ein sehr feiner, weisser, etwas lehmhaltiger Muschelsand mit vielen Muscheln, fast denselben, die hier überall, vorzüglich am *Schypilowaberge*, vorkommen; als neu sind hier sehr kleine *Sideroliten*, *Nodosarien*, und *Celleporen*ähnliche Gattungen zu nennen; die Menge der kleinen glatten und gereiften *Rissoen*, so wie der eben so kleinen *Aliculen* ist hier sehr gross, während die eigentlichen *Bullen* sehr selten sind. Dann folgt ein Lehm, den man zu Töpferarbeiten benutzt.

Tiefer unten zeigt sich ein sehr fester Kalkstein, mit wenigen sehr kleinen Quarzkörnern untermischt, wodurch er besonders fest und dicht wird; er ist flachmuschlig im Bruch, und scheint sehr kleine glatte *Rissoen* zu enthalten. Unter ihm liegt aufs neue ein Lehm, und darauf folgt ein grauer grobkörniger Seekalk mit einzelnen Quarzkörnern und vielen, fest einander klebenden *Rissoen*, *Corbulen* u. a. Eine neue Lehmschicht zeigt unter sich ein Gerölle von Muschelführenden Kalktrümmern, als Lager von geringer Mächtigkeit; man erkennt hauptsächlich *Serpulen*, *Arken*, *Turritellen*, *Cerithien* u. a. Dies enthält eine Menge Quarzkörner in sich, könnte daher eher Muschelsandstein genannt werden, und ist dadurch ganz verschieden von der aufliegenden Kalkschicht, die nur wenige Quarzkörner besitzt.

Unter ihm folgt ein gegen 3 Zoll mächtiges Lager einer leicht abblätternden Braunkohle; ihre Blätter erscheinen oft so dünn, wie Papier. Unter ihr liegt aufs neue ein gemeiner Lehm, mit seltenen, grossen *Cerithien*; die untern, weit mächtigern Lager sind durchaus muschelleer, horizontal geschichtet, und ziemlich fest. Eine neue Lehmschicht unter ihr

ist zwar kaum 2—3 Zoll mächtig, enthält aber die kleinen Cerithien so dicht gedrängt, dass nur sie den gelblich braunen, schwärzlichen Lehm zusammensetzen; es ist dieselbe Art, wie sie im Sande des Schypilowaberges vorkommt.

Unter diesem Cerithienlehm findet sich ein Töpferthon von blauer, oder brauner Farbe, an 4 Fuss mächtig, und unter ihm aufs neue ein $\frac{1}{4}$ Fuss mächtiges Braunkohlenlager. Erst unter ihm liegt ein von Eisenerde stark gefärbter Sand, der weiter unten ganz weiss wird, und sich ohne alle Muscheln, wohl mehrere Klafter in die Tiefe erstreckt.

Etwas links kommt man an eine Bergkluft, die ganz aus diesem feinkörnigen Sande besteht; in ihm finden sich einzelne Nester eines guten Töpferthons, der tiefer unten sogar mächtige Lager bildet, die darauf die unterliegende Kreidebildung zeigen. Durchs Ausgraben jener Thonester entstehen oft grosse, grottenartige Höhlen im Sande.

Verfolgt man von hieraus den kleinen Bergbach bis zur Nahirskischen Kluft, deren Grundlage überall die Kreide bildet, so findet man in ihr eine Menge Feuersteingeschiebe mit Echinen und Catillen, ferner viele Eisennieren, Jaspis, und andre quarzige, von Eisen stark gefärbte, Sandsteingeschiebe. Auf der sehr weissen Kreide mit vielen Dendriten ruht hier, meist jedoch durch ein Thonlager von ihr getrennt, ein Kalkconglomerat, das aus weissen, der Kreide täuschend ähnlichen, nur sehr harten Kalkstücken besteht, die in einer gelblich braunen Kalkmasse liegen, und ein etwas poröses breccienartiges Conglomerat bilden.

Einer der merkwürdigsten Punkte für fossile Thiere um Salisze ist die etwa 4 Werst südwestlich vom Dorfe gelegne Kluft Shabäk, die also der gallizischen Gränze um so vieles näher liegt, und sich über eine Werst weit in mancherlei Krümmungen, zuweilen an 40 Klafter tief, erstreckt; oben ist sie gegen die Mitte und das Ende hin mit starkem Gehölz bewachsen, während sie am Anfange von allem Baumwuchse entblösst ist.

Den höchsten Punkt dieser Kluft scheint ein Muschelkalk einzunehmen, mit denselben Muscheln, wie um Alt-Potschajow, und selbst an andern Stellen von Salisze; er ist grau und weissgefleckt, die Flecke entstehen meist von den verkalkten Muschelschalen der Lucinen, Turben u. a.

Am Anfange der Kluft zeigt sich dagegen folgende Reihenfolge der verschiedensten Gebirgsmassen. Zu oberst liegt unter einem gemeinen Lehm eine andre Lehmschicht mit Muscheln, als Modiolen, Pecten, Cerithien, Trochen u. a.; in ihm zeigen sich Trümmer eines kalkigen Muschelsandsteins, die oft ganze Lager bilden, und Cardien, Corbulen, Lucinen, Cerithien u. a. enthalten; er ist feinkörnig, und enthält selten grössere Quarkörner. Unter ihm liegt ein gelblicher Mergelthon mit Cerithien, der schon kalkige Bestandtheile aufnimmt.

Weiter unten steht tiefer in der Kluft ein sehr fester und harter Serpulkalk von besondrer Härte an, die Serpulenröhren durchsetzen ihn nach allen Richtungen, und zeigen zwischen sich seltne Cardien, Rissoen, u. a. Noch tiefer zeigt sich ein Muschelkalk, der hier horizontale Lager bildet, und leicht in grosse dicke Schichten spaltet, und zerklüftet, denn er besitzt schon eine lehmigte Beimischung, daher ist seine Farbe braun, und an einzelnen Stellen sogar vom Eisenocker braunroth; in ihm liegen Lucinen, Naticae, Cerithien, vorzüglich aber Serpulen; er ist horizontal gelagert und an 3 Fuss mächtig. Unter ihm zeigt sich eine braune Lehmschicht, mehrere Fuss mächtig, mit sehr vielen Serpulen, Mitren, Cerithien, Turben, Rissoen, u. a.; und darunter liegt aufs neue ein fester Muschelkalk mit Cerithien, Turritellen, Trochen, Serpulen, u. a. Muscheln, sogar mit 5—6 Zoll langen Panopäen; er ist tiefer unten lehmigt, grau oder gelblich von Farbe. Ueberhaupt erinnert dieser häufige Wechsel von Muschelführenden Lehm- und Kalkschichten sehr an ähnliche Lager von Alt-Potschajow.

Darauf folgt ein Töpferthonlager, das oft von einem ockergelben Muschelsande mit Mitren, Turritellen, Pectunkeln gedeckt, häufige horizontale, zuweilen mehrere Fuss mächtige Schichten von erdiger Braunkohle und versteinertem Holze zu beiden Seiten der Kluft, enthält. Das versteinerte Holz ist steinhart, und blättert nach den Jahresringen in concentrischen Schichten ab; oft fand man ganze, fussedicke Baumstämme, die noch ihre fasrige Rinde zeigten, so dass man mit diesen Fasern binden konnte. Die weichere Braunkohle brennt sehr gut, und ist hier mit Vortheil zum Branntweinsbrände angewandt worden, doch verbreitet sie

immer starke schweflichte Dämpfe. In jedem Braunkohlenlager finden sich die versteinerten Holzstämme, mit ganz unveränderter Dycotyledonenstructur; sie sind aussen dunkelschwarz, gleich der weichern Braunkohle, inwendig aber grau, kieselhart, und bedeutend schwer; an andern Stellen ist das versteinerte Holz eher braun, und zerfällt leicht in seine Blätter; zuweilen ist es auch der Quere nach in eine Menge eckiger Stücke getheilt, und dabei braun und ziemlich weich, so dass man dergleichen Stücke für eine zerfallne Rinde halten könnte. Ein ähnliches Lignitlager findet sich auch eine halbe Werst von hier in einer andern Kluft, die sich in dieselbe Ebene von Kotlicha verliert; nur soll es hier von geringerer Mächtigkeit sein.

Unter dem Braunkohlenlager folgt ein reiner Sand, wie er zuweilen auch über ihm liegt, und unter dem Sande aufs neue ein fetter Töpferthon, so dass der Sand nur als dünne Schicht im Thon über und unter der Braunkohle angesehen werden kann. Das unterste Töpferthonlager ist hellblau, aber von dieser besondern Reinheit nicht über 5 Fuss mächtig; es enthält durchaus keine Versteinerungen, und scheint unmittelbar die Kreide zu decken. In der Mitte der Kluft steht der gemeine Thon an 5 Klafter hoch zu Tage an, und über ihn stürzt sich das Wasser, das sich in der Kluft in regnigten Jahren anzusammeln pflegt, als kleiner Wasserfall, herab; das horizontale Thonlager zeigt deutliche Schichten von brauner, blauer, auch grünlicher Farbe. Am Ausgange der Kluft, die sich allmähig in die Ebene von Kotlicha verliert, finden sich eine Menge Feuersteine, Bruchstücke des Serpulkalks und Kreidegeschiebe.

Zu beiden Seiten dieser ganzen Kluft zeigen sich eine Menge ausgezeichnete Versteinerungen im gemeinen Thon, vorzüglich einige Arten von Murex, Strombus, Pterocera, Rostellaria, Cassis, Mitra, Nassa, Turritella, Cerithium, Buccinum, Trochus, Turbo, Natica, Arca, Pectunculus, Venericardia, Venus, Cardium, Lucina, Corbula, Pecten, Chama, Ostrea u. v. a., endlich auch Spatangen und Scutellen, ja sogar Mammuthszähne, die jedoch nur aus den obern Lehmschichten ihnen zugesellt sein können, da in den untern sich nur Seethiere finden.

Der Weg von hier nach Wischnewez, das gegen 8 Werst südwärts

liegt, ist ziemlich eben; vor diesem Flecken befindet sich eine Kluft Kuninez, deren Kreide, als Grundgebirge, mit wenigen Catillen, Podopsen, und eben so seltenen Feuersteingeschieben, einen ähnlichen conglomerat- oder breccienartigen Kalkstein, wie in der Nahirskischen Kluft von Salize, auf sich ruhen hat. Dieser ist sehr dicht und fest, und enthält wenige Muscheltrümmer; in seinem feinkörnigem Gefüge bemerkt man einzelne Quarzkörner, und zwischen ihnen wallnussgrosse Kalkstücke, von flach-muschlichem Bruche und gelblich weisser Farbe, meist von Dendriten durchsetzt; oft zeigt er grosse Löcher, und in ihnen erdige Bestandtheile, oder die körnige Kalkmasse selbst. Auch nicht seltne Feuersteine finden sich in ihm nebst Ostreen, Pecten, Catillen u. a. Er bildet horizontale, ausgebreitete, und mehrere Fuss mächtige, Lager, die jenseits Wischnewez am Horyn die höchsten Bergkuppen einnehmen. In dieser Kluft wird er dagegen noch von andern Kalksteinmassen gedeckt. Zunächst findet sich auf ihm ein körniger grauer Muschelkalk von ziemlich derbem Gefüge; sein Korn ist sehr fein und besteht aus kleinen rundlichen Kalkmassen, die schalig über einander liegen, wodurch er rogensteinartig erscheint; in ihm zeigen sich Turben, Corbulen, Modiolen, auch seltne Serpulen. Auf ihm liegt endlich ein ähnlicher körniger Muschelkalk, nur von einer grössern Zahl Muscheln durchsetzt; seine Farbe ist meist gelblich, braun, und seine Versteinerungen bestehen aus Cardien, Corbulen, Modiolen, Trochen, Turben, seltenen Serpulen u. a. Wegen seiner vielen Löcher erscheint er viel leichter, als der unterliegende Kalkstein; doch da, wo ihm die Versteinerungen fehlen, zeigt er dasselbe feinkörnige, rogensteinartige Gefüge. Die Tiefe der ganzen Bergkluft mag vielleicht nicht viel über 10 Klafter betragen; nur selten erheben sich einige Bergkuppen über diese Höhe.

Jenseits der Stadt befindet sich die Flintensteinfabrik, in der sehr reine Feuersteine, die man aus den nahegelegnen Klüften und von den Ufern des Horyn sammelt, verarbeitet werden; einzelne Stücke Feuersteine zeigten Quarzkrystalle auf Drusenräumen, andre sehr seltne enthielten eine weiche, leicht zerreibliche, dunkelschwarze mineralische Holzkohle, auch kleine würflige Schwefelkieskrystalle, noch andre Stücke erschienen schön

gebändert, wie Jaspis, und dann durchscheinend, wie Carneol; die äussern bandförmigen Streifen waren schön milchweiss, die andern immer schmäler und dunkelroth gefärbt; von Versteinerungen fanden sich in ihnen undeutliche Abdrücke von Reteporen, und ähnlichen Pflanzenthierstämmen, ferner Encrinitenstiele, Echinen, Pectines, Catillen, u. a. zweischalige Muscheln, selbst Haifischzähne, die meist eine Linie, selten über einen Zoll lang und etwas weniger breit sind.

Etwa 4 Werst südwärts von der Stadt, und gegen eine Werst vom Horyn entfernt, hat die Kreide in der Kutesenetzkiischen Kluft ein ausgebreitetes Lager eines kieseligen Süsswasserkalks unmittelbar auf sich ruhen; dieser ist sehr hart, grau oder hellbraun, giebt am Stahle Funken, und enthält nur ungemein kleine Lymnäen und Planorben, diese kaum 1, jene an 3—4 Linien lang. Der Süsswasserkalk liegt überall in einem Lehmager über der gelblichen Kreide, und enthält an einzelnen Stellen sogar einen Seesandstein, in sehr dünnen, kaum $\frac{1}{4}$ Zoll dicken Lagern, mit sich innig verbunden, so dass sie offenbar *einer* Bildungszeit angehören müssen. In diesem sehr quarzreichen Seesandstein finden sich vorzüglich häufig Cardien, Corbulen, Turritellen, Rissoen, Naticae, Aliculen, die zuweilen sogar den Süsswasserschnecken zugesellt sind.

Ganz oben in der Kluft liegt die Süsswasserformation sogar in der schwarzen Dammerde, unmittelbar über der Kreide, oft in 4—5 Fuss mächtigen, meist horizontalen, Lagern, die aber stark zerklüftet sind, und zwischen den einzelnen Trümmern in der schwarzen Dammerde kleine Corbulen zeigen.

In der Kluft liegen ausserdem eine Menge Geschiebe eines Seemuschelkalks umher, den ich aber hier nirgends anstehend sah; er enthält meist Cardien und Corbulen. In andern Kalksteingeschieben finden sich vorzüglich viele Serpulenröhren, in dicht gedrängter Menge, so dass man zwischen ihnen kaum die gelbliche Kalksteinmasse bemerkt; die nicht eine halbe Linie dicken Röhren erscheinen sehr kurz, also stark zerbrochen, und enthalten nach oben zwischen sich Cardien, Corbulen, Trochen, Rissoen, während nach unten nur Serpulen bemerkt werden.

Auch grosse Geschiebe eines sehr veränderten Feuersteins, der oft weiss und grau in *einem* Stücke erscheint, und in Hornstein übergeht, nach aussen aber durchweg braunroth, also von Eisenoxyd stark gefärbt ist, finden sich in derselben Kluft. Diese Feuersteingeschiebe enthalten eine grosse Menge sehr kleiner Löcher, in denen gelbliche Körner vorkommen, die man fast für die veränderten Saamen der Charen, oder die sogenannten Gyrogoniten *), halten könnte, was um so leichter möglich wäre, da hier ausserdem eine so ausgebreitete Süsswasserformation zu Tage ansteht; bei näherer Betrachtung sieht man aber, dass es kleine Körner Eisenoxyd sind.

Den Flecken Wischnewez umgeben ringsher hohe Lehmberge, deren Kuppen meist ein quarziger Muschelkalk bildet; die Kirche des Fleckens liegt sehr hoch, die übrigen Häuser dagegen meist an einem Abhange nach dem Horyu hin, der etwa 2 Meilen von hier entspringt; das Strassenpflaster besteht vorzüglich aus dem kieseligen Süsswasserkalk, den man ohne Zweifel auch aus andern Klüften holt.

Bei dem Dorfe Rshesnewka, etwas über 2 Meilen von da südwärts, finden sich unter dem Lehm Boden zolldicke Schichten eines Muschelkalksteins von gelblich grauer Farbe, deren viele über einander liegen, und an ihrem Zerklüften in immer horizontaler Richtung leicht erkannt werden können; der Kalkstein ist ziemlich fest, und enthält in seinen obern Schichten eine grosse Menge Serpulen, nach unten Cardien; selten durchsetzen auch die untern Schichten jene Serpulen. Die Kuppen dieses Muschelkalks ragen kaum aus dem flachen Boden hervor, und bilden nur an einzelnen Stellen unbedeutende Anhöhen.

Noch weiter südwärts nach Kolodno hin, etwa 2 Meilen von hier, ist nur ein ebener Boden, meist von einem sumpfigen Walde gebildet, wie auch auf dem Wege von Rshesnewka nach Wischnewez; aber schon 4 Werst ostwärts von Kolodno, **) auf dem Wege nach Bilka, zeigt sich aufs

*) In einem Feuersteine des Gouvernements Olonez, ostwärts von St. Petersburg, finden sich dagegen ganz deutliche Gyrogoniten in sehr grosser Menge, so dass man dort ohne Zweifel eine neuere Süsswasserformation erwarten dürfte.

**) Man bedient sich in Kolodno zum Häuserbau eines sehr festen gelblichen Serpulen-

neue der körnige, quarzige Seemuschelkalk, dessen feine Muscheltrümmer jedoch gar nicht erkennbar sind. Seine horizontal gelagerten, aber in dieser Richtung stark zerklüfteten Kuppen ragen nicht über einige Fuss aus dem Boden hervor.

Von da etwa 8 Werst nordwärts, unfern der Gränze Galliziens, stehen beim Dorfe Schymkowze ziemlich bedeutende Kalkkuppen zu Tage an; ihr feinkörniger Seekalk enthält nur feinertrümmerte, kaum erkennbare Muschelschalen, die etwa von Cardien, kleinen Rissoen und Serpulen herrühren könnten; auch er ist horizontal geschichtet. Von hieraus 5 Werst weiter zeigt sich beim Dorfe Lopushna eine Reihenfolge verschiedner Gebirgsmassen. Ganz unten liegt ein reiner, loser, etwas gelblicher Sand, mit vielen Höhlen, und einzelnen Steinkernen von Cardien. Ihn deckt ein feinkörniger Sandstein von weissgrauer Farbe, und ziemlich bedeutender Härte; er nimmt einzelne Muscheln auf, so grosse Cardien, Lucinen, Pectines, auch Dentalien, die man aber meist nur in Abdrücken, also kaum der Gattung nach, erkennen kann; er zeigt auch zuweilen grosse Quarzkörner, und liegt mehrere Klafter hoch, ganz horizontal, über dem losen Sande. In ihm finden sich einzelne schmale Schichten eines dichten, gelblichen Serpulkalks, der aber höher hinauf ganze Lager von bedeutender Mächtigkeit bildet. Obgleich er sehr fest ist, so enthält er doch viele Thontheile in sich, woher auch sein Thongeruch beim Anhauchen, und sein häufiges Zerklüften in horizontaler Richtung herrührt; die einzelnen Schichten erscheinen kaum 2 Zoll mächtig, und die untern schwarz oder rothbraun gefleckten Schichten enthalten sehr wenig erkennbare Muscheln; meist Cardien. Auf ihm ruht endlich ein gelber, fetter Thon, der in kleine eckige Stücke zerklüftet, und der Walkerde gleicht; und in ihm liegen nach oben kleine weisse Mergelstücke.

kalks, wie wir ihn bei Potschaiow und Salisze beobachtet hatten, so wie eines andern braunrothen, sehr festen Muschelsandsteins, die wahrscheinlich in der Nähe irgend wo anstehen müssen. Auch Kreidestücke sah ich auf den Strassen liegen, endlich auch einen feinkörnigen Granit, der dicht an der Gallizischen Gränze, etwa 1 Meile von hier, vorkommen soll.

Jenseits Lopushna führt der Weg meist über niedrige Bergkuppen hin, die gewöhnlich aus einem körnigen Seekalk bestehen, der mitunter sehr feinkörnig wird, so dass man das körnige Gefüge der andern Massen gar nicht unterscheiden kann; auch seine Schichten zerfallen leicht in immer dünnere Schichten, die an der Unterseite meist kleine Tropfsteinansammlungen zeigen, und Corbulen, Cardien, Lucinen, kleine Rissoen u. a. enthalten. Von Lopushna sind 6 Werst bis Bilka.

Das Dorf Bilka liegt in einem Thale an einem Flösschen, und ist rings von Sandbergen umgeben, deren Unterliegendes nirgends erkannt wird, weil die Ebene von hier aus bis Awratyr allmählig ansteigt, und nur die obern Massen über der Kreide bemerken lässt. Neben der Mühle bei Bilka erhebt sich ein Sandberg zu der Höhe von einigen 20 Klaftern, und zeigt die mannichfachsten Muscheln, oft von ungewöhnlicher Schönheit. Nach unten ist der Sand weiss, ganz rein, und führt weniger Versteinerungen, die aber nach oben um so mehr zunehmen, als sich dem Sande mehr Lehmtheile beimischen; hier liegen auch in ihm mehrere horizontale Schichten eines Serpulkalksteins, die jedoch immer durch einen sandigen Lehm von einander getrennt sind, so dass sich meist 4—5 mal jene festen Serpulkalklager wiederholen. Auf der höchsten Schicht ruht, durch einen Lehm von ihr getrennt, ein Lager eines zerstörten Muschelkalks mit einzelnen Serpulen, also derselben Art, wie die untern Lager, nur dass dies aus kugelförmigen Stücken jenes Muschelkalks, in denen die Serpulen weniger kenntlich sind, besteht; seine kugelförmigen Geschiebe erreichen oft die Grösse eines Kindskopfs. Die Farbe des Muschelkalks der untern Schichten ist grau, auch weiss, gelb- und rothbraun gefleckt; im grauen Kalkstein bemerkt man oft sehr zahlreiche, schneeweisse Flecke, die von den verwitterten Serpulenröhren herrühren und so ihre grosse Menge anzeigen.

Ausserdem finden sich sehr viele Thierreste im Kalkstein, meist dieselben, wie sie im lehmigten Sande liegen; es sind dies vorzüglich Arten von Mitren, Nassen, Conen, Buccinen, Naticen, Turben, Trochen, Aliculen, Pyrulen, Solen, Panopäen, Pecten, Ostreen, u. a., ferner von Spatangen, Scutellen, und sonderbaren, kleinen Celleporenähnlichen

Pflanzenthierstämmen; eben so finden sich dort die Nagelglieder von kleinen Seekrebsen, auch kleine Discorbiten, die ich sonst nirgends wieder fand, endlich auch seltne Sideroliten, und sogar den Dädaleen ähnliche pilzartige Versteinerungen. Neben der Mühle findet sich im Lehmboden auch ein gutes Eiseuerz, so dass es mit Vortheil zu Eisen verschmolzen wird.

Drei Werst von hier liegt das Dorf Shukowze, wo die Sandformation weit ausgezeichnet ist, und zahlreichere Thierreste führt. Auch hier befinden sich an einem Flösschen Swinorya, das zum Stromgebiet des Horyn gehört, neben einer Mühle, sehr bedeutende Sandberge. Da wo die neue Landstrasse über sie wegführt, sieht man zu beiden Seiten dieser, folgende Lagerung. Zu unterst liegt ein feiner, weisser Sand mit vielen Muscheln, darauf ein bedeutendes Lehmager mit Muscheln, über ihm aufs neue ein Muschelsand, mit Trümmern eines Muschelkalks, meist mit Serpulen, wie bei Bilka; ihn deckt eine weisse Mergelschicht, die durch einen gemeinen Thon getrennt, ein andre Mergelschicht auf sich ruhen hat; in diesem Mergellager liegen endlich dieselben Trümmer des Serpulkalks.

Weiterhin links von dieser neuen Landstrasse sieht man die an 20 Klafter hohen sandigen Lehmberge anstehen; zu unterst liegt überall ein feiner Sand, der nach oben lehmigt wird, und in sich vier horizontale Schichten des Serpulkalks, zwischen denen immer ein neuer Lehm sand liegt, ruhen hat; diese Schichten sind oft mehrere Fuss mächtig, und enthalten, vorzüglich die untern, dieselben Thierreste, wie in Bilka, nur dass sich mehrere neue Arten hinzugesellen; so finden sich hier Mitren, Conen, Murex, Rostellarien, Nassen, Monodonten, Cassis, Buccinen, Cerithien, Pyrenen, Sigareten, Trochen, Naticen, Turben, Rissoen, Marginellen, Pleurotomen, Cancellarien, Turritellen, Aliculen, Bullen, Fissurellen, Emarginellen, Arken, Pectunculen, Pectines, Solen, Pano-päen, Ostreen, Chamen, Venus, Venericardien, Cardien, Lucinen, Corbulen, Donax, Terebrateln, Dentalien, u. a., ferner Scutellen und mancherlei Phytozoen, so den Celleporen, Spiroporen, Flustren, Obelien, Horneren, Bereniceen und Tubuliporen verwandte Gattungen; auch Melonien, Miliolen, Nodosarien, Sideroliten und die Nagelglieder von See-

krebsen; endlich auch ganz feine, fast haardünne, aber deutliche Knochen, mit angeschwollnem Ende, kaum $\frac{1}{4}$ Zoll lang, und ausser ihnen 2 Zoll lange Röhrenknochen eines kleinen Säugethiers, mit dem Kopf des Ellbogenbeins eines fuchsartigen Thiers.

Dieser Muschelsand von Shukowze ist ohne Zweifel die reichste Niederlage von Thieren der Vorwelt in Volhynien.

Etwa eine halbe Werst von da kommt man, während sich die Berge in kleinen Zügen immer weiter fortsetzen, an eine grosse Schlucht, in der zwei Bergkuppen mit ihrer Grundfläche an einander stossen, und stark zerrissene Schichtung der einzelnen Lehm- und Sandmassen zeigen. Am tiefsten liegt ein etwas sandiger Lehm mit kugelförmigen Trümmern eines Muschelkalks; während dieser meist zerstörte Serpulenröhren enthält, finden sich im Lehm Conen, Trochen, Natiken, Turben, Turritellen, Cerithien, Corbulen, Pectines u. a. Auf dem Lehm folgt dann eine fussmächtige Schicht desselben Serpulenkalks, der braun, gelb, auch wohl weiss gefleckt, ähnliche Versteinerungen, wie der Lehm, enthält. Ein neues Lehmlager über ihm zeigt kugelförmige Conglomerate des Serpulenkalks, wie die erste Schicht, und darauf ruht ein mehrere Fuss mächtiges Lager desselben Kalksteins. Hierauf folgt ein drittes Lehmlager mit den Conglomeratstücken des Serpulenkalks, einen halben Klafter mächtig, und darauf eine dritte Schicht desselben Kalks, der an den Seiten von einem Kalkmergel gedeckt, dieselben Versteinerungen, wie unten, führt. Ueberhaupt ist der Serpulenkalk in Volhynien ungemein weit verbreitet, während er in Frankreich, wo das Tertiargebirge so stark vorherrscht, fast nirgends bemerkt wird, und ausser den Serpulen lassen sich auch andre Thierformen, so unter vielen die sonderbare Mittelform zwischen den Bullen und Oliven, die Aliculen, die vielleicht weiter nirgends vorkommen, als jenen Gegenden eigenthümlich ansehen.

Nun fängt oben ein viele Klafter mächtiges Sandlager an, dessen Schichten viele Farbenabänderungen zeigen; sie sind gelblich, grünlich, grau, oder weiss, auch braun und röthlich, und enthalten in sich oft lagerweise eine Menge Versteinerungen, so Pecten, Ostrea, Corbula u. a. Ganz oben deckt ein gemeiner Lehm diese ganze Sandformation.

Eine halbe Werst weiter von hier findet sich in einer andern Schlucht ganz derselbe Wehsel von Lehm und Serpulkalk, nebst der darauf ruhenden Sandbildung. Hier liegt aber in den obern Schichten ein gelblicher Serpulkalk, in einem fussedicken Lager; er ist jedoch durch eine sandige Beimischung und durch seine Verwitterung so weich, dass er bei der Berührung leicht zerfällt. Auf dieser obern gelben Sandschicht liegt endlich ein grauer, quarzreicher, grobkörniger Seekalk, mit Corbulen, Cardien, Turben, Rissoen, Aliculen, Bullen, und Serpulen; unten ist er lose, oben dagegen hält er inniger zusammen, und bildet einen festen grobkörnigen Seekalk. Diese obern Schichten enthalten immer weniger Versteinerungen; am längsten bleibt in ihnen die Corbula und das Cardium; das feste kalkige Gefüge nimmt dort zu; der Kalkstein wird sehr hart und zeigt splittrigen Bruch. Ganz oben erhält er aufs neue sein grobkörniges Gefüge, und die Muschelreste verschwinden gänzlich aus ihm.

Von hieraus liegt Kuntscha nordwärts, und der Weg dorthin führt durch Bjelosurka; man sieht überall öde Steppen, meist Sand oder Lehm-boden, nirgends Waldwuchs; der höchste Punkt der Hochebene von Awratyn ist von da nicht weit entfernt. Jenseits Bjelosurka findet sich in einer Kluft am Wege folgende Lagerung: zu unterm liegt ein muschelleerer Sand, der höher in einen Muschelsandstein übergeht; in diesem zeigen sich ausser Serpulen und Ostreen, auch seltene Balanen, die ich nirgends weiter beobachtete. Ihn deckt ein grobkörniger Seekalk mit sehr vielen Muscheln, Nassen, Corbulen, Aliculen, Rissoen, und vielen Serpulen. Nach oben wird der Kalkstein sehr hart und fest, zeigt aber noch immer ein grobkörniges Gefüge und eine Menge Muscheln. Auf ihm ruht ein ziemlich fester blättriger Thon, der gleich dem Serpulkalke löchrig erscheint, und darauf folgt ein gemeiner Lehm.

In der Kluft selbst liegen lose Trümmer eines sehr festen, durchlöcherchten Serpulkalks umher, dessen Serpulenröhren meist hin und her gewunden, andre sogar sehr dünn und schneckenartig aufgewunden, andre ganz verwittert erscheinen, so dass durch die auf diese Art entstandnen Löcher der ganze Stein porös erscheint.

Auch einige Werst von da weiter, auf dem Wege nach Kuntscha, liegt

beim Dorfe Woronowze zu oberst, wie hier in der ganzen Gegend, ein Serpulenkalk; aber kaum 2 Werst weiter zeigt sich vor dem Dorfe Ilkowze ein grobkörniger Seesandstein, von sehr festem Gefüge; zwischen seinen feinen Quarzkörnern liegen oft gröbere Kalk- oder Kieselstücke, so dass er einem Conglomerate gleicht; er wird von vielen Muscheln, vorzüglich von Aliculen, Nassen, Corbulen, Serpulen u. a., durchsetzt; unter ihm liegt ein weicherer Muschelsandstein, der noch tiefer in einen losen Sand übergeht.

Kaum $1\frac{1}{2}$ Werst vor dem Dorfe Kuntscha, unfern Teofipol, liegt eine Süßwasserformation fast unmittelbar über der Kreide. In der nicht sehr tiefen Kluft, die nur links eine Kette kleiner Hügel zeigt, sieht man erst unmittelbar auf der Kreide einen gemeinen Thon, und dann über ihm in der schwarzen Dammerde die grossen Trümmer eines sehr harten, kiesigen Süßwasserkalks, dessen oft fussgrosse Stücke ein schräg abfallendes Lager im Anfange der Kluft bilden, das so dem etwas gesenkten Kreidelager unter ihm einigermaassen entspricht. Da wo sich der Süßwasserkalk am mächtigsten zeigt, ist er wohl 5—4 Fuss hoch, während die schwarze Dammerde klaftermächtig zu Tage ansteht; er enthält nur sehr kleine, und eben so seltne Lymnäen und Planorben, die denen zu vergleichen sind, welche ich früher bei Wischnewez beobachtet hatte, wo überhaupt, wie auch in Brikow, die Auflagerung des Süßwasserkalks unter denselben Umständen bemerkt wird.

Einige tausend Schritte links von hier, also auf der Hügelkette selbst, und mithin viel höher als jene Kluft, findet sich eine merkwürdige Lagerung einer andern Süßwasserformation, die jedoch mit jener gleichzeitigen Alters sein muss. Zu unterst liegt da in einer klaftertiefen Grube ein grauer, sehr grobkörniger, Kalksand mit vielen Muscheln; an manchen Stellen kleben die ihn zusammensetzenden Kalkkörner fest an einander, und bilden eine feinkörnige Conglomeratmasse; auch gelbliche Mergelstücke mit vielen Dendriten und andre Kalkstücke liegen in ihm, nur sehr selten bemerkt man einzelne Quarzkörner, so dass dieser Sand fast rein kalkig zu nennen ist; seine zahlreichen Muscheln sind übrigens so sehr zertrümmert, dass ihre Gattungen schwer erkannt werden; doch bemerkt man

vorzüglich Trümmer von Cardien, Corbulen, Modiolen, Venus, Solen, Bullen, Aliculen, Buccinen, Cerithien, Trochen, Rissoen, sogar Neriten, und Serpulen nebst Dentalien u. a. Dies horizontale Lager steht hier über einen halben Klafter zu Tage an, ist aber auf der linken Seite dieser grubenartigen Vertiefung viel weniger mächtig, weil es dort von einem auf ihm liegenden grobkörnigen Conglomerate verdrängt wird.

Dies grobkörnige, etwa einen Fuss mächtige, Kalksteinconglomerat enthält meist grosse Kalkgeschiebe, bald dichte, muschelleere, und an der untern Fläche mit Tropfsteinbildung versehene, bald muschelführende, von denen einzelne meist Süswasserschnecken, Planorben und Lymnäen, und andre Cardien und Serpulen, die sich auch zuweilen in der Tropfsteinkruste finden, zeigen; andere Geschiebe endlich bilden einen feinkörnigen kalkigen Sandstein mit den verschiedensten Seemuscheln. Alle diese und andre kleinere Geschiebe setzen jenes eben erwähnte Conglomerat zusammen, das, nach hinten fast horizontal liegend, nach vorn in 2 Schichten getheilt erscheint, so dass die obere horizontal bleibt, die untere dagegen sich stark senkt, und dadurch grade den unter ihr gelagerten grobkörnigen kalkigen Sand verdrängt. In der geneigten untern Schicht liegen dieselben grossen Conglomeratstücke mit Dendriten, und andern See- und Süswasserversteinerungen, vorzüglich mit Corbulen und Cerithien, Lymnäen und Planorben; in der obern horizontalen, hier fast lehmigten Schicht, befinden sich hauptsächlich stark zertrümmerte Seemuscheln, Cardien, Corbulen, Cerithien, Trochen; diese Schicht ist nach oben an einzelnen Stellen zerklüftet, und da senkt sich alsdann die auf ihr ruhende Lehmschicht in sie hinein.

Zwischen diesen beiden sich so theilenden Schichten befindet sich ein gelblich brauner, einen Fuss mächtiger, Lehm; in ihm liegen kleine Kiesel- und Kalksteingeschiebe, ferner Fluss- und Erdschnecken, zu Seemuscheln gesellt, Helices und Pupae mit Lymnäen, Planorben, Paludinen, Neriten, mit kleinen Bulimen und Cycladen, auch den Melanien oder Potamidien verwandte Gattungen, und diese mit Cardien, Modiolen, Corbulen, Venus, Aliculen, Cerithien, Buccinen, Rissoen, u. a.

Nach oben wird diese ganze, höchst merkwürdige Formation von

einem klastermächtigen gemeinen Thon gedeckt, und da, wo er sich nach unten zunächst an das Conglomerat legt, finden sich in ihm eine Menge Erd- und Süßwasserschnecken den Seemussheln, vorzüglich *Helices* und *Lymnæen* den *Aliculen* und *Cerithien* zugesellt.

Näher nach dem Dorfe hin erheben sich die Hügel immer mehr, und bilden dicht am Krüge, am rechten Ufer eines kleinen Flösschens, ziemlich hohe Bergkuppen, die aus einer sehr zusammengesetzten Formation bestehen, in der man folgende, sehr mannichfache, immer aber ganz horizontale Schichtung unterscheiden kann.

Zu unterst liegt ein mächtiges Lehmlager, wahrscheinlich unmittelbar über der Kreide, die weiter hin zu Tage ansteht; daher ist das Lehmlager auch mit Kreide- und Kalksteintrümmern überfüllt. Auf ihm liegt unmittelbar ein grüner Sand von sehr feinem, losen Korn, über einen Fuss mächtig, und nach oben gelbbändert; hier nimmt er Kalk- und Thontheile in sich auf und geht in einen verhärteten Mergel über, der höher hinauf ganz kalkig und sehr hart wird, und sich dann als ein sehr fester Mergel darstellt, er wird dabei von vielen Quarzkörnern durchsetzt, und zeigt sogleich seine Verwandtschaft mit dem unterliegenden Sande an. Seine Farbe ist weiss, gleich einem kreideartigen Mergel, mit vielen gelben Bändern; nach oben nimmt er Kiesel- und Quarzkörner in sich auf, und geht so aufs neue in einen feinkörnigen Sandstein über, der schon einzelne Muscheltrümmer, *Corbullen*, *Rissoen*, mit kleinen Kalkgeschieben untermengt, enthält.

Die obere Schicht dieses Muschelsandsteins hat einen, ihr innig verbundenen, kieseligen, kaum fussmächtigen, Süßwasserkalk auf sich ruhen. Er ist sehr fest, etwas löcherig, und enthält zugleich, wie der mit ihm verbundene, untergelagerte Seesandstein, mancherlei Kiesel- und Kalksteingeschiebe; ausser sehr kleinen Planorben und sehr verlängerten, fast *bulimus*-ähnlichen *Lymnæen* bemerkt man keine andern Süßwasserschnecken in ihm. Eine etwas mächtigere, obere Schicht zeigt durchaus keine Schneckenversteinerungen, aber viele Dendriten; und ist sehr dicht, und flachmuschlig im Bruch.

Darauf folgt ein sandiger Mergel mit vielen Mussheln, die oft zusam-

menkleben, und dadurch Conglomerate bilden, zu denen sich noch Kieselgeschiebe gesellen; vorzüglich reich ist die untere Schicht an Modiolen, Cardien, Corbulen, und ähnlichen, ganz zertrümmerten, kaum erkennbaren Muscheln. Diese fehlen aber der obern Schicht gänzlich, oder stellen sich nur einzeln in ihr dar, so dass sie mehr einen reinen Mergel in zusammenhängenden Massen bildet. Ihre Mächtigkeit mag an 6 Fuss betragen. Nach oben zerfällt der Mergel aufs neue, wird sandartig, und nimmt Dentalien, Buccinen, und Corbulen in sich auf; sein Lehmingehalt bleibt jedoch immer bemerkbar. Dagegen verliert ihn die höchste Schicht gänzlich, und zeigt eine völlig reine Sandbildung, doch so, dass sie noch immer etwas zusammenklebt und leicht zerbröckelt; auch sie enthält einzelne, wenig erkennbare Muscheltrümmer.

Auf ihr ruht endlich ein sehr fester, feinkörniger, weisslich grauer Kalkstein mit Cardien, Donax, Venus, Modiolen, Rissoen, in einer weit über einen Fuss mächtigen Schicht; die Muschelschalen sind stark zertrümmert und liegen dicht über einander. Seine obere Schicht stellt sich als conglomeratartiger, verhärteter Mergel dar, ohne alle Versteinerungen; diese dünne Schicht ist kaum $1\frac{1}{2}$ Linien mächtig und stark löcherig. Ihn zunächst deckt ein ziemlich fest zusammenhängender, sehr feinkörniger Sand von gelblich grauer Farbe mit einzelnen Muscheltrümmern, mit Corbulen, Aliculen, selbst sehr kleinen Planorben, die durchaus microscopisch sind; seine Mächtigkeit mag über 4 Fuss betragen. Nach oben verschwinden die Muscheln aus dem Sande, und er bildet aufs neue eine 5 Fuss mächtige, stark zusammenhängende Sandschicht.

Darauf stellt sich ein etwas mergelartiger Kalkstein mit wenigen, kaum erkennbaren Muscheltrümmern dar, doch scheinen Corbulen und Aliculen auch hier nicht zu fehlen. Ihn aber deckt ein ganz weicher Sand, wohl klafterhoch, mit denselben Muscheltrümmern.

Nach oben stellt sich dieser als ein innig zusammenhängender, etwas kalkigter Sand dar, der grau von Farbe, ganz dasselbe Aussehen, und dasselbe feinkörnige Conglomeratgefüge zeigt, wie der oben erwähnte, in der grubenartigen Vertiefung, $1\frac{1}{2}$ Werst weiter liegende; auch er enthält Cerithien, Buccinen, Aliculen, Cardien, denen sehr kleine Planorben

und Lymnäen zugesellt sind. Seine obere Schicht hängt fester zusammen, und bildet einen Muschelsandstein, der einem sehr festen flachmuschligen Kalksteine innig verbunden ist, und ausser Cardien keine weitem Versteinerungen führt, während der dichte, kaum 2 Zoll mächtige Kalkstein einzelne Drusenräume besitzt, und ausser Modiolen keine andern Versteinerungen zeigt. Auf ihm ruht aufs neue ein Sandstein mit Muscheltrümmern, vielen Kiesel- und Kalksteingeschieben, so dass er ein Conglomerat über ihm bildet, an dessen unterer Fläche meist eine Tropfsteinbildung bemerkt wird. Jener Muschelsandstein ist über 3 Fuss hoch, und diese Kalksteinconglomerate über ihm liegen noch oben im Lehm, der hier die ganze Formation deckt.

Auch bei Teofipol, etwa 5 Werst jenseits Kuntscha, liegt über der Kreide an dem Flüsschen Pultwa, ein Lehmlager mit Kreide- und sehr dichten Kalksteingeschieben, welche der kieseligen Süßwasserformation auffallend gleichen, grade wie beim Krüge vor Kuntscha, nur dass sie keine Süßwasserschnecken führen.

Wo ostwärts von der Awratynschen Hochebene der Slutsch und Bug mit ihren zahlreichen Nebenflüssen entspringen, flacht sich das Land in Podolien allmählig ab, alle Kreidekuppen, die in Volhynien grösstentheils die Grundlage der Tertiangebirge bilden, verschwinden, und wo sich in dem fast ebenen oder hügelichten Boden diese in geringer Ausdehnung zeigen, ruhen sie meistentheils unmittelbar auf dem Urgebirge, das an den Ufern jener beiden Ströme nicht unbedeutende Kuppen bildet. Wo aber höher nordostwärts zwischen dem Slutsch und Bug in der weiten Ebene der Porphyr zu Tage ansteht, wie bei Pogorze, Machnowka und Berditschew, desgleichen auch südwestlich von Shitomir an der Teterewa, (so herrscht bei Tschudnow ein dunkelfleischrother Porphyr mit Quarzkry stallen vor,) da hört das Tertiangebirge gänzlich auf, und nur Urgebirgs- und Porphyrkuppen nehmen die dortigen Niedrigungen ein. Ueberhaupt scheint der Bug seine östliche Gränze zu bilden; denn jenseits des Flusses, nach seiner Vereinigung mit dem Boshok, zeigt es sich nirgends mehr, und nur in einzelnen kleinen Kuppen wird es diesseits desselben bei Neukonstantinow, Mendsibosh und Brailow bemerkt.

Am Slutsch geht der grobkörnige Seekalk nicht weit über Alt-Konstantinow hinaus, und enthält die allgewöhnlichsten Muscheln, wie sie in ganz Volhynien in ihm vorkommen. Etwas anders sind seine Lagerungsverhältnisse bei Neu-Konstantinow in Podolien, am rechten Ufer des Bugs; sie gleichen ganz denen von Tessow und Simonowa, unfern dem Horyn. Der grobkörnige Seekalk ist meist bröcklich, vorzüglich die obern Schichten, welche auch eine sandige Beimischung erhalten, ja endlich ganz sandig werden, und lose Muscheln führen. Nach unten wird er derb, fest, bleibt aber immer noch etwas weich; seine Farbe ist hier gelblich. Einige andre Lager sind röthlichbraun, und sehr fest und hart, weil ihnen Quarkörner beigemischt sind; immer zeigt er ganz horizontale Schichtung. Die fossilen Thierreste, die ihn zusammensetzen, bestehen hauptsächlich aus Buccinen, Trochen, Turben, Rissoen, Aliculen, Cardien, Mactren, Venus, Modiolen, und sehr vielen kleinen, schneckenförmig aufgerollten Serpulen, auch sind ihnen einzelne Corbullen und Pileopsen, und den Meermuscheln sogar Süßwasserschnecken, Planorben, zugesellt. Die grössten Muscheln sind Venus- und Trochusarten.

Der Weg von Neu-Konstantinow nach Mendsibosh, etwa 26 Werst weit, ist anfangs eben, nachher ziemlich hügelig; aber um Mendsibosh selbst erheben sich an den Ufern des Bug und Boshek nur kleine Hügel. So steht eine Reihe solcher Hügel am rechten Ufer des Boshek, westwärts von dem Flecken, zu Tage an: sie bestehen aus einem grobkörnigen Seekalke, dessen Körner bald Quarz-, bald Sand- und Kalksteintrümmer bilden, die alle zugerundet, und ohne Bindemasse mit einander verbunden sind; weshalb sich auch zwischen den einzelnen Körnern viele Zwischenräume finden. Man bemerkt in diesem Seekalke wenig Versteinerungen, meist Trümmer von grossen Venus und Cardien; oben geht er aber in einen Lehm über und führt sehr viele Versteinerungen, Donax, Modiolen, Cardien, Venus, Trochen, Turben, Rissoen, Aliculen, Bullen, Cerithien, Buccinen, Pileopsen, ganz kleine, schneckenartig aufgerollte Serpulen, endlich auch kleine Celleporen, die aber nur an einzelnen Stellen vorkommen. Zu ihnen gesellt sich eine sehr kleine Argonauta, und eine Cypraea, die sich beide sehr selten und vielleicht nur hier finden.

Höher erheben sich die Tertiankuppen am rechten Ufer des Bugs, jenseits Trybuchowze; sie bilden das hügelichte Ufer des Flusses, auf dem Wege nach Latitschew. Auch hier sieht man den körnigen Sekkalk vorherrschen, aber mit einzelnen Schichten von Lehm und Sand vielfachen Wechsel eingehen. Zu unterst zeigt sich meist ein feiner Muschelsand, mit sehr kleinen, gar nicht näher erkennbaren Muscheltrümmern; auf ihm liegt ein Muschelkalkstein mit grossen Muscheln, vorzüglich mit Venus, Cardien, Modiolen, die dicht an einandergeklebt, diesen gelblich grauen Kalkstein sehr fest machen. Nach oben wird diese Schicht fast schwarzerdig, und in ihr finden sich alsdann eine Menge innig verbundener, oft sehr dünner Muscheln, Cardien, Modiolen, Venus, Pileopsen, Rissoen, Aliculen, Oliven, Trochen, Serpulen, sogar sehr kleine Helices; meist kleben sie selbst an einander, oft verbindet sie ein feiner Sand.

Diese dünnen Muschelschichten wechseln mit Muschelkalklagern, über denen ein sehr fester, braunrother Serpulkalkstein liegt; ganz kleine, fast den Planorben ähnliche Serpulen setzen, dicht an einander liegend, ihn ganz und gar zusammen; aber ausserdem finden sich noch viele Modiolen, Cardien, und einzelne Pileopsen, ja sogar Melanien und Helices, also Erd- und Süsswasserschnecken den Seemuscheln zugesellt. Der Kalkstein nimmt späterhin viele Quarzkörner in sich auf, und wird dadurch sehr fest; seine dünnen Schichten sind überall zerklüftet, und enthalten auf ihrer freien Unterseite meist tropfsteinartige Massen, und auf ockergelben Drusenräumen Kalkspathkrystalle angesammelt. Er ist über 2 Klafter mächtig und führt an einzelnen Stellen nicht selten Trochen, Turben, Bullen, u. a. Muscheln.

Hierauf zeigt sich eine neue Schicht schwarzer Erde, und darauf mitunter wieder eine Sandformation mit grossen Höhlen, aber nur kleinen Muscheltrümmern. Da, wo der rothbraune Serpulkalk aufhört, (seine Schicht erstreckt sich nicht weit), liegt, links an ihn gränzend, in gleicher Höhe mit ihm, jener Muschelkalk mit dünnen Cardien und Modiolen, und rechts ein andrer loser Kalksand mit Cardien, Aliculen, Rissoen, u. a. Gattungen.

Dieser Sand, der sich tiefer unten als ein loser feinkörniger Sandstein gestaltet, scheint überhaupt die Grundlage der hiesigen Formation zu bilden; er ist weisslich gelb, und steht hauptsächlich, an einer Quelle, die am Fusse dieser Hügelkette, unfern dem Ufer des Bugs, fliesst, zu Tage an.

Bald darauf verschwinden alle Hügel und Unebenheiten des Bodens, bis nach Holowtschynitze hin, und erst jenseits des Dorfes zeigt sich eine neue Hügelkette, die sich links von der Poststrasse nach Latitschew bis zu einem nahen Wäldchen hinzieht.

Die tiefste Grube, die ich hier untersuchte, zeigt zu unterst einen sehr festen, quarzreichen, grobkörnigen Seekalk, dessen oft ziemlich grosse Quarzkörner von einer Kalkrinde umgeben sind, daher ist seine Farbe auch weisslich, oder von einem Eisenocker gelblich gefärbt; seine Muscheln sind vorzüglich Venus, Cardien, Bullen, Aliculen, vielleicht auch Rissoen, und Spiroporenähnliche Gattungen. Nach oben wird diese Kalkschicht sehr fest, und die Cardium- und Venusmuscheln sind in ihm sehr häufig; er gleicht ganz und gar demselben Seekalke von Neu-Konstantinow, und wird nach unten durch einen Eisenocker gelblich braun gefärbt. Noch höher wird er sehr dicht, und fast muschelleer, führt auf Gängen mergelartigen Muschelsand, und zeigt vielfache Dendritenbildung. Ihn deckt endlich ein loser Muschelsand, der aber zugleich kalkig ist, und dieselben Muscheln führt; seine Schicht ist nur etwa $\frac{1}{2}$ Fuss mächtig.

Auf ihn folgt aufs neue ein dichter Seekalk mit vielen Muschelversteinerungen, meist Cardien, seltner Serpulen; er ist löchrig, weil viele kleine Kalk- und Kieselkörner ihn durchsetzen, und zwischen sich leere Räume lassen; auch ziehen sich schmale, ganz versteinerungsleere, Kalksteinadern durch ihn. Nach oben geht er in ein Kalkconglomerat mit Dendriten und wenigen Muscheltrümmern über, das aber nur $1\frac{1}{2}$ Fuss mächtig ist. Ihn deckt ein Mergelsand, worin eine Menge Quarzkörner bemerkt werden; daher geht er höher hinauf in einen Sandstein über, der oben und unten thonigt erscheint. Auf ihm ruht aufs neue eine fast $\frac{1}{2}$ Fuss mächtige Sandschicht, und darauf ein gemeiner Thon, etwa

$\frac{1}{2}$ Fuss mächtig. Ein neues fast klaftermächtiges Sandlager wird zuletzt von einem andern gemeinen Thon gedeckt, und damit endigt hier das so zusammengesetzte Lager des körnigen Seekalks.

Nicht selten finden sich Gypskrystalle in dergleichen Kalkbrüchen; doch da ich sie nicht selbst fand, so blieb es mir ungewiss, in welchen Schichten sie sich finden; der Gyps zeigt sich nirgends derb, als eignes Lager, sondern bildet immer säulenförmige Krystalle, die sich nur auf Drusenräumen, vielleicht in den Thonmergelschichten, finden.

Am Fusse dieser Hügelkette ragen, nach der Poststrasse hin, aus dem Boden oft klafterhohe Kalkkuppen hervor, die von einem gelb gefleckten, oder gelblich grauen, quarzreichen, grobkörnigen Seekalke gebildet, nur wenige Muscheltrümmer von Cardien enthalten; die Quarzkörner liegen, von einer Kalkrinde umhüllt, so innig an einander, dass sie eine derbe, sehr feste Masse bilden. Wahrscheinlich ruht dieser quarzreiche Seekalk unmittelbar auf dem Granit, der theils in Mendsibosh, theils auch an beiden Ufern des Bugs, oft in grossen Massen, zu Tage ansteht.

Ein andrer sehr wichtiger Punkt befindet sich ostwärts von dem Dorfe Stavnitzza, an dem hügligten linken Ufer des Bugs, neben der Brücke, die über einen kleinen Teich führt, der mit dem grossen Teiche des Bugs selbst durch einen kleinen, aus jenem fliessenden, Bach zusammenhängt. Jene Hügelkette zeigt eine Reihenfolge der merkwürdigsten Schichtungen.

Zuerst sieht man in der schwarzen, oft merglichten Dammerde ein Kalksteinconglomerat, und dann unter ihm einen ockergelben Muschelsand mit Adern einer schwarzen Thonerde, in der sich schöne Trochen finden; der Muschelsand ist nicht weit verbreitet, aber da, wo er sich zeigt, enthält er eine Menge Muscheln, vorzüglich Venus, Cardien, Mytilen, Corbulen, Trochen, Turben, Rissoen, Cerithien, Pleurotomen, Bullen, Aliculen, Pileopsen, sogar Celleporen, und viele, feingestreifte, schneckenförmig aufgerollte Serpulen.

Unter diesem ockergelben Muschelsande steht hier eine merkwürdige Süsswasserformation zu Tage an, ganz und gar den frühern zu vergleichen; sie ist eben so bläulich grau von Farbe, eben so splittrig im Bru-

che, und enthält gleich ihnen hauptsächlich Flussschnecken, Planorben und Lymnäen, aber auch schon Erdschnecken, Puppen, und viele Melanien oder Potamidenähnliche Gattungen, ferner Seemussheln, Cardien, Mytilen, sehr grosse Aliculen, doch nur in Trümmern, Rissoen, Pileopsen, ja sogar sechseckige Dentalienröhren; der etwas löchrige Kieselkalk enthält oft bläuliche Quarzkörner von bedeutender Grösse und Durchsichtigkeit; an andern Stellen zeigt er in den Zwischenräumen einen braunen Ockeranflug, ist alsdann in der Mitte graugefleckt, und nimmt eine Menge weisser Muscheltrümmer von Venus, Cardien u. a. Mussheln auf, aber da, wo er nach unten die hohlen, von Ocker braungefärbten Räume zeigt, enthält er ganze Gruppen der schönsten Celleporen, als Ueberzug über kleine getropfte kugligknollige Massen, die er an der untern Fläche besitzt; dann ist der hier sehr dichte Kalkstein ohne alle andern Versteinerungen.

Noch tiefer nimmt dieser Süsswasserkalk grosse Quarzkörner in sich auf, erscheint dadurch körnig, und enthält zugleich Seemussheln, vorzüglich Cardien, Aliculen, Rissoen; gerade aus diesem Kalksteine besteht das Conglomerat der obersten Schicht.

Unter diesem kieseligen Seekalke liegt aufs neue ein meist gelber oder weisslicher Muschelsand mit vielen Corbulen, Cardien, Venus, Buccinen, Trochen, Turben, u. a. meist sehr zertrümmerten, wenig erkennbaren, Mussheln.

Wenige Schritte von da, näher zur Brücke hin, befindet sich ein zweites Lager dieser Süsswasserformation, deren Lagerungsverhältnisse noch weit zusammengesetzter erscheinen. Nach oben findet sich eine mergelartige Danmerde mit Planorben und Lymnäen, wie sie ohne Zweifel aus einem Sumpfe neuerer Zeit austrocknete, obgleich gegenwärtig das Ufer des kleinen Teichs an 4 Klafter tief und von ihr sehr weit entfernt ist. Unter ihr fängt ein fast klaftermächtiges Conglomerat an, das Geschiebe eines quarzigen muschelleeren Kalksteins in einem mergelartigen Sande enthält. Darunter liegt ein noch mächtigeres, zweites Conglomerat, das aus einem quarzigen, körnigen Seekalke besteht, und sehr fest und bläulich von Farbe ist: seine Versteinerungen sind meist Cardien,

Venus, Corbulen, Rissoen, seltner Serpulen. Nach unten bilden diese Conglomerattrümmer eine zusammenhängende Masse, und stellen so einen quarzreichen, etwas bröcklichen Conglomeratsandstein dar, in dem sich ausser jenen Muscheln auch noch viele Mytili finden.

Die unter ihm liegende Süsswasserformation unterscheidet sich in nichts von der eben erwähnten; wo sie die Süsswasserschnecken enthält, verschwinden alle Quarzkörner aus ihr; sie nehmen aber wiederum nach unten an Menge so sehr zu, dass auch hier dadurch ein quarzreicher Seekalk mit Cardien, Venus, Potamidenähnlichen Cerithien, Turben, Rissoen entsteht, denen sich einzelne Planorben zugesellen.

Mitunter senkt sich der obere quarzreiche Seekalk in die unterliegende Süsswasserformation ein, und enthält alsdann auf dergleichen kleinen Gängen Mytili, Trochen, Cardien, u. a. Seemuscheln.

Tiefer unten steht der quarzige Seekalk aufs neue zu Tage an; seine Quarzkörner sind sehr zahlreich, oft sehr gross, und zu seinen Versteinerungen gehören vorzüglich Buccinen, Cardien, Potamidenartige Cerithien, Rissoen, Venus, Mytili, u. a.; alle Muscheln sind verkalkt und die Steinmasse oft von Ocker gelb gefärbt; ihre untere Fläche zeigt meist eine Tropfsteinbildung.

Zuweilen liegt unter dem quarzreichen Seekalke eine schwarze Erde, wiewohl nur in einer unbedeutenden Schicht; sie enthält eben so Seemuscheln, Trochen, Corbulen, Mytili.

Unter allen diesen einzelnen Schichten liegt ein graugelber feinkörniger Sandstein, der sehr weich und bröcklich, und ganz versteinungsleer ist; er senkt sich etwa einen Klafter in die Tiefe. Sein Unterliegendes ist nicht gekannt.

Bei dem Dorfe Stavnitza sind ferner viele Mühlensteinbrüche, vorzüglich auf der Mitte des Weges von jenem kleinen Teiche bis zum Flecken Mendshosh, neben der Kirche des Dorfs; sie befinden sich jedoch alle neben einander, auf einem Flächenraume von einigen hundert Schritten im Umkreise; ihre Tiefe beträgt mehrere Klafter, von den höchsten Kuppen der Hügel bis zur untersten Schicht gerechnet; denn in die Tiefe steigen sie

kaum über $\frac{1}{2}$ Klafter hinab; es sind vielmehr 1—2 Klafter hohe Bergkuppen, die hier bearbeitet werden.

Nach oben liegt auf ihnen ein Conglomerat aus einem zertrümmerten, grobkörnigen Sandsteine mit wenigen Muscheltrümmern; man erkennt leicht Venus-, seltner Cardienarten; diese Conglomerate liegen in einer Mergelerde oder in der schwarzen Dammerde selbst. Oft erscheinen die Conglomerattrümmer grösser, und ihre schrägen Schichten wechseln mit Lagern der Dammerde ab. Unmittelbar unter ihnen liegt ein grobkörniger, quarzreicher Kalkstein mit vielen Muschelversteinerungen, meist mit Cardien, Venus, u. a.; nach unten wird er fast muschelleer, doch fehlen nie alle Muscheln. Wegen seiner vielen farblosen, hellen Quarzkörner, die von einer gelblichen Kalkrinde umgeben werden, und da, wo die Muscheltrümmer fehlen, kleine Löcher zwischen sich lassen, ist der Kalkstein sehr fest, und daher zu Mühlsteinen *) anwendbar. Seine untere Schicht ist meist quarzreicher, und die Muscheln in ihr zahlreicher, als in der obern, doch sind immer es dieselben Arten von Venus und Cardien.

Unter ihm liegt ein Mergelthon, der bräunlich von Farbe, und nicht anwendbar ist; hierunter zeigt sich dagegen ein guter Töpferthon von mannichfachen Farben, er ist meist blau, gelblich, oder braun, wenn er vielen Ocker aufnimmt; sehr weich und bildsam, daher wird er zu Töpferarbeiten benutzt. Durch die Glühhitze wird er vollkommen weiss. Den besten Töpferthon findet man südwestlich von Mendsibosh, am Bug. Kreidelager sind hier nirgends; daher ruht wohl der Töpferthon unmittelbar auf dem Granit, dessen höchste Kuppen südwestlich von Mendsibosh am linken Ufer des Bugs anstehen, so wie sich kleinere Granitmassen in Mendsibosh und Trybuchowze selbst, am linken und rechten Ufer des Bugs, desgleichen auch am nördlichen Ende von Holowtschintzy, gleich jenseits der Brücke, am linken Flussufer zeigen.

Endlich findet sich sehr weit ostwärts, bei Brailow, an einem Flusse dem Row, der sich rechts in den Bug ergiesst, in einer südöstlichen Rich-

*) Diese Mühlsteine werden, gehörig behauen, das Stück mit 1 R. 75 Kop. bezahlt, und sehr weit verführt; der untere Mühlstein dauert nicht über 4—5 Jahre aus, der obere dagegen viel längere Zeit, bevor er abgenutzt wird.

tung von Mendsibosh, ein ähnlicher grobkörniger Seekalk, wie hier und bei Neu-Konstantinow; er ist eben so braunroth, oft sehr fest, aber rein kalkig, fast ohne alle Quarzkörner; seine meist nicht sehr mächtigen Lager sind in horizontale fussdicke Schichten zerklüftet; er enthält auch dieselben Muscheln, meist sehr grosse Mactren und Venus, nächst dem Cardien, Mytili, Trochen, Turben, Rissoen, Aliculen, Bullen, auch schneckenartige, kleine Planorben oder gar den Helix vergleichbare Formen; aber merkwürdig ist, dass auch hier keine Cerithien und Buccinen bemerkt werden. Der harte Kalkstein wird in der ganzen Gegend zum Häuserbau benutzt.

Südwärts von der Awratynschen Hochebene ist der körnige Seekalk mit den ihm untergeordneten Bildungen nicht weniger häufig, enthält aber nicht so viele und so ausgezeichnete Versteinerungen, wie auf ihrem jenseitigen Abhange in Volhynien. Er findet sich an allen, jener Hochebene entspringenden Flüssen, die zum Dnester strömen, so wie auch am Dnester selbst, dessen Ufer er weit südwärts bildet. So zeigen sich die Tertiargebirgskuppen am Sbrutsch, Shwantschik, Smotrytsch, an der Mukscha, Studenitza und Uschytza, und zwar so, dass an den mehr ostwärts strömenden Flüssen, die nämlich am meisten von den gallizischen Vorgebirgen entfernt sind, die Zahl der Versteinerungen um vieles zunimmt.

Am Sbrutsch zeigt sich zuerst um den Flecken Tarnaruda sehr deutlich der körnige Seekalk, mit wenig zahlreichen Muscheln; er ist meist sehr weich, weil er Thontheile in sich aufnimmt. Weiter südwärts steht hier ferner nach dem Dorfe Saiantschke hin, derselbe Muschelkalk zu Tage an; an einzelnen Stellen ist er hart und dicht, und führt weniger Versteinerungen; an andern wird er poröser und nimmt eine grössere Menge Muscheln auf, erhält aber zugleich eine starke Beimischung von Thon; nach oben wird er sehr weich, thonartig, und geht so in einen weissen Mergel über. Von Muscheln führt er vorzüglich 2 Arten Cardien, dieselben, wie bei Neu-Konstantinow, ferner Lucinen, Venus, Mytili, Aliculen, Rissoen, Trochen, Turben, Cerithien, u. a.

Links von diesem Steinbruche, zeigt sich eine tiefe Erdkluft, die, sich allmählig senkend, viele Klafter in die Tiefe hinabgeht. Zu oberst liegt da zuerst

ein Mergel, der von einem schwarzen Lehm Boden mit Kreide- oder Mergelstücken gedeckt wird; unter dem Mergel findet sich ein dichter fester Kalkstein, von feinsplittrigem Bruche und grauer Farbe, mit weissen oder gelben Flecken auf der Bruchfläche; seine Versteinerungen bestehen hauptsächlich in 2—3 Zoll grossen Arken- und Tellinenartigen Formen, so wie in andern sehr kleinen, und wenig erkennbaren Arten.

Darauf folgt aufs neue ein gelblicher Mergel, mit wenig erkennbaren Muscheln. Unter ihm zeigt sich die braune, weissgefleckte Lehm-Bildung zu beiden Seiten der Kluft in grossen Massen. Sie ruht auf einem braunen Kalksteine mit weissen Flecken, der aber selbst in einen Mergel übergeht.

Tiefer unten wird der Kalkstein aufs neue hart und ganz von Quarzkörnern durchsetzt, so dass sie seine Hauptmasse bilden, und unter einander durch ein kalkiges Bindemittel zusammenhängen; dies ist an sich weich und zerreiblich, so dass es einem Mergel gleicht; sein mehrere Klafter mächtiges Lager erscheint durchweg horizontal. Versteinerungen sind in ihm sehr selten, doch fehlen Turben und Trochen nicht; an andern Stellen enthält er viele Serpulenversteinerungen, die aber ganz zerbrochen, und in wenigen Trümmern vorhanden sind; an noch andern Stellen finden sich grosse Pectines, Ostreen, Veneres, u. a. Darauf werden die Quarzkörner so zahlreich, dass das Gestein eher einem Sandstein mit wenigen Kalktheilen durchzogen, als einem Kalksteine gleicht.

Darunter zeigt sich ein grüner Sand, der bald darauf so stark vorherrscht, dass er sich in grossen Lagern darstellt; in ihm finden sich häufig grosse Sandsteingeschiebe, die zwar weich und porös sind, aber stark zusammenhängen, obgleich sie leicht zerreiblich sind; sie sind grün oder grau von Farbe, und enthalten in sich eine Menge Kiesel- und Quarzgeschiebe; jene sind meist schwarz, nur klein, selten zoll-gross, diese farblos und meist kleiner, als sie; in einzelnen Löchern zeigt sich öfter Grünerde, von dem schönsten Grün, und der grössten Feinheit; auch ein braunrother erdiger Ocker füllt zuweilen jene Lö-

cher aus. Nirgends sieht man jedoch Versteinerungen. An den Seiten deckt ihn ein Muschelsand, dem alle jene Geschiebe abgehen; dafür enthält er eine Menge Versteinerungen, Arken, Pectunculen, Ostreen, Lucinen, Venericardien, Trochen, Turritellen, Natiken; unter, zuweilen auch in ihm, liegt ein Conglomeratkalkstein mit Turritellen, Cerithien, Rissoen u. a. Arten.

Auch schon bei Tarnaruda findet sich in einem andern losen Sande eine noch viel grössere Menge Versteinerungen, so kleine Horneren, Dentalien, Ostreen, Pectines, Cardien, Venericardien, Lucinen, Nuculen, Corbulen, Bullen, Aliculen, Cassis, Rostellarien, Cerithien, Turritellen, Buccinen, Mitren, Rissoen, Trochen, Turben, Naticen, Marginellen, Pleurotomen, u. a. Arten, endlich auch den Miliolen ähnliche Körperchen und die Nagelglieder kleiner Seekrebse.

Ein ähnlicher Tertianalkalk zeigt sich ferner südwärts von Satanow, unfern dem Flusse Shwantschik, etwa 6 Werst von Lanskorun. Der sehr weiche mergelartige Kalkstein ist gelblich weiss, und horizontal gelagert; er enthält oft die schönsten Steinkerne von Muscheln, vorzüglich von Cardien, Venus, grossen Modiolen, auch Solen, aber nur wenige Trümmer von Schnecken, hauptsächlich von Rissoen. Seine obern Schichten werden weisser, körniger und leicht zerreiblich; in ihnen werden die Schneckenformen häufiger, so Rissoen, Trochen, Turritellen, Cerithien; dagegen nimmt die Menge der Muscheln ab. Auf ihm findet sich ein Lehm und in ihm deutliche Kreide- und Feuersteingeschiebe.

Etwa $1\frac{1}{2}$ Werst von da liegen auf dem Gipfel eines ziemlich hohen Hügels eine Menge grosser, unförmlicher Blöcke eines sehr festen, aber stark löcherigen Serpulkalks umher; wegen seiner vielen Löcher gleicht er fast einem Kalktuffe, doch spricht seine grosse Härte und sein feinsplittriger Bruch dagegen. Er ist mit Serpulenröhren ganz überfüllt; sie sind jedoch so stark zerbrochen, dass man nie ganze Röhren antrifft: ihre Dicke beträgt kaum einige Linien. Nächstdem finden sich kleine Steinkerne von Rissoen oder ähnlichen kleinen Schnecken in ihm; noch seltner sieht man einzelne Muschelabdrücke, Venus- und

Cardien. Diese zackigen, oft Klasterhohen, Kalksteinblöcke bilden sonderbare Gruppen auf dem Gipfel eines Berges, auf den sie aus der Ferne wie hinaufgeschleudert erscheinen; doch vielleicht wird auch die Kuppe des Berges selbst von einem ähnlichen Serpulenkalke zusammengesetzt.

Bei Lanskorun, am Shwantschik, herrscht die früher erwähnte Flöz-bildung vor, deren obere Schichten vielleicht als neuere Glieder der Tertianzeit anzusehen wären.

Nicht minder häufig ist der körnige Seekalk und der Muschelsand der Tertianzeit am Smotrytsch; so findet sich schon unfern dem Ursprunge dieses Flusses, ostwärts von Satanow, bei Kremenna ein sehr feinkörniger, an den mannichfachsten Versteinerungen reicher Muschelsand; es zeigen sich in ihm ausser den eben erwähnten Arten auch andre seltene: so gesellen sich zu den Dentalien, Ostreen, Mytilen, Cardien, Lucinen, Nuculen, Pectines, Veneres, Corbulen, noch Donaces, Arken, und sehr grosse Isocardien, die mir nur aus dieser Gegend bekannt sind, ferner Terebrateln, die sich eben so selten in der Sandformation der Tertianzeit finden, und ausserdem eine Menge Schneckenformen, hauptsächlich Cerithien, Turritellen, Buccinen, Rostellarien, Rissoen, Trochen, Turben, Natiken, Marginellen, Aliculen und viele andere; endlich auch einzelne kleine Miliolen und sogar Haifischzähne die sehr schmal, spitz, und dabei glatt und ungezähnt sind, und den Potschajowschen gleichen.

Aehnliche, obwohl nicht so zahlreiche, Thierversteinerungen finden sich südwärts von Kremenna bei Sawadyntze, an einem Nebenflusse des Smotrytsch. Auch an den Ufern der Ternowa, unfern Kitaigorod und an der Studenitza, vorzüglich aber an der Uschytza werden einzelne Lager der Tertiangebirge bemerkt. So stehen sie dort bei Demschin, etwa 3 Werst von Kitaigorod, zu Tage an, und bilden einen ziemlich festen, bald weissen, bald etwas ins gelbliche sich ziehenden Kalkstein, mit vielen, aber gar nicht erkennbaren Muscheltrümmern, denen sich auch kleine Phytozoenstämme, etwa Celleporen, zugesellen. Vor Kitaigorod aber findet sich ein ziemlich fester, sandiger Kalkstein

mit den mannichfachsten Muscheln; er liegt hier unter einem, nicht sehr mächtigen, festen, Kalkstein, und bei Kitaigorod selbst zeigt sich der Uebergangskalk, worauf also unmittelbar der Tertiankalk gelagert zu sein scheint. Dies sieht man noch deutlicher bei Studentitza, am Flusse gl. N., wo ein sehr fester, poröser Serpulkalk, wie ich ihn oben in grossen Blöcken südwärts von Satanow auf dem Gipfel eines Berges zerstreut umher liegen sah, unmittelbar auf dem Uebergangskalke aufruht, der wiederum selbst mit dem Uebergangsthonschiefer wechselt.

Etwas weiter ostwärts beobachtet man diesseits Werbowez, auf der höchsten der dortigen Kuppen an der Landstrasse, eine ausgezeichnete Reihenfolge der Tertianbildungen, die hier eben so unmittelbar auf dem Uebergangsgebirge aufruhet, das jenseits des Fleckens in einer tiefen Kluft zu Tage ansteht.

Am tiefsten liegt hier ein feinkörniger Sandstein mit einzelnen Muscheln; er ist gelblich, und bildet horizontale klafferhohe Schichten. Auf ihm ruht ein gemeiner Thon mit Feuersteingeschieben, und darauf ein dichter, sehr fester Kalkstein, der weiss oder gelblich braun erscheint; er enthält eine Menge Versteinerungen, vorzüglich Cardien, Venus, Pecten, auch Turben, Trochen und ähnliche Schneckenformen. Nach oben geht er in einen deutlich körnigen Seekalk über; seine feinen, von einer Kalkrinde umhüllten Quarzkörner, liegen innig an einander, und bilden dadurch ein festes Gefüge, in dem vorzüglich Cardien- und Mytilentrümmer bemerkt werden. Ihn deckt mitunter eine Lehmschicht mit ähnlichen Cardien.

Nach oben aber verliert der Seekalk aufs neue seine Quarzkörner, behält jedoch sein feinkörniges Gefüge; es setzen ihn nämlich feine, weisse Kalkkörner, mit Kalkmasse innig verbunden, zusammen; er wird dadurch weich, und färbt wie Kreide ab; von Muscheln finden sich an meisten Cardien, (*C. protractum m.*) und Modiolen (*M. volhynica m.*) in ihm; seinem feinkörnigem Gefüge ungeachtet besitzt er einen ausgezeichnet blättrigen Bruch.

Auch südwärts von da, bei Halaykowze, liegt in der sogenannten Ignatiuskluft ein fester, früher von mir dem Jurakalk vergleichener Kalkstein

über einem gemeinen Thon mit Muschelversteinerungen, Corbullen, Aliculen, Buccinen, u. a.; auf dem Kalksteine ruht ein weicher Kalkmergel, der gleich der Kreide einen weissen Strich zurücklässt. Ihn deckt ein brauner Muschelsandstein mit Cardien, Corbullen, u. a. Gattungen, und auf ihm ruht aufs neue jener Kalkstein, der aber noch weniger, als er, zu lithographischen Arbeiten tauglich ist; und darauf folgt zuletzt ein neuer Muschellehm. Diesen deckt endlich ein weicher kreideartiger Muschelkalkstein, der erst nach oben fest wird. Auf diese Art betrachtet, würde die ganze Formation dieser Kluft eher der Tertian-, als der Flözzeit angehören.

Noch weiter südwärts, bei Ladawa, unmittelbar am Dnester, zeigt sich dagegen der körnige Seekalk sehr deutlich auf der Kreidebildung aufliegend. Hier findet sich auf der weichen, leichten, ganz weissen Kreide, deren wir schon oben erwähnten, ein gelblich grauer, feinkörniger Seekalk, bald mit mehr, bald mit weniger Quarzkörnern; er steht 4 Klafter hoch an, und zeigt nur wenige Muschelreste, vorzüglich kleine Rissoen; nach oben wird er noch weit feinkörniger, aber auch weit loser, fast kreideweich, steht nur etwa einen Klafter an, und führt grösstentheils Cardienversteinerungen. Noch höher nimmt er Aliculen, Rissoen und Cardien auf, und bildet eine minder mächtige Schicht. Hierauf zeigt sich ein, kaum einen halben Klafter mächtiges, sehr muschelreiches Lager des etwas grobkörnigen Seekalks; er wird von Adern eines sehr festen Kalksteins, gleich dem lithographischen Steine der Ignatiuskluft, durchsetzt, und zeigt viele Cardien, Corbullen, Turben, Rissoen. Zuletzt steht der grobkörnige Seekalk mit denselben Muscheln, mehrere Klafter mächtig, zu Tage an, und wird von einem nicht minder mächtigen Lehmlager gedeckt.

Nordöstlich von Mohilew am Dnester zeigen sich ferner eine Menge Bergkuppen, die unfern der Stadt durch ihre Tiefe ausgezeichnete Klüfte bilden. So sieht man in einer, an 20 Klafter tiefen und einige hundert Schritte langen Kluft eine vorherrschende Lehmformation, in der sich zerfallene Lager eines sandigen Muschelkalksteins, mit Aliculen und Donaxversteinerungen, finden, die bald schmälere, bald breitere, meist blendend weisse Schich-

ten bilden, so dass man sie aus der Ferne für eine Kreidebildung halten könnte. Auch liegen im Lehmlager viele klastergrosse Blöcke eines sandigen, körnigen Seekalks mit Aliculen, Corbulen, Donax, Cardien, Mactren, die wiederum durch ein quarziges Bindemittel verbunden sind, so dass einzelne versteinungsleere Stücke einen kalkigen Sandstein zu bilden scheinen, weil in ihnen die Quarzkörner vorherrschen. Obgleich er sehr fest ist, so bröckelt er doch leicht ab.

Ausserdem finden sich in jener Lehmkluft eine Menge versteinerter, oft fussdicker Baumstämme mit Dicotyledonenbau, deren concentrische Jahrringe ausserordentlich leicht abblättern, und so in vielerlei Geschieben überall in der Kluff umherliegen; diese Baumstämme sind ganz und gar in Hornstein verwandelt, und sollen einige Meilen von hier so häufig auf den Feldern umher liegen, dass man dort einen versteinerten Wald zu sehen meint; an einigen Baumstämmen soll noch die deutliche, in der Erde festsitzende Wurzel erkannt werden, und alle zeigen überdies häufige Aeste oder Astknoten.

Die Lehm bildung erstreckt sich auch viel weiter ostwärts; so bildet sie um die Poststation Sserb alle Bergkuppen, und zeigt unter sich einen grobkörnigen Seekalk mit Donax und Cardienversteinerungen. Auch beim Dorfe Beresowka findet sich derselbe Seekalk; seine zahlreichen Körner bestehen aus kleinen Quarzkörnern, die von einer Kalkrinde umhüllt sind; er ist gelblich, ziemlich hart, und enthält meist Venus, Donax, Cardien, Mytilen, Corbulen, Rissoen, und den Planorben ähnliche Schneckkenformen. Diesseits des Dorfes liegen im Lehm boden oft zollgrosse Trümmer eines weichen kreideartigen Kalksteins, der bald weisslich, bald gelblich gefärbt, seinen weissen Strich zurücklässt; unter seinen Trümmern finden sich auch Feuersteingeschiebe. Auf ihn folgt tiefer ein bröcklicher Muschelkalk von blättrigem Gefüge, mit vielen Abdrücken von Cardien; er geht oft deutlich in den aufgelagerten, muschelleeren Kalkstein über, und hat unter sich aufs neue den Lehm gelagert.

Noch weiter nordostwärts findet sich beim Dorfe Kamenka ein grobkörniger, durchaus versteinungsleerer Kalkstein, von meist sehr dichtem Gefüge; zuweilen ist er jedoch lüchrig und erscheint sogar tuffartig

Zwei Werst von da steht am Flüsschen Murachwa beim Dorfe Chomenki der Granit zu Tage an, und ihm ist wahrscheinlich unmittelbar jener grobkörnige Seekalk aufgelagert. Hier erreicht also dieser nicht mehr das linke Ufer des Bugs, sondern hört schon in der Mitte zwischen ihm und dem Dnester auf.

Es finden sich endlich noch viel südlicher am Dnester, jenseits Jampol, wo an den Wasserfällen des Flusses das Urgebirge *) in grossen Massen zu Tage ansteht, um Kamenka, Raschkow, Jaorlik, Grigoriopol und Tyraspol ausgezeichnete Tertiankuppen.

So sieht man bei Kamenka, etwa 20 Werst südwärts von Jampol, in der Tiefe eine Kreide anstehen, die auf sich einen Muschelkalk ruhen hat; er ist nicht viel über 2 Fuss mächtig und führt mancherlei Muscheln, vorzüglich Buccinen, Cerithien, Corbulen, Cardien u. a. Ihn deckt eine dreimal mächtigere Schicht eines Muschelsands mit denselben sehr gut erhaltenen Thierresten, mit schönen Cardien, Corbulen, Venus, Mactren, Aliculen, Turben, Buccinen, Cerithien; und darauf ruht aufs neue eine etwa 2 Fuss mächtige Schicht des untern Muschelkalks. Sie wird endlich von einem Kieselconglomerat gedeckt, das, über 2 Klafter mächtig, meist Feuersteingeschiebe, und andre Trümmer eines körnigen Seekalks enthält.

Südlicher von da sieht man bei Raschkow ähnliche Tertiankuppen anstehen: unter einem an 5 Klafter mächtigen Lehm Boden, findet sich ein braunrother Mergel, der vielen Eisenocker in sich enthält, und an 2 Klafter mächtig ist; unter ihm zeigt sich ein etwas löchriger, gelblich brauner Kalkstein, in einem halb so mächtigen Lager; er ruht auf einem we-

*) Aus Versehen ist oben (p. 7.) als Grundmasse des untern Dnesterwasserfalls ein Gneus angegeben worden; es ist dies vielmehr ein sehr feinkörniger Urkalk, der Quarzkörner und Glimmerschüppchen aufnimmt, und in geringer Entfernung vom obern Wasserfall befindlich ist, der dagegen aus einem deutlichen Porphy und porphyrtigen Granit besteht; beide liegen gleich hoch und mögen auch gleichen Alters sein. Da ich nicht selbst diesen Ort besucht habe, so konnte umso leichter jener Irrthum entstehen. Uebrigens ist dies der einzige Punkt in Podolien, wo ein unbezweifeltes Urkalk zu Tage ansteht; er scheint aber nur ein untergeordnetes Lager des Granits zu bilden, der selbst nach oben in den Porphy übergeht, und auch diesen als Lager in sich aufnimmt; der Porphy ist, gleich dem Granit, dunkelfleischroth, enthält viele Quarzkörner und selbst einige Glimmerschüppchen, aber in der derben Feldspathmasse keine Feldspathkrystalle.

nig festen, braungelben, körnigen Seekalke, der kaum einen Klafter mächtig ist, aber weiter unten sehr fest wird und da an 30 Klafter zu Tage ansteht; er enthält viele Cardien, Turben, Aliculen u. a. Muscheln. Ein tieferes kaum 6 Klafter mächtiges Lager dieses körnigen Seekalks zeigt nur Aliculen, wird sehr fest, und aufs neue an 10 Klafter mächtig; er führt hier viele Muscheln, vorzüglich Venus und Cardien. Endlich folgt am tiefsten ein muschelleerer, körniger Kalkstein; die blendend weissen Kalkkörner, die ihn ganz und gar zusammensetzen, bestehen gleichsam aus einer zusammengesinterten Kalkmasse, und liegen in ganzen Schichten über einander; er ist an 6 Klafter mächtig und geht nach unten in einen andern, sehr festen und 3 Klafter mächtigen Kalkstein über, den man zur Verfertigung von Säulen und andern Denkmälern benutzt.

Bei Jaorlik liegt ferner unter einem fast klaftermächtigen Lehmlager ein etwas mächtigeres Kieselconglomerat, in dem sehr häufige bohnen-grosse Feuersteinstücke durch ein kalkiges Bindemittel mit einander verbunden sind; zuweilen finden sich unter ihnen Trümmer eines quarzigen Seekalks mit Venus- und Cardienresten. Unter ihm ruht ein dichter Muschelkalk von gleicher Mächtigkeit; man bemerkt in ihm Cardien, Venus, Turben und viele Rissoen. Darauf folgt ein gelblich brauner, körniger Kalkstein, etwas mächtiger, als der vorige, aber fast ohne alle Muscheln. Unter ihm liegt ein Kalkmergel mit sehr vielen Cardien, Venus, sehr grossen Trochen und kleinen Rissoen, in einer kaum einige Fuss mächtigen Schicht, die leicht in horizontaler Richtung zerklüftet. Darunter steht ein sehr dichter muschelleerer Kalk, der dem lithographischen Steine von Kurylowze gleicht, zu Tage an. Unter ihm findet sich ein zwar fester, aber feinkörniger Muschelkalk, mit sehr grossen Mactren, einigen Cardien, Venus, und kleinen Rissoen; er ist an 2 Klafter mächtig. Seine Unterlage bildet aufs neue ein Kalkmergel, fast nur Cardien enthaltend, und kaum klaftermächtig; nach unten verliert er auch diese Thierreste, und bildet so die Grundlage der ganzen hiesigen Formation, die offenbar in die letzte Bildungszeit der Tertiangebirge fällt.

Auch einige Meilen von da ostwärts findet sich bei der neuen Jaorlik-schen Poststation, in dem Lehm Boden eines kleinen Steppenhügels, ein

Kalksteinconglomerat, mit wenigen Muscheln, meist Cardien und Mactren; sein körniges Gefüge besteht aus Quarzkörnern, die durch ein kalkiges Bindemittel verbunden sind. An der südlichen Seite der Station zeigen sich im Lehnboden selbst viele Muschelreste, Cardien, Venus, Cerithien, Buccinen, seltner Aliculen. Das Lehmlager ist oft klasterhoch, und hat unter sich einen festen, gelblich braunen körnigen Seekalk ruhen, der an einzelnen Stellen bröcklich erschéint. In ihm liegen dieselben Muscheln, vorzüglich Cardien, Corbullen, Turben, Trochen, Cerithien, sehr selten Modiolen und Solen; in den weissen bröcklichen Stücken finden sich viele Aliculen und Rissoen. Er bildet hier horizontale Lager im Lehnboden.

Etwa 2 Werst von da südwärts kommt man an ein kleines Thal, dessen Hügel beiderseits als Fortsetzung jener Tertiankuppen zu betrachten sind, und daher auch aus einem ähnlichen, an Versteinerungen jedoch weniger reichen, Seekälke bestehen. Er ist meist gelblich, oder weisslich, sein Gefüge grobkörnig, bröcklig, und die Muscheltrümmer wenig erkennbar. Die ihn deckende schwarze Erde enthält hier einzelne Feuersteintrümmer.

Ein ähnliches Lager steht endlich bei der Grigoriopolschen Poststation am Dnesterufer zu Tage an; das sehr hohe, steil abfallende Flussufer enthält nach oben unter einem Lehm mit vielen Kiesel- und Feuersteingeschieben einen Muschelkalkstein, mit schön rothgefärbten Cerithien, Cardien, Modiolen, und einzelnen Feuersteingeschieben; unter diesem kaum einige Fuss mächtigen Muschelkalk liegt eine klastermächtige Schicht eines ähnlichen Muschelkalks mit sehr grossen Mactren, Turben, Trochen, Rissoen, Aliculen; und unter ihm ein körniger Seekalk mit sehr vielen Cardientrümmern, und dann eine Schicht eines lehmigten Muschelkalks mit vielen Cerithien; darauf ferner folgt eine klastermächtige Schicht eines feinkörnigen Seekalks mit wenigen Cardientrümmern; er ist nach aussen sehr porös und erscheint dadurch wie angefressen. Unter ihm ruht ein ähnlicher nur sehr weicher, loser Muschelkalk, mit grossen Mactren und Buccinen; er setzt sich noch gegen 2 Klafter in die Tiefe fort, und nimmt da Cardien, Bullen, Cerithien, und Trochen, Rissoen, auf, und geht alsdann in einen feinkörnigen Seekalk über, dessen einzelne Schichten bald grau

und porös, bald braunroth oder schwärzlich grau erscheinen. Unter ihm steht dagegen ein klaftermächtiger, weisser, sehr fester Seekalk zu Tage an, er enthält viele grossen Mactren, Venus, Modiolen, Corbulen, Cardien, Bullen, Aliculen, Rissoen, Buccinen, Cerithien, und sogar den Planorben ähnliche kleine Schneckenformen; tiefer unten zeigt sich aufs neue ein sehr fester gebänderter Muschelkalk, mit gelblichen, braunen, grünlichen, weissen, und gelblichbraunen Schichten, und unter ihm ein Thonlager mit Quarzkörnern und kaum bemerkbaren Muscheltrümmern: dies ist oben braunroth, unten grau, und bildet die Grundlage dieser ganzen Tertianformation am Dnesterufer.

Etwa $1\frac{1}{2}$ Werst südwärts von der Station fährt man einen ziemlich bedeutenden Berg hinan, der aus einem ähnlichen körnigen Seekalke besteht. Nach oben liegt ein Conglomerat desselben Muschelkalks, mit vielen grossen Kiesel- und Feuersteingeschieben in der Dammerde, und unter ihm ein horizontal gelagerter, gelblicher Kalkstein mit wenigen Muschelversteinerungen, die aber in der unterliegenden, grau gefärbten Schicht zahlreicher und mannichfacher werden; man erkennt hier unter andern Trochen, Turben, Cerithien, Cardien. Unten ist der Kalkstein weit härter als oben, wo er eher weich und bröcklich erscheint.

So fährt man etwa 2 Werst auf dieser Bergkuppe fort, bis zum jenseitigen Abhange derselben, unfern dem Dnesterufer, wo aufs neue ein körniger Seekalk mit ähnlichen Versteinerungen zu Tage ansteht; er ist horizontal geschichtet; seine Schichten sind lose, sein Gefüge bröcklich, und eine Menge Cardien, Corbulen, Aliculen, Rissoen, Trochen, Cerithien, Buccinen durchsetzen ihn und sind durch die körnige Kalkmasse mit einander innig verbunden.

Endlich findet sich auch bei Tyraspol am Dnester unter einem fast 15 Klafter mächtigen Lehm- oder Schlufflager ein grobkörniges Kieselconglomerat und unter ihm der körnige Seekalk. Das an 7 Klafter mächtige Conglomerat enthält meist zollgrosse Kiesel- und Feuersteingeschiebe, durch eine kalkige Bindemasse mit einander verbunden. Der unter ihm horizontal geschichtete Seekalk ist muschelleer und an 5 Klafter mächtig. Darunter ruht eine andre etwas weniger mächtige Schicht desselben Seekalks mit Muschel-

versteinerungen, die aber stark zertrümmert und schwer erkennbar sind; sie scheinen den eben angeführten Gattungen zu entsprechen; übrigens ist dieser Seekalk sehr fest.

Dies ist demnach das letzte Lager des körnigen Seekalk am Dnester, das bei weitem nicht so reich an Thieren der Vorwelt ist, wie jene, der Hochebene von Awratyn näher gelegene; es zeigt dagegen hier überall ein mächtiges, aufruhendes, grobkörniges Kieselconglomerat, das selbst den Seekalk an Ausdehnung bei weitem übertrifft. Und so wie endlich sich allmählig die Zahl, vorzüglich aber die Mannichfaltigkeit der Seethiere verringert, so nimmt hingegen eine Kalkmergelbildung an Ausdehnung zu, wodurch grade die letzte Gränze dieser Tertianzeit angedeutet wird, während der eine andere, niedrigere Temperatur in dem vorweltlichen Meere jener Gegenden herrschte, die Seethierbildung allmählig unterdrückte, und sie der noch jetzt in dem nahegelegnen Meere bestehenden fast gleich setzte.

Während aber am Dnester überall eine so ausgebildete Tertianformation vorherrscht, tritt sie dagegen am Bug so sehr zurück, dass von Neu-Konstantinow und Brailow bis Wosnessensk nirgends in der weiten Steppe an den Ufern des Bugs, der körnige Seekalk mit seinen ihm untergeordneten Bildungen bemerkt wird. Dafür nimmt hier das Urgebirge alle Niedrigungen ein. Erst bei Wosnessensk, der Gränzscheide der Granitbildung am Bug, zeigen sich wieder aufs neue einzelne Tertiankuppen, man sieht so unfern dem Ufer des Mertwowod nicht unbedeutende Sandhügel, die zuweilen auch aus einer schwarzen Lehmerde bestehen, und unter sich ein klaftermächtiges Gerölle von Muschelkalktrümmern zeigen; dies ruht auf einem grobkörnigen, horizontal geschichteten Seekalke, von der Art, wie er sich bei Neu-Konstantinow, Brailow und an andern Orten Podoliens findet, nur dass er keine Quarzkörner besitzt, obgleich er nicht minder derb und fest ist; wo sich Muscheln in ihm zeigen, ist er meist löcherig; und diese Löcher werden zuweilen so zahlreich, dass er ganz tuffartig erscheint; er enthält alsdann an der untern Fläche eine Menge kleiner Tropfsteinbildungen, die schneeweiss und leicht zerreiblich, aus kohlensaurem Kalke bestehen. Wo der Kalkstein körnig erscheint, ist

er kreideweiss, färbt leicht ab und zerfällt auch leicht; wo er dagegen weniger körnig ist, erscheint er hart und gelblich gefärbt. Zu seinen Muscheln gehören hauptsächlich grosse Mactren, Venus, Cardien, ferner grosse Trochen und Buccinen.

Südwärts von da, auf dem Wege von Michailowka nach Fedorowka, findet sich ein anderer löchriger, fast tuffartiger, körniger Seekalk, der auf grossen Drusenräumen kleine Gruppen Kalkspathkrystalle enthält; eine Menge sehr feiner Kalkkörner setzen ihn zusammen. Er findet sich da mit einem sehr festen, wenig muschelführenden Kalkstein auf einem Berge vor Fedorowka, wo auch ein anderer, gelblicher, ganz und gar aus Venusmuscheln bestehender, Kalkstein bricht. Ueberhaupt findet sich überall in der Steppe bis Nicolajew jener feinkörnige Tuffkalk, seine Körner sind kalkig und seine ziemlich grossen Löcher von einer Tropfsteinmasse ausgefüllt; dadurch erscheint der gelbliche Kalkstein weissgefleckt, sonst ist er ziemlich fest.

Bei Nicolajew am linken Ufer des Bugs sieht man unter einem verhärteten Mergel einen körnigen Muschelkalk ruhen. In dem obersten Gerölle finden sich die Trümmer dieser beiden Massen, und unter ihm ein weisslich grauer verhärteter Mergel, der nach unten kleine Trümmer eines andern gelblichen Mergels aufnimmt, und sich in dünnen Schichten mehrmals wiederholt. Der unterliegende Muschelkalk wird einige mal von einem festen muschelleeren Kalksteine durchsetzt. An einer andern Stelle, den Bug hinauf, zeigt sich unter dem Gerölle mit verhärteten Mergeltrümmern der Mergel in einer kaum 5 Zoll dicken Schicht, darunter eine an 2 Fuss mächtige Thonschicht, dann eine eben so mächtige neue Mergelschicht; darauf folgt eine dünne Schicht eines Kalksteins, der aus kleinen Muscheltrümmern, die einer Venus angehört zu haben scheinen, besteht, und dann eine grobkörnige, kaum 3 Zoll mächtige Kalkschicht, unter der aufs neue jener Muschelkalk liegt, und unter ihm noch einmal dieselbe grobkörnige Kalkschicht. Unter ihr ruht aufs neue ein verhärteter Mergel, der einige Fuss mächtig, nach unten sehr fest wird. Zuletzt liegt unter ihm ein Muschelkalk, der an einzelnen Stellen sehr fest wird; auch er enthält meist Venusmuscheln, die schichtweise

liegen, und zwischen ihnen ist er feinkörnig, und nur mittelmässig fest.

Etwa 15 Werst von Nicolajew, zwischen dem rechten Ufer des Ingul und dem linken des Bug, findet sich in einem Steinbruche auf der Ulanenkolonie eine ähnliche Lagerung des Muschelkalks. Unter der schwarzen Dammerde liegt hier ein guter Thon, einige Fuss mächtig, und unter ihm ein Töpferthon, von mannichfachen Farben, meist gelblich und gelblich grau; in ihm kommen kleine Gypsadern vor. Darunter findet sich der feste, schwärzlich graue, etwa 2 Fuss mächtige Muschelkalk; man erkennt in ihm nur Venusmuscheln, von verschiedner Grösse, einige sind sehr klein: sie liegen alle dicht gedrängt, meist in ganzen Lagern, und bilden so eine sehr feste Masse, die selten ohne Muscheln ist. Nach unten wird er so weich, dass er bequem gesägt werden kann; er erstreckt sich sehr tief und ist noch nicht durchstochen worden; nach den Farben bildet er scheinbar vier Schichten, eine gelblich graue, eine hellgraue, aufs neue eine gelblich graue und eine röthlich graue; er enthält viele, aber ganz zertrümmerte Lucinen, auch Cerithien und kleine Turben, etwa Rissoen, aber nirgends deutliche Venus oder Cardien; jene dünnen Muscheltrümmer setzen ihn, dicht an einander klebend, ganz und gar zusammen. Tiefer unten gesellen sich schon deutliche Venus und kleine Rissoen zu ihnen; nirgends sieht man Quarkörner.

Auch vor Cherson herrscht ein ähnlicher Muschelkalktuff; er ist meist hellgrau, einige Fuss mächtig, und enthält nur Cardientrümmern; tiefer unten wird er von vielen Löchern durchsetzt, die mit Kalkspathdrusen ausgefüllt sind; er ist hier ziemlich fest, dunkelgrau und muschelleer, dabei etwas weniger mächtig. Unter ihm findet sich aufs neue eine hellgraue Schicht, die aus runden, innig verbundenen, Körnern besteht, und sich in immer dünnere Schichten theilt. Aus diesem körnigen Kalkstein ist der Hafen von Cherson erbaut.

Derselbe Kalkstein findet sich auch auf der östlichen Seite von Cherson am Dneper; so steht 7 Werst von der Stadt ein gelblichbrauner, löcheriger Kalktuff zu Tage an, der eben so krystallinische

Kalkspathdrusen in den Löchern, und einzelne Cardien besitzt. An andern Stellen ist er fleischroth, fester, aber durchaus kalkig, an andern dagegen loser, von wenigen Cardien durchsetzt; an noch andern Stellen ist er feinkörnig: diese Körner bestehen auch hier aus Nadelknopfgrossen Kalkkörnern, die offenbar als Sinterbildung zu betrachten sind; oft fallen sie aus, und dann entstehen kleine Löcher im Kalk; übrigens ist auch er fest und enthält nur wenige feine Muscheltrümmer. Eine Werst von da weiter ist er ganz tuffartig weich, etwas bröcklich, gelblich braun, und stark durchlöchert; er besteht nur aus über einander liegenden Muscheltrümmern, die alle von Cardien herzuführen scheinen.

Etwa 14, und auch 16 Werst von Cherson, an demselben rechten Dneperufer, findet sich gleich unter dem Lehm Boden der Muschelkalk; er ist mehrere Fuss mächtig, eben so löchrig, aber hart und fest, und enthält meist Cardien und Potamidenartige Cerithien; unter ihm zeigt sich ein 4 Zoll mächtiger verhärteter Mergel mit denselben Muscheln, und darunter aufs neue derselbe feste Muschelkalk, der gelblich, oder hellgrau, und sehr feinkörnig ist; auch er enthält dieselben Muscheln. Unter ihm endlich liegt ein Süswasserkalk, der zwar fest, aber ohne alle kieselige Beimischung ist, er enthält vorzüglich Planorben und Lymnäen.

Dieser Süswasserkalk zeigt sich schon 12 Werst von Cherson, am linken Ufer des Ingulez in einer sehr ausgezeichneten Bildung: er ist hier dicht, und zeigt da, wo ihm die verwitterten Muschelschalen fehlen, kleine, oft auch grössere Löcher; diese sind alsdann dunkelbraun, oder schwarz gefärbt; der Stein selbst ist gelblich grau, von schwarzen, feinen Dendriten durchsetzt; in ihm finden sich hauptsächlich die Abdrücke von Mytilen und kleinen Rissoen, die vielleicht nur kleine Paludinen sind; auch undeutliche Neriten bemerkt man unter ihnen. Nach unten wird er dichter, fester, obgleich er feinkörnig erscheint; diese Körner bestehen aus einer schaligen Kalkmasse, und lassen zwischen sich grosse Löcher, wodurch der Stein äusserlich wie angefressen erscheint; am häufigsten finden sich jene Cerithienformen in ihm. Noch

tiefer wird der Kalkstein zwar dichter, aber auch weicher, so dass er sogar weiss abfärbt; und hier finden sich am meisten jene Lymnäen und Planorben; es zeigen sich nur da Löcher, wo diese Süßwasserschnecken an einander liegen; sonst ist der Stein an andern Stellen sehr fest, und nimmt ausser Cerithien auch Neriten und Mytilen auf, denen sich alsdann grosse Planorben und Lymnäen zugesellen.

Ganz so findet sich dieser Süßwasserkalk auch 16 Werst von der Stadt, an demselben Flusse; nach oben ist er feinkörnig, aber fest, dabei löcherig und gelb, und zeigt vorzüglich Mytilenabdrücke; tiefer wird er noch fester, seine feinen Körner verschwinden, dagegen nimmt er mehr Muscheln auf, vorzüglich Mytilen, und Rissoen, (etwa kleine Paludinen;) noch tiefer wird er zugleich fest und körnig, und führt hauptsächlich Potamiden und Rissoen, aber keine Mytilen. Ganz nach unten nimmt er sogar ausser kleinen Rissoen andre den Venus ähnliche Muscheln auf.

Diese merkwürdige Süßwasserformation ist sowohl in ihrem Gefüge, als auch nach ihren Thierresten, durchaus verschieden von dem in Volhynien und Podolien von mir beobachteten kieseligen Süßwasserkalke. Während dieser durchaus kieselig erscheint, und nicht selten Quarkörner aufnimmt, ist jener rein kalkig, sinterartig körnig, und zeigt nirgends Quarkörner. Auch die Mytilen, die als Seemuscheln, schon am Ausflusse der Flüsse wohnen, und diese oft ziemlich hoch hinaufsteigen, sind eben so charakteristisch für diese ohne Zweifel neuere Formation, und zeigen zur Genüge, dass zur Zeit des Absatzes dieses Süßwasserkalks das letzte vorweltliche Meeresufer bis hierher ging; offenbar musste sich hier in dasselbe ein Fluss ergossen haben, und in der That rollt noch jetzt der Dneper, so wie der Ingulez, dort seine Wogen. Ohne Zweifel gehört daher diese Süßwasserbildung, mit jenem Muschelkalktuff, (*calcaire moëllon* der Franzosen), der auch überall an der Nordküste des schwarzen Meeres zu Tage ansteht, und so weich ist, dass er gesägt werden kann, zu einer neueren Tertianbildung, auf die in unsern Zeiten H. *Desnoyers* besonders aufmerksam gemacht hat, und die er mit einigen andern verwandten Bildungen mit

vielm Rechte unter dem besondern Namen der *Quaternaireformation* aufgestellt wissen will.

Der Muschelkalktuff nimmt überhaupt alle Küstenländer ein, und steht hauptsächlich an den Küsten von Frankreich, Spanien und Italien, desgleichen auch an der ganzen Nordküste des schwarzen Meeres zu Tage an; an der Ost- und Westküste des kaspischen Meeres habe ich ihn überall, oft in grossen Massen, anstehend beobachtet. Wegen dieser Eigenthümlichkeit, immer nur die Küsten zu bilden, und dadurch grade die Gränze des letzten Rückzuges des Meeres anzuzeigen, könnte man ihn eben so passend die *Küstenlandbildung der Tertianzeit* nennen, um nicht diese neuere, wenig ausgezeichnete Formation aus einer eignen jener grossen Epochen der Gebirgsbildung herzuleiten, die überhaupt nach den neuern Untersuchungen immer mehr an Schärfe und Bestimmtheit verlieren. Da also jene Küstenlandbildung sich nie weit im Innern des Landes findet, sondern hier grade der grobkörnige Seekalk mit der ihm untergeordneten Süsswasserformation vorherrscht, so könnte man diesen und seine ihm parallel laufenden Formationen als die *Binnenlandbildung der Tertianzeit* betrachten, und auf diese Art beide, zwei verschiedenen, aber einander sehr nahegelegnen, Zeiten angehörigen Bildungen unterscheiden. Und da die Küstenlandbildung grade durch den letzten Rückzugs des Meeres entstanden ist, so werden wir auch nur Thierreste in ihr wieder finden, die noch gegenwärtig, wenigstens der Gattung nach, in den nahegelegnen Meeren leben; daher sieht man um Cherson in der Süsswasserbildung, und in dem Muschelkalktuff der ganzen Gegend von Cherson und Nicolajew, so wie an der ganzen Nordküste des schwarzen Meeres, nur noch jetzt in diesem Meere oder in den nahegelegnen Flüssen lebende Gattungen, so Cerithien, Cardien, Venus, Mytilen, mit Neriten, Planorben, Lymnäen. Ganz dasselbe beobachtete ich auch an der Ost- und Westküste des kaspischen Meeres, wo ähnliche Cardien, Venus, Mytilen, Corbulen u. a. Muscheln, welche die Muschelkalktuffkuppen erfüllen, noch jetzt im Meere oder dessen Flüssen vorkommen.

Eine andre Eigenthümlichkeit dieser Küstenlandbildung ist die, dass sie immer eine Mergelformation unter dem Tuffkalke mit Muscheln zeigt.

So findet sie sich auch an der ganzen Nordküste des schwarzen Meeres. Meist liegt ein gemeiner Thon oder auch ein ähnlicher, verhärteter Mergel, wie unten, auf ihm, und führt zuweilen Venusabdrücke; und unter ihm ruht der Kalktuff selbst, der gewöhnlich in feine horizontale Schichten spaltet; mitunter ist dieser ziemlich fest, und enthält sehr viele Trümmer von Cardien, vielleicht auch von kleinen Venusmuscheln; die Muscheln nehmen oft so sehr an Menge zu, dass sie den ganzen Stein zusammensetzen; seine Schichten stehen gewöhnlich mehrere Klafter zu Tage an, und sind so weich, dass sie sehr bequem gesägt werden können. In Odessa bedient man sich nur ihrer zum Häuserbau und Strassenpflaster. Unter diesem Muschelkalktuff findet sich endlich der verhärtete Mergel, wie oben, meist grünlich grau oder gelblich von Farbe, und zuweilen viele Klafter mächtig, so dass man oft das Ende desselben nicht wahrnimmt. Auch er ist, gleich den obern Kalkschichten, horizontal gelagert.

Aufgeschwemmtes Land.

Das *aufgeschwemmte Land* zeichnet sich, als letzter Niederschlag aus dem allgemeinen Gewässer, meist durch eine Mischung von vielfarbigem Sande, Lehm und Mergel aus, die oft mit einander gemengt und durch Kohlenstoff stark gefärbt erscheinen, wodurch das eigene schwarze oder braune Aussehen des Schlemmsandes entsteht. Es enthält überall eine Menge der verschiedensten Kiesel- und Feuersteine, so wie zuweilen ungeheure Blöcke von Granit und andern ältern Gebirgsmassen als Gerölle; was das aufgeschwemmte Land besonders auszeichnet, sind die vielen Reste von ungeheuren Landthieren der Vorwelt, von Elephanten, Rhinocerossen, Tapiren, u. a., die sich unter allen Längen- und Breitengraden finden, ja zuweilen neben sich die sonderbarsten Seethierreste enthalten.

Da wo sich tiefe Thäler, oder grosse sich weit erstreckende Ebenen, aller Gebirgsketten entblösst, finden, zeigt sich das aufgeschwemmte Land in ganz besonderer Ausdehnung; so erstreckt es sich gleich von Wilna nach allen Richtungen, wie durchs Grodnosche Gouvernement bis nach Volhynien, weil sich hier weite Ebenen, ohne alle Gebirgsketten, finden.

Der Sand nimmt zuweilen, vorzüglich am Niemen, an Ausdehnung so sehr zu, dass er nicht nur alle Vegetation unterdrückt, sondern sogar den öffentlichen Verkehr stört; so musste wegen des tiefen Flugsandes die Poststrasse von Wilna durch Meretsch nach Grodno aufgegeben, und durch Lida geführt werden, wo jedoch die Schwierigkeiten nicht geringer sind. Hin und wieder zeigen sich zwar, und oft nicht unbedeutende Berge, allein es sind alles nur Sandhügel, die sich zuweilen, wie bei Wilna der Kreuzberg, über 200 Fuss in die Höhe heben; sie sind durchaus von allen Thierresten entblöst, und bildeten ohne Zweifel einzelne aus dem vorweltlichen Meere hervorragende Sandbänke. Unfern jener Sandhügel finden sich an den Ufern der Wilia, selbst in der Nähe der Stadt, fossile Elephantenknochen, vorzüglich aber viele Phytozoenstämme, als Cateniporen, Harmoditen, Cylindriporen, Sarcinulen, Patinuleu, Turbinolien, Floscularien, Madreporen, Asträen, Pocilloporen, Poriten, Anthophyllen, Favositen, Reticuliten, Siphonien, u. a.; ihnen gesellen sich Muscheln und Schnecken aller Art, hauptsächlich Terebrateln, und selbst Abdrücke von Blättern der Potamogetonen, hinzu, deren Rippen fast wie beim *P. perfoliatus* gebildet sind, doch liegen die Querrippen viel näher und die gröbern Längsrippen sind 6—8 an der Zahl; eben so finden sich als Geschiebe grosse Trümmer des Uebergangskalksteins der Ostseeprovinzen, mit andern Terebrateln und Trilobiten, von Granit *) und ähnlichen Urgebirgsmassen, endlich auch Feuersteine und andres Gerölle. Auch Bernsteinstücke, oft von besonderer Grösse, kommen dort vor, vorzüglich auf dem Privatgute Lukonie, wo man einen halben Fuss grosse Stücke, von hellgelber oder gelblich weisser Farbe, ausgräbt, die jedoch selten Insekteneinschlüsse enthalten, und stark getrübt, daher gänzlich undurchsichtig, sind.

*) So wurde ein solcher ungeheurer Granitblock, der an 6 Klafter im Gevierte hielt, bei Wjekschen an der Windau, unfern Popilani in Lithauen, an der Gränze Kurlands, aus dem Sande gegraben. Hier stehen auch niedrige Kuppen eines ältern Flözmuschelkalks zu Tage au; er enthält sehr viele Ammoniten, Nautilen, Orthoceratiten, Terebrateln, Isocardien, Trigonien, Pectines, u. v. a.; auch verkohlte Baumäste, und viele kleine Löcher, mit Eisenoxyd angefüllt, s. *Zoolog. special.* I, §. 151.

Um Grodno finden sich dieselben Versteinerungen, wie um Wilna; es gesellen sich zu jenen noch sehr grosse Turbinolien, Harmoditen, Cylindriporen, Scyphien, Siphonien, Tragos, sehr feinflöcherige Asträen, ferner grosse Clypeaster, mit vielen aufsitzenden kleinen Balanen, endlich Echinen und Echinenstacheln, Terebrateln, grosse Aviculen, Gryphiten, Calceolen, u. v. a.

Nicht minder bemerkenswerth ist es, dass hier in dem aufgeschwemmten Schlemmsande, im Troztkischen Kreise bei Stoklischki, und auch 4 Meilen nordwärts von Grodno, dicht am Niemenufer eine salzige Mineralquelle fliesst, die dem nahelegnen Dorfe Druskiniki seinen Namen gegeben hat. Diese Quelle befindet sich in einer niedrigen kesselförmigen Vertiefung des Flussufers, von ihm durch einen bedeutenden Sandhügel getrennt; der Sandboden um die Quelle erscheint durch Aufnahme von vielem Kohlenstoff schwarz, die Tiefe der Quelle ist nicht über einen Klafter, und das Wasser quillt unaufhörlich hervor, daher gefriert es auch im Winter nicht. Der Geschmack ist etwas unangenehm und ziemlich salzig; es soll salzsaures Natrum, salzsaure Kalkerde, und schwefelsaure Magnesia, aber weder Kohlensäure, noch Schwefelwasserstoff enthalten; auch Eisenocker ist nirgends zu bemerken. Dies Mineralwasser verdiente wohl die Aufmerksamkeit der Aerzte, weil es sich in Scrofula, Rheumatismen, und ähnlichen Krankheiten des Lymphgefässsystems von dem ausgezeichnetsten Nutzen erwiesen hat.

Nordwestwärts von Wilna, so wie am rechten Ufer des Niemen, finden sich überall grosse Seen, hauptsächlich im Troztkischen Kreise, so wie nordostwärts von Wilna. Hier finden sich ferner im Uptztkischen Kreise, wo viele Erdfälle in den Gypslagern vorkommen, beim Dorfe Maluni, und auch nach der Düna hin, wo ähnliche Gypslager anstehen, einige kalte Schwefelwässer, so in dem durch viele Binnenseen ausgezeichneten Braslawaschen Kreise, etwa 2 Werst von der Kreisstadt Wicz, wo das Wasser so reich an Schwefelwasserstoffgas ist, dass man es schon eine Meile vorher an dem eigenthümlichen Geruche erkennt; es fliesst dort in einen See ab, dessen Ufer meist von einem gelben, schwefelhaltigen Pulver bedeckt sind. Auch bei Smordon, an der Gränze Lithauens nach Kur-

land hin, quillt ein starkes Schwefelwasser, dem Baldohnschen in Kur-land zu vergleichen, wiewohl weit stärker, als dieses; auch hier findet sich bei Birsen viel Gyps. Aehnliche Schwefel- so wie Eisenwässer beobachtet man auch in andern Gegenden Lithauens.

Südwärts von Wilna zeigt sich nach Pinsk hin eben so die vorherrschende Sandbildung, die schon hin und wieder mit einem Lehm Boden wechselt; die Stadt Pinsk liegt dagegen in einer grossen Sumpfebene, in der sich bei zunehmender Tiefe auch eine grössere Wassermenge zeigt, so dass das Land zwar aus einem Sandboden mit schwarzer Erde gemischt besteht, aber von Seen, Sümpfen und Flüssen aller Art durchsetzt wird. Hier, als auf dem tiefsten Punkte Lithauens, vereinigen sich viele nicht unbedeutende Ströme, die meist südwärts der allmählig sich senkenden Awratynschen Hochebene jenseits Kremenez entströmen, so die Ikwa mit dem Styr, der Horyn mit dem Slutsch, die theils unmittelbar in den Pripez fallen, theils erst den Strumen und Stochod bilden, der seinerseits die am meisten westwärts strömende Turia aufnimmt. Auch die Pina bei Pinsk und die Jasiolda, die von Norden zum Pripez strömt, und oft im Frühjahr bedeutende Ueberschwemmungen macht, tragen vieles bei, um die Wassermasse dieses Flusses zu erhöhen, der dadurch gleich nordwärts von Pinsk zu einem grossen Strome anwächst, und zum Dneper fliesst. Im Frühjahr ist das ganze Land nach allen Richtungen unter Wasser gesetzt, und man muss viele Meilen weit durch zusammenhängende Seen fahren; daher kann es auch nur durch Faschinen und zahlreiche Kanäle vor der Zerstörung geschützt, und dadurch allein ein ungehindert sicherer Verkehr bezweckt werden.

So wird die flache, sehr morastige Gegend von Kovel nur durch Faschinen vor der Ueberschwemmung erhalten; dies- und jenseits des Flekens finden sich sehr lange Brücken, die über weite Schilf- und Rohrsümpfe führen; und von hier nordwärts nach Ratno, etwa 14 Meilen westlich von Pinsk, nimmt die Zahl derselben so sehr zu, dass oft 7—8 Brücken, in einer gegenseitigen Entfernung von nicht 20 Schritten, neben einander stehen, weil die ganze Gegend ein Morast ist, dem man nur durch Kanäle Schranken setzen kann. Diese Kanäle sind oft viele Meilen

von den Seen entfernt, deren es auch hier, so um Divin, eine grosse Menge giebt, und deren weite Ueberschwemmungen im Frühjahre vielen Schaden anrichten. Sie behalten auch im heissesten Sommer ihr Wasser; in ihnen werden alsdann, selbst in den Wäldern, oder an der Poststrasse, da, wo sie als schmale Gräben nur wenig tief sind, kleine Fische, vorzüglich Karausche oder Hechte gefangen, was den Beobachter beim ersten Anblick in Erstaunen setzt; man weiss sich nämlich nicht gleich zu erklären, wie in diesen Gräben, die im Sommer weder mit den Flüssen, noch den Seen zusammenhängen, also als ganz getrennt erscheinen, die Fische entstehen könnten; ursprünglich gelangen sie aber wirklich aus den Seen in sie, und werden im heissen Sommer, beim Vertrocknen des Wassers in einigen Kanälen, erst von ihnen gänzlich getrennt.

Einer besondern Erwähnung verdient hier die durch ihre Tiefe ausgezeichnete Quelle Oka, an der Gränze Volhyniens, beim Dorfe Okonskoje, das auch von ihr seinen Namen führt; sie liegt in einer sandigen, etwas hügligten Gegend, die einige Klafter über dem Niveau des Landes erhaben ist, und stellt sich als grundloser Spalt in der Erde dar, aus dem ein geschmack- und geruchloses, krystallhelles Quellwasser mit einer solchen Gewalt hervorsprudelt, dass nichts Leichtes untersinken kann. Ein Tau von 500 Ellen, in die Quelle gesenkt, findet keinen Grund; daher erscheint auch das Wasser in der Mitte ganz schwarz; im Troztkischen Kreise giebt, unfern Wilna, sehr tiefe Seen, so den Dawghi, der an 250 Ellen tief ist. Auch der Umfang der Quelle und die Wassermasse, die sie giebt, ist sehr bedeutend; sie ist nämlich von einer hölzernen Wand im Viereck eingefasst, und diese an 7 Klafter breit und über 12 lang; in diesem viereckigen Behälter sammelt sich das Wasser an, und reicht hin, um eine grosse Mühle mit 2 Rädergängen, und weiter hin noch 6 andre Mühlen zu treiben. Der Abfluss des Wassers geschieht zum Styr.

Auch in dieser Gegend zeigen sich, einige Meilen nordwärts von Okonskoje, bei Lubaschew, im losen Sandboden, ausser vielen Feuersteingeschieben, Spatangen, Ananchyten und andre in Kieselmasse verwandelte Versteinerungen; auch einen halben Klafter lange, und an 2

Fuss dicke Dicotyledonenstämme. Südwärts von Okonskoje findet man zwischen Lutzk und Rowno, bei Dombrowitza, zuweilen Bernsteinstücke, die oft Insekteneinschlüsse enthalten.

Eben so beobachtet man um Rowno eine Menge Binnenseen; und des tiefen Sees am rechten Ufer des Horyn bei Simonowa wurde schon früher (p. 44.) gedacht; nicht minder reich sind die Ufer der Ikwa an ähnlichen Seen, vorzüglich bei Mlynow, nördlich von Dubno, und bei Sapanow, unfern Kremenez, so dass wohl aus dem allen der grosse Wasserreichthum dieser tief gelegnen Sumpfebene hervorgeht.

Ostwärts von Kremenez, jenseits Saslaw am Horyn findet sich ein etwas hochgelegner Punkt, von dem mehrere Nebenflüsse zum Horyn, und andre zur Slutsch entspringen; dort zeigen sich auch bei Scheptowka sehr reiche Eisenquellen; daher werden sie mit dem grössten Nutzen in Schwächekrankheiten angewandt; ihre Wärme soll $9\frac{1}{2}^{\circ}$ R. betragen; die ziemlich tiefen Quellen werden an den Seiten überall von vielem Eisenerz bedeckt, was ein Zeichen von ihrem starken Eisengehalte ist: Sumpferz findet sich dort in Menge, vorzüglich 2 Werst von dem Badeorte, wo es mit Vortheil zu Eisen verschmolzen wird; auch salzige und schwefelhaltige Mineralquellen sind in der Nähe.

Nordwärts von da findet sich ferner viel Eisenerz, unfern dem Slutsch, bei Ludwipol, so wie auf dem Gute Krapywna, wo auch eine Gusseisenerzfabrik errichtet ist; das derbe Sumpferz ist gelblichbraun, seltener schwärzlichbraun, und enthält meist $\frac{2}{3}$ Eisen. Die beiden grossen Blasebälge der Fabrik *) werden durch das Wasser eines Sees getrieben, der damals einen so hohen Wasserstand hatte, dass die Arbeiten ausgesetzt werden mussten.

Ueberhaupt sind jene Gegenden Volhyniens an den beiden Flüssen Slutsch und Horyn ziemlich sumpftig; so gleicht der Weg von Korez

*) Man verfertigt hier auf Verlangen alle möglichen Gusswaaren, vorzüglich grosse Kessel, gusseiserne Kanapees, Ofenthüren, u. dgl. Das früher zerstoßene Eisenerz bringt man durch Hinzufügung einer schwarzen, viele Süßwasserschnecken enthaltenden Mergelerde aus den dortigen Sümpfen in Fluss. Zum Ofenbau bedient man sich des Sandsteins von Kamenka, unfern Kuniew. Auch Glashütten sind in der Nähe.

durch Storoshe *) nach Horodniza, Ustje und Biltchaki ganz und gar einer lithauischen Sumpfgegend.

Die Hochebene von Awratyn, unter jenen Gegenden am höchsten gelegen, ist eine weite Steppe, die jedoch auch von einzelnen Sümpfen durchsetzt wird. Der Boden ist meist sandig, auch lehmigt, und fast aller Vegetation entblösst. Weiter hin nach Podolien findet sich eine sehr fruchtbare schwarze Erde mit Lehm gemischt, nur selten Sand, der erst im südlichen Podolien häufiger angetroffen wird. Nicht selten gräbt man hier aus dem aufgeschwemmten Lande Knochen von Elephanten, Mastodonten, Tapiren, oder dem Lophiodon verwandten Gattungen, auch von Pferden der Vorwelt; aber nirgends finden sich mit ihnen jene Seethierreste, wie sie so häufig in Lithauen angetroffen werden; wohl finden sich dagegen ganz in Kiesel verwandelte Baumstämme am Bug, in der Gegend von Nicolajew, wo auch seit dem Dorfe Kislakowka der oben (p. 4.) erwähnte Magneteisensand angetroffen wird.

Nirgends zeigen sich in Podolien die Seen oder Sümpfe in so grosser Ausdehnung, wie in Volhynien oder Lithauen; nur hin und wieder bemerkt man einzelne um Tultschin, oder in andern Gegenden; weiterhin tritt ein öder, lehmigtsandiger Steppenboden ein, den nur selten eine reiche Vegetation ziert.

Auch Salzseen sieht man nirgends, etwa die Gegend um Sawrau und die Küsten des Meeres ausgenommen, wo sie sich nicht selten als Zeugen des frühern hohen Wasserstandes des Meeres finden. Die ersten Salzseen von Bedeutung beobachtet man jenseits Akkerman am Dnæster, in Bessarabien; der grösste der dortigen 4 Seen hält über 5 Werst im Umfange; das Salz schlägt sich hier in 2 Finger dicken

*) Vor diesem Dorfe stehen, rechts vom Wege, in einem Eichenwalde eine Menge Grabmäler, meist unförmliche Kreuze aus Granit, die andre eingegrabene Doppelkreuze enthalten; man will auch auf einigen unbekannte und stark verlöschte Inschriften gefunden haben, doch ich sah sie nirgends; die Kreuze selbst hatten so sehr durch den Zahn der Zeit gelitten, dass schon daraus ihr hohes Alter hervorging. Der ganze Wald scheint viel neuern Ursprungs zu sein; wahrscheinlich war dies ein Gottesacker der alten Slavänen, von denen man auch einzelne andre Denkmäler bei Gorodischze, unfern Baranowka, findet.

Schichten über einen fusshohen Schlamm nieder; über dem Salz befindet sich eine fusshohe Wasserschicht. Das Salz ist meist farblos, weiss, selten röthlich, bläulich, oder gelblich, meist von körnigem Gefüge, und daher bröcklich; nie findet es sich in grossen Stücken; meist ist es undurchsichtig, selten krystallinisch durchscheinend. Man bricht es mit eisernen Stangen, und da es meist mit Schlamm verunreinigt ist, so wird es zuvor auf die zurückbleibende Salzsicht geworfen, und da erst in dem auf ihr befindlichen Wasser abgewaschen. Ein jeder kann sich Salz aus diesen Seen sammeln, nur muss er der Krone als Abgabe für jedes Pud 60 Kop. Silb. entrichten. Ohne Vergleich grösser sind jedoch die Salzseen der Krym, jenseits Perekop, deren Umfang zuweilen an 60 Werst beträgt.

Am Dnesterausflusse finden sich endlich überall hohe Lehmberge, die sich oft viele Klafter steil in die Höhe heben; von hieraus erstreckt sich eine lehmigte Landzunge weit ins Meer hinein, und versperrt so den Eingang in den Dnester; daher sind beide Ufer des Dnesters, die sich hier gleich einem See in den weiten Liman erweitern, so flach, dass man werstweit in ihn gehen muss, um nur einige Fuss Tiefe zu finden. Ein ähnlicher Lehm Boden wird auch am Bug und dessen Liman beobachtet. Nirgends sieht man in ihm Versteinerungen.

Zwischen diesen beiden Flüssen zeigt sich dagegen fast überall ein sehr hohes, schroffes Ufer, das aus dem oben erwähnten Muschelführenden Kalktuffe besteht, dessen grosse Trümmer meist als zahllose Klippen überall an der Nordküste umherliegen; daher ist wohl hier nie eine Küstenschiffahrt geübt worden. Wer von den ältern griechischen Schiffern nicht das hohe Meer zu halten wagte, musste ohne Zweifel an den stürmischen, klippenreichen Küsten scheitern.



Zweiter Abschnitt.

BOTANISCHE BEMERKUNGEN.

Die Vegetation eines Landes wird hauptsächlich durch den Boden und das Klima der einzelnen Gegenden bestimmt; Sümpfe, Berge, öde Step-
pen oder bebaute Ebenen und fruchtbare Thäler, Dürre und Nässe einer
Gegend überhaupt, üben ausser dem Klima, einen so entschiedenen Ein-
fluss auf die ganze Vegetation des Landes aus, dass alle jene Gegenden
einzelne, mehr oder minder auffallende, Eigenthümlichkeiten in ihrer
Flora besitzen.

Schon hieraus lässt sich eine bedeutende Verschiedenheit in der Vege-
tation von Lithauen, Volhynien, und Podolien erwarten, denn sehr ver-
schieden ist die Beschaffenheit des Bodens dieser drei Provinzen; schon in
der Schilderung des *aufgeschwemmten Landes* jener Gegenden ist dar-
auf hingewiesen worden, und kann um so mehr hier übergangen wer-
den, da dergleichen Untersuchungen nicht zum Zweck dieser Skizze ge-
hören. Der Sumpfboden von Lithauen, der an vielen Stellen von oft be-
deutenden, und zahlreichen Seen und Flüssen durchschnitten wird, oder
meist einen dünnen Sandboden mit dichten Tannen- und Fichtenwäldern
zeigt, lässt eine andere Vegetation, als die höher gelegnen, und daher
weniger wasserreichen, meist lehmigten Gegenden Volhyniens erwarten,
in denen das Nadelgehölz an Ausdehnung zurücktritt, und dem Laubholze
Platz macht. Wo aber auf dem östlichen und südlichen Abhange der
Awratynschen Hochebene Podoliens Gränze anfängt, zeigt sich ein frucht-
barer, in dem gehörigen Verhältniss bewässerter Boden, der aus einer
schwarzen Dammerde, mit wenigen lehmigten oder sandigen Beimischun-
gen versetzt, besteht, und überall eine üppige Vegetation hervorbringt,
die auf den einzelnen Bergkuppen ein um so mannichfacheres Ansehen

erreicht, da sich hier zu den eigenthümlichen Landespflanzen noch Alpengewächse entfernter Gegenden gesellen. Weiterhin tritt aber da, wo jenseits Balta das Chersonsche Gouvernement anfängt, eine südliche, weite Steppe bis zum schwarzen Meere ein, die nur an den Ufern der beiden grossen Ströme, des Bug und Dnester, eine mannichfache, üppige Vegetation hervorzurufen vermag, da sonst überall eine grosse Dürre in der öden Steppe und eine kärgliche, einförmige Vegetation herrscht.

Auffallend ist es, dass hier im südlichen Podolien, wozu wir also hauptsächlich die grosse Chersonsche Steppe rechnen, alle Salzseen fehlen, einige salzige Sümpfe um Sawran am untern Bug und unfern Odessa etwa ausgenommen, während sie sich, nordwärts vom kaspischen Meere, ziemlich hoch an der Wolga hinauf, und oft in auffallender Ausdehnung zeigen; daher ist auch die Zahl der Salzpflanzen dort so sehr gering, hier dagegen ungemein gross.

Zu den fruchtbarsten Gegenden Podoliens und auch aller dieser drei Provinzen, gehört unstreitig der ganze Landstrich, der sich vom Bug da, wo er den Boshek aufnimmt, bis Winnitza und von da bis Tultschyn und Balta hinab, und so zum Dnester hin, erstreckt, wo er von Mohilew bis nach Kamenez reicht; überall sieht man hier fruchtbare Ebenen, und noch fruchtbarere Thäler, die den rauhen Winden weniger ausgesetzt sind; überall bemerkt man üppige Getraidefelder, die um einige Wochen früher reifen, als jenseits der Hochebene in Volhynien, grade so wie hier derselbe Unterschied mit den nördlicher, und weit niedriger gelegnen Gegenden Lithauens eintritt, wo das Getraide eben so um 2—3 Wochen später reift, als in Volhynien. *) Jene weiten und fruchtbaren Gefilde Podoliens haben auch vor diesen beiden Provinzen die Wassermelonen und das türkische Korn (oder den Mays) voraus, die von Kamenez an längst

*) Der Osmänasche Kreis, 80 Werst südöstlich von Wilna nach Minsk, wo das Land sehr stark ansteigt, macht davon eine merkwürdige Ausnahme; in Osmäna reift das Korn um 2 Wochen später, als in Wilna, weil es weit höher liegt; der höchste Punkt Lithauens, ein Sandberg, erhebt sich nach neuern trigonometrischen Messungen etwa 100 Klafter über das baltische Meer, Osmäna dagegen 147, während die Niedrigung von Pinsk nur 70 Klafter höher liegt, als das Meer. Und dennoch ist diese weit höher gelegen, als die Kluft der Stadt Wilna mit ihren Sandhügeln.

dem Dnester nach Balta hin und am Bug überall im Freien gebaut werden.

Noch südlicher fängt am Dnester, schon jenseits Mohilew, der Weinbau an, und um Odessa, vorzüglich in den deutschen Kolonien, so in Lustdorf, bemerkt man am Gestade des Meeres, überall die schönsten Weingärten, meist Burgunder und Rheinweinreben, mit Aprikosen- und Pfirsichbäumen, zu dem mannichfachsten Kern- und Steinobste gesellt.

Ein anderer bedeutender Einfluss auf die Vegetation jener Provinzen wird durch ihre klimatische Lage, so wie dadurch die relative Wärme der einzelnen Gegenden bedingt. Jene hängt von den verschiedenen Breite- und Längegraden ab, unter denen die einzelnen Gegenden liegen; nehmen wir die 3 Städte, Wilna, Kremenez und Odessa zu Vergleichungspunkten, so finden wir folgenden Unterschied in ihrer nördlichen Breite; wir setzen auch die geographische Länge jener 3 Städte nach dem Pariser Meridian hinzu, um den Unterschied desto merkbarer zu machen.

<i>Wilna</i>	liegt unter dem	54° 41' 2",0	N.B.	und unter dem	22° 57' 45" G. L.
<i>Kremenez</i>	- - -	50° 5' 53",0	— - -	- - -	23° 21' 0" —
<i>Odessa</i>	- - -	46° 30' 22",0	— . - -	- - -	28° 25' 7" —

So wie sich also jene drei Provinzen von Wilna an gerechnet immer mehr von Norden nach Süden erstrecken, so ziehen sie sich auch allmählig von Westen nach Osten hin, so dass schon dadurch den südlicher und östlicher gelegnen Gegenden eine relativ grössere Wärme zukommen muss.

Ferner zeigten auch genaue zehnjährige meteorologische Beobachtungen, vom Jahre 1820 bis 1830 auf der Universitätssternwarte in Wilna ange stellt, bei herrschenden S und O Winden für diesen Punkt folgende Temperaturverschiedenheit:

die <i>grösste Höhe</i> des Barometers den 6 Dec. 1829	28 Z. 8,3 L.
— — — des Thermometers den 9 Jun. 1827 und den 30 Jun. 1829	+26° R.
die <i>kleinste Höhe</i> des Barometers den 6 Okt. 1829	26 Z. 4,1 L.
— — — des Thermometers den 24 Jan. 1823	—27°,75 R.
die <i>mittlere Höhe</i> des Barometers	27 Z. 8,697 L.
— — — des Thermometers	+5°,673 R.

Für die beiden andern Punkte von Kremenez und Odessa fehlen uns noch ähnliche Beobachtungen, die also den dortigen Physikern sehr zu empfehlen wären, um daraus für diese beiden Provinzen die mittlere Wärme als Endresultat berechnen zu können. Im Allgemeinen ist aber der Abstand von Wilna und Kremenez bei weitem nicht so bedeutend, als von Kremenez und Odessa; denn die grösste Wärme in Kremenez pflegt $+27^{\circ},5$ R., die grösste Kälte -25° R. zu sein; nur muss der vorjährige auffallende Winter von $18\frac{2}{3}$, der überall in Europa als Ausnahme gilt, auch hier ausgenommen werden. Es zeigte sich nämlich im Verlaufe des ganzen Winters in Kremenez, wenn nicht eine grössere Kälte, als in Wilna, doch wenigstens der neu eintretende, höhere Kältegrad immer eine Woche früher; ja noch südlicher in Kamenez Podolski stieg die Kälte bei weitem höher, als in Kremenez und Wilna. Während nämlich hier die höchste Kälte den 24 Jan., des Morgens um $7\frac{1}{2}$ Uhr, auf $-22^{\circ},2$ R. stieg, erreichte sie in Kamenez den 23 Febr. eine Höhe von -26° , nahm aber schon des folgenden Tages, den 24 Febr., bis auf -15° ab, und war den 25 Febr. nur noch -8° , in der That ein auffallend schneller Wechsel der Lufttemperatur, der nicht allein von atmosphärischen Einflüssen bedingt sein kann, sondern auch leicht in der Wärmeabnahme der Erdrinde *) seinen Grund finden könnte.

*) Es leidet vielleicht keinen Zweifel, dass der vorjährige ausserordentlich strenge Winter des Südens, der sich also auch so sehr im südlichen Podolien, namentlich in Odessa und Cherson bemerkbar machte, mit den Erderschütterungen, die sich in Volhynien und Podolien, (so wie auch in den angränzenden Provinzen von Kiew, Jekatarinoslow, Cherson auf der einen, und von Bessarabien und der Moldau auf der andern Seite) vernehmen liessen, in Verbindung stehen könnte. Die Erderschütterungen, die demnach einen Flächenraum von 6—700 Quadratwersten einnahmen, fanden fast überall zwischen 3 und 4 Uhr des Morgens, oder einige Minuten nach 4 Uhr, statt, und waren im Ganzen nicht besonders stark; das stärkste Erdbeben zeigte sich in Shitomir und Winnitza, also in Gegenden, die wegen der Porphyry-Opal- und Granitmassen zu den vulkanischen gerechnet werden könnten; aber auch hier war die Dauer nur einige Minuten lang. Die Erderschütterungen erstreckten sich im Allgemeinen von Ovidiopol am DnesterAusflusse nach Odessa, Nicolajew und Cherson und von da über Iwanowka, Tyraspol, Neu-Dubossar, Tultschin nach Winnitza, Shitomir und westwärts nach Kremenez, dem äussersten Gränzpunkte derselben.

Im Ganzen ist der Temperaturunterschied zwischen Wilna und Kremenetz nicht so gross, als dass dadurch bedeutende Verschiedenheiten in der Vegetation beider Provinzen eintreten sollten; doch werden sie bemerkbarer, wenn man die vielen Sümpfe und Seen, so wie den tiefen Flugsandboden des sehr niedrig gelegnen Lithauens mit den allmählig zur Awratynschen Hochebene ansteigenden Gegenden Volhyniens vergleicht, in denen meist ein fruchtbarer Lehmboden herrscht, der von einer, dem Bedürfnisse desselben das Gleichgewicht haltenden, Wassermasse durchsetzt wird. Bedeutender für die Flora wird dagegen am jenseitigen Abhange der Awratynschen Hochebene die Temperaturverschiedenheit, und die Eigenthümlichkeit der Vegetation, die durch den viel wärmeren Süden in üppiger Fülle hervorgerufen wird.

Daher hören immer mehr südwärts die weiten Tannen- und Fichtenwaldungen auf, und ihre Stelle übernehmen anmuthigere Laubgehölze; einzelne Bäume, die in Volhynien ganze Waldungen bilden, fehlen in Lithauen entweder gänzlich, oder kommen nur auf sehr beschränkten Stellen vor: so wächst die Rothbuche, (*Fagus sylvatica*), die in Lithauen gänzlich fehlt, in Podolien; die Hainbuche, (*Carpinus Betulus*), bildet in Volhynien ganze Waldungen, während sie nur in den südlichen Gegenden Lithauens, im Wilnaschen Gouvernement sehr selten, vorkommt. Dagegen ist der gemeine Wachholder (*Juniperus communis*), und die gemeine Fichte, (*Pinus sylvestris*), in Lithauen sehr gemein, nimmt aber nach Volhynien hin, allmählig an Menge so sehr ab, dass sie endlich in Podolien gar nicht mehr beobachtet wird. Die Ahornarten, (*Acer pseudoplatanus*, und *A. campestre*), die in Volhynien so gemein *) sind, scheinen in Lithauen gänzlich zu fehlen; obgleich *Gilibert* letztern als einheimisch angiebt, so ist er doch späterhin von keinem Botaniker gefunden worden. Von Linden sind die gross- und kleinblättrige Linde (*Tilia macrophylla* und *microphylla*), in Volhy-

*) Nach *Fischer* und *Grindel* (s. dess. bot. Taschenb. f. Liv- Kur- und Esthl. Riga, 1803) finden sich die Rothbuche, die Hainbuche und jene beiden Ahorne nebst dem *A. platanoides* in Kurland, was aber mit der ersten und dem *Acer campestre* gewiss nicht der Fall sein kann.

nien sehr gemein, während nur die kleinblättrige in Lithauen vorzukommen scheint. Von Birken finden sich *Betula alba* und *pubescens* in Lithauen und Volhynien sehr häufig, von Eichen *Quercus pedunculata* sehr häufig in Lithauen, dagegen in Volhynien sehr selten, nur an der lithauschen Gränze, und nach dem Kiewschen Gouvernement hin, während *Q. robur* viel seltner in Lithauen, häufiger in Volhynien ist; in Podolien zeigt sich dagegen *Q. pubescens* an ihrer Stelle sehr häufig.

Es giebt ausserdem viele in Gärten angebaute ausländische Bäume, die eher das Klima von Kremenez, als von Wilna ertragen, und dadurch grade die grössere Milde des erstern erweisen. Dahin gehören mehrere Platanen, so *Platanus orientalis*, *occidentalis*, *acerifolia* und *cuneifolia*, die alle im botanischen Garten von Kremenez, aber nicht in dem Wilnaschen fortkommen, obgleich einzelne von ihnen, so der *P. orientalis*, sehr zarte Bäume sind. Eben so hält die weisse Acacie, (*Robinia pseudacacia*), in Kremenez sehr gut aus, und bildet in südlichen Podolien die schönsten Alleen, während sie in Wilna im Winter erfriert. Ganz dasselbe gilt von dem Wallnussbaum, (*Juglans regia*,) der in Kremenez vortrefflich fortkommt, in Wilna aber erfriert; doch kommt er schon, merkwürdig genug, in Pinsk gut fort, so im Garten der Benedictiner Mönche von Gorodischtsche; auch ist dort *Chenopodium ambrosioides* verwildert, und die Samen verlieren im Winter ihre Keimkraft im Freien nicht, während sie um Wilna immer von neuem ausgesäet werden müssen. Der schwarze Maulbeerbaum, (*Morus nigra*,) hält eben so gut in Kremenez aus, während der viel zartere weisse dort erfriert. Auch andre Bäume, als *Fraxinus simplicifolia*, *Negundo fraxinifolia*, *Prunus mahaleb*, *Diospyrus lotus*, halten sehr gut in Kremenez, aber nicht in Wilna, aus. Während *Salix babylonica* in Wilna ganz erfriert, verliert sie in Kremenez nur ihre Aeste durch zu starken Frost. Auffalleud war es auch, dass damals in Wilna die Blüten der Kirschen in den Knospen erfroren, die Knospen aber gesund blieben. Andere Bäume dagegen überwintern dort und hier sehr gut im Freien, so der Tulpenbaum (*Liriodendron tu-*

lipiferum,) ein Baum des nördlichen Amerikas, *Robinia viscosa*, *Ailantus glandulosus*, *Catalpa syringifolia*, dem jedoch die Spitzen der Aeste erfrieren, *Sophora japonica*, u. a. Mit dem Lorbeerbaum, (*Laurus nobilis*,) der schon 4—5 Jahre in Kremenez aushält, sind in Wilna noch keine Versuche gemacht worden; aber *Phormium tenax*, das schon mehrere Jahre in Kremenez im Freien überwintert hatte, erfror doch endlich im Winter 18 $\frac{2}{3}$.

In demselben Winter, wo die Kälte von -19 bis 22° R. im December und Januar, 2 Wochen lang unaufhörlich anhielt, kamen überhaupt im Garten von Kremenez viele Bäume um, die schon mehrere Jahre ausgedauert hatten, so *Acer platanoides*, *laciniatum*, *Fraxinus excelsior aurea*, (ein fünfjähriger Baum), *Hydrangea arborescens*, *Ilex aquifolium*, (*foliis variegatis*), *Koelreuteria paniculata*, *Robinia hispida*, einige Abarten der *R. pseudacacia*, und *Ruscus aculeatus*; andere starben nur bis zur Erde ab, während die Wurzel im folgenden Sommer aufs neue trieb, so *Amorpha fruticosa*, *pubescens*, *Tecoma radicans*, *Broussonetia papyrifera*, *Cercis canadensis*, und *siliquastrum*, *Colutea arborescens*, *Coriaria myrtifolia*, *Gleditschia chinensis*, *horrida*, *monosperma*, *triacantha*, alles meist 5—6 jährige Bäume, ferner *Hydrangea opuloides*, *Ulex europäus*, *Vitex agnus castus*, und *incisa*; andern Bäumen froren nur die Aeste ab.

Bemerkenswerth ist es endlich, dass der Tulpenbaum, der in Privatgärten Lithauens sehr gut im Freien überwintert, in einigen Gärten Volhyniens, so unfern Korez in Mensiritsch, erfriert, und im Treibhause gehalten werden muss. Dies mag wohl nur von der Localität des Bodens herrühren. Einen ähnlichen Einfluss auf das Wachstum der Bäume übt der Boden und das Klima von Odessa aus; alle Bäume in der deutschen Kolonie Lustdorf wachsen auffallend schnell, so dass die weissen Acacien, Maulbeer- und andre Fruchtbäume in *einem* Jahre eine Höhe erreichen, für die sie am Rhein gegen 6 Jahre Zeit bedürften, und in 2—3 Jahren sind sie völlig ausgewachsen. Aber wegen dieses schnellen Wachstums erreichen die Bäume sehr bald ihr Ziel, so dass nach 10, höchstens 12 Jahren ein Obstgarten völlig von neuem bepflanzt werden muss.

Aprikosenbäume tragen schon nach 2—3 Jahren Früchte, aber gehen aus, wenn sie sie 2—5 mal getragen haben. Zum Theil mag dies wohl von dem felsigten, magern Boden herrühren, worauf die Gärten angelegt sind, in dem man überall unter dem lehmigten Sandboden auf einen Tuffkalk stösst, der natürlich dem Wachstume nicht förderlich sein kann; zum Theil hängt es auch von der grossen Dürre ab, die im Sommer oft 6 Monate lang, ohne den mindesten Regen, anhält. Am besten gedeihen hier alle Früchte, so wie jede Aerndte, bei einem starken Regen, und wenn er fehlt, so entsteht nicht nur Misswachs, sondern es zeigen sich auch die, allgemeines Verderben anrichtenden, Heuschrecken, die so sehr gefürchtete Landplage dieser Gegenden.

Die Flora des weiten Landstrichs von Lithauen, Volhynien und Podolien hat im Ganzen wenig Eigenthümlichkeit, was wohl daher rühren mag, dass dort keine zusammenhängenden hohen Bergketten vorkommen. Nach H. Besser *) ist sie ein Gemisch der Flora von Deutschland mit der österreichischen, ungrischen, kaukasischen, krymschen, und mit einzelnen Pflanzen der nördlichen Länder; die volhynische Flora betrachtet er mit Recht, wie wir dies auch von den Bergkuppen Volhyniens annahmen, als Fortsetzung der gallizischen, die nur an der Gränze Podoliens ihr Aussehen ändert, und wenn Volhynien mehr deutsche und nördliche Pflanzen besitzt, so ist die podolische reicher an österreichischen, ungrischen, kaukasischen und krymschen Arten.

Ich lasse jetzt hier die Namen aller bisher in Lithauen, **) Volhynien und Podolien beobachteten, wildwachsenden Pflanzen folgen, um so den Unterschied der Vegetation in diesen drei Provinzen und ihre Eigenthümlichkeit vor andern Ländern zu zeigen.

*) s. *dess.* Aperçu de la géographie physique de la Volhynie et Podolie, in Mém. de la Société Imperiale des Naturalistes, Tom. VI. Moscou, 1823 p. 188.— auch *dess.* Enumeratio plantar. Volhyn. Podol. etc. Viilnae, 1822.

**) Die in Lithauen wildwachsenden Pflanzen sind von H. Dr. *Gorski*, dem eifrigen und kenntnissreichen Beobachter der Flora, auf seinen zehnjährigen Excursionen entweder wirklich gesammelt, oder nach getrockneten Exemplaren aus Lithauen als einheimisch erkannt worden.

I. ACOTYLEDONEAE, DC.

Die zahlreichen, meist ephemerischen Scheingebilde der *Acotyledonen-Gewächse* finden sich zwar überall in Vollynien und Podolien, vorzüglich häufig aber in den sumpfig-waldigen Gegenden Lithauens, wo ihr Entstehen grade durch die vielen Sümpfe so sehr begünstigt wird; doch ist ihre Zahl zu gross, und ihre Arten zu wenig gekannt, als dass wir ihrer hier ausführlich gedenken könnten.

Pilze und *Algen* finden sich überall, oft in den sonderbarsten, wenig gekannten Formen; so erreicht die *Bovista gigantea* in Lithauen eine Grösse von fast 2 Fuss, und der *Polyporus alveariorum*, *Nees*. (Fungus alveariorum, *Loesel.*, fl. boruss.) wird über 1½ Fuss lang; und so wie die *Algen* des süssen Wassers an den mannichfachsten Arten von *Conferven*, *Conjugaten*, *Badiagen*, (die *Tupha lacustris* findet sich hauptsächlich häufig in waldigen Teichen und Seen des Trotz-kischen Kreises,) reich sind, so besitzt das schwarze Meer einzelne auffallende Formen von *Ceramien* und *Fucis*.

Nicht minder ausgezeichnet sind die *Lichenen* an merkwürdigen Formen in den höher gelegnen Podolischen Gebirgsgegenden und den dichten Waldungen Lithauens; ihnen stehen an Menge und sonderbarer Bildung die *Laub-* und *Lebermoose* nicht nach; doch ist eine sorgfältige und nähere Würdigung und specielle Beobachtung derselben bisher von keinem Botaniker vorgenommen worden.

II. MONOCOTYLEDONEAE v. ENDOGENEAE, DC.

A. CRYPTOGAMEAE.

FAM. I. LYCOPODIACEAE, L. C. Rich.

1. *LYCOPodium clavatum*, L., überall in trocknen Wäldern, — *inundatum*, L., in Torfmoor bei Wilna, vorzüglich um Kalvaria, — *annotinum* L., in Wäldern überall, — *complanatum*, L., in trocknen Wäldern Lith. — *Selago*, L., sehr selten in Lith., unfern Wilna.

FAM. II. MARSILEACEAE, R. Br. (*Rhizospermas*, Roth.)

2. *SALVINIA natans*, All., bei Pinsk, im Flusse Pina, und bei Stachowo, in Sümpfen.

FAM. III. FILICES, R. Br.

a) *Ophioglosseae*, Hook. fl. scot.

3. *OPHIOGLOSSUM vulgatum*, L., in Lith., um Wilna, am Bug (Bóh) und Dnester in Pod.

4. *BOTRYCHIUM Lunaria*, Sw., in Lith. bei Wilna, am Dnest. in Pod. — *Matricaria*, Spr., in Samogitien, — *virginicum*, Sw., in Lith., 2 Meilen von Wilna, bei Antowilia, sehr selten.

b) *Polypodiaceae*, Hook.

5. *POLYPODIUM vulgare*, L., in Pod., Volh., am Dnest. und Bug, — *Phaeopteris*, L., in Lith., im Walde vom Bialoweshe, (Bialoweża), am Dnest., — *Oreopteris*, L., im Walde von Dadowka, im Prushanschen Kreise, — *calcareum*, Sm., im Walde von Bialoweshe, — *Dryopteris*, L., überall in Wäldern von Wilna.

6. *STRUTHIOPTERIS germanica*, Willd., an der lith. kurl. Gränze, bei Illuxt.

7. *SCOLOPENDRIUM officinarum*, L., am Dnest.

8. *PTERIS aquilina*, L.; überall in Wäldern von Lith. Volh. Pod.

9. *ASPENIUM septentrionale*, L., am Dnest. — *Ruta muraria*, L., ebendasselbst, — *Trichomanes*, L., ebend. — *Filix foemina*, Bernh., überall in Lith. Volh. Pod.

10. *ASPIDIUM Thelypteris*, Sw., in sumpfigten und steinigten Wäldern Lith. — *cristatum*, Sw., Lith., bei Wilna, auch am Dnest. — *spinulosum*, Sw., Lith. — *Filix mas*, Sw., überall in Lith. — *dilatatum*, Sw., am Dnest. — *fragile*, Sw. (*Cystopteris*, Bernh.) Lith. am Dnest., Bug, auch in der Ukraine, bei Human.

FAM. IV. Equisetaceae, Rich.

11. *EQUISETUM arvense*, L., und *E. palustre*, L., überall in Lith. Volh. — *luviatile*, L., an den Flüssen Lith. — *hyemale*, L., Lith. Pod. — *limosum*, L., am Dnest. — *sylvaticum*, L., in Lith., Volh. Pod. — *multiforme*, Vauch. in Lith., an der Gränze Kurl., bei Illuxt, Polaugen.

FAM. V. CHARACEAE, Rich.

12. *CHARA ceratophylla*, Wallr., in Seen und Teichen um Wilna, — *vulgaris*, L., und *flexilis*, L., häufiger und überall in Lith. — *pulchella*, Wallr., weniger häufig in Lith. — *funicularis*, Pers., in sehr tiefen Seen Lith. — *batrachosperma*, Pers., *brachiata*, Dierb., und *aspera*, DC., sind ähnliche Bewohner der lith. Sümpfe.

B. PHANEROGAMAE.

FAM. VI. LEMNACEAE, Duby, DC. Pr.

13. *LEMNA trisulca*, L., — *minor*, L., — *gibba*, L., — und *L. polyrrhiza*, L., überall in Lith.

FAM. VII. GRAMINEAE, Juss.

14. *NARDUS stricta*, L., sehr gemein in Lith.

15. *ANTHOXANTHUM odoratum*, L., überall.

16. *LEERSIA oryzoides*, Sw., (*Phalaris* L.) in Lith., unfern Wilna, auch bei Antowilia, im Troztkischen Kreise, und im Walde von Bialowesha; in Podolien bei Kolesniki; in reinigten Sommern bleibt in Lith. die Aehre unter der Scheide verborgen.

17. *ALOPECURUS geniculatus*, L., in Lith., am Bug und Dnester, — *fulvus*, Sm. (*A. paludosus*, P. de B.) in Lith. gemein; am Dnester, — *agrestis*, L., bei Brest und in Volh., — *sibiricus*, Schott. (*A. nigricans*, W.) bei Mitau, auch am untern Bug und Dnester.

18. *CYNODON Dactylon*, Rich., (*Panicum*, L.) am untern Bug, in Pod., aber auch in Volh.

19. *DIGITARIA sanguinalis*, Host. (*Syntherisma vulgare*, Schrad.) seltner in Lith., häufiger in Volh. und Pod., am Bug, — *aegyptiaca*, Retz., am obern Bug, — *glabra*, Retz. (*Synth. glabrum*, Schrad., *Digit. humifusa*, Pers., *Panicum arenarium*, MB.) überall in Lith., auch in Volh. und Pod. am untern Bug.

20. *SETARIA* (*Panicum*, L.) *verticillata*, P. de B., seltner in Lith., Volh. Pod., — *viridis*, P. de B., überall in Lith., Volh., Pod. bei Nicolajew, — *glauca*, P. de B., häufig in Lith., Volh., — *germanica*, P. de B., in Pod. am untern Bug, und Dnester, — *italica*, P. de B., im Grodnoschen Gouvernement angebaut.

21. *ORTHOPOGON Crus galli*, Spr., (*Panicum*, L.) überall in Lith. Volh. Pod.

22. *PANICUM capillare*, L., Volh. am obern Bug, — *miliaceum*, L., in Grodnoschen Gouvernement angebaut.

23. *CRYPISIS aculeata*, Ait., — *schoenoides*, Lam., und *phalaroides*, MB., im südlichen Pod., vorzüglich am untern Dnester.

24. *PHALARIS arundinacea*, L., (*Digraphis*, Trin.) überall.

25. *PHLEUM pratense*, L. und β) *nodosum*, L., in Lith., Volh., in der Ukraine, — *Boehmeri*, Wibel, seltner in Lith. (*flor. viviparis*); auch in Volh., — *arenarium*, L., bei Kretingen.

26. *MILIUM effusum*, L., überall.

27. *AGROSTIS stolonifera*, L., (*A. verticillata*, Vill.) seltner in Lith., — *alba*, L., (*A. stolonifera*, auct., non L., *sylvatica*, Host., *stolonizans*, Bess., *lithuanica*, Bess., *vilnensis*, Bess., in Roem. et Schult. Mant.; *diffusa*, Host., *varia*, Host., alles nur Varietäten der *A. polymorpha*, Huds., denen auch fol-

gende Arten zugezählt werden könnten: *A. vulgaris*, *Withering.*, in Lith., Vollh., — *canina*, *L.* (*Trichodium*, *Schrad.*) in Lith. seltner, in Volh., Pod.

28. *APERA spica venti*, *P. de B.* (*Anemagrostis*, *Trin.*, *Agrostis*, *L.*) überall in Lith. Vollh. Pod.

29. *CALAMAGROSTIS Epigejos*, *Roth.* (*Arundo*, *L.*) überall *floribus viviparis*, bei Kretingen, — *lanceolata*, *Roth.* (*Ar. Calamagrostis*, *L.*, *Calam. vilnensis*, *Bess.* und *lithuanica*, *Bess.* in *Mant. Roem. et Schult.*, ohne Zweifel nur unbedeutende Varietäten,) sehr gemein in nassen Wäldern. — *littorea*, *DC.* (*Ar. littorea*, *Schrad.*, *A. glauca*, *MB.*, *A. Pseudophragmites*, *Hall. fil.*) an den Ufern der Düna, auch bei Polangen. — *varia*, *Host.* (*Ar. varia*, *Schrad.*) in Lith. seltner, — *sylvatica*, *DC.* (*Agrostis arundinacea*, *L.*) in Wäldern von Lith., Vollh. — *stricta*, *Spr.* (*Arund. Timm.*) sehr häufig in feuchten Wäldern Lith.

50. *ARUNDO arenaria*, *L.* (*Psamma*, *Beauv.*) bei Kretingen, — *baltica*, *Flügg.*, bei Polangen, an der Ostsee.

51. *PHRAGMITES communis*, *Trin.*, (*Arund. phragmites*, *L.*) sehr häufig in Lith.

52. *STIPA capillata*, *L.* und *pennata*, *L.*, in Volh. und Pod., aber nicht in Lith.

53. *ANDROPOGON angustifolius*, *Smith.*, (*A. Ischaemon*, *L.*) in Lith., unfern Pinsk, auch in Volh. und Pod.

34. *HIEROCHLOE australis*, *R. et S.* (*Holcus*, *Schrad.*) in Lith. sehr gemein, — *borealis*, *R. et S.* (*Holcus*, *Schr.*) seltner in Lith., bei Wilna, auf sandigen Stellen bei Sakret, und auf feuchten Wiesen in Samogitien bei Kroshe.

55. *HOLCUS lanatus*, *L.*, in Lith. überall, auch in Volh., Podol., — *mollis*, *L.*, seltner in Lith. bei Slonim, in Volh.

36. *AIRA caespitosa*, *L.*, (*Deschampsia*, *P. de B.*) sehr gemein in Lith., Vollh., Pod. — *canescens*, *L.* (*Corynephorus*, *P. de B.*) ebendas.

37. *ARRHENATHERUM avenaceum*, *P. de B.* (*Holcus avenaceus*, *Scop.*, *Avena elatior*, *L.*) in Lith. bei Brest.

38. *AVENA fatua*, *L.*, in Lith., Vollh., Pod., — *strigosa*, *Schreb.*, in Lith. hin und wieder verwildert, — *pubescens*, *L.*, und *pratensis*, *L.*, ebend., — *sempervirens*, *Host.*, in Volh., Pod., aber nicht in Lith. — *flavescens*, *L.*, in Lith. seltner; in Volh., Pod., — *flexuosa*, *M. et K.*, (*Aira*, *L.*) in Lith. bei Kretingen, in Kurland bei Mitau, — *caryophyllea*, *Weber.* (*Aira*, *L.*) seltner in Lith. bei Bialistok.

39. *MELICA ciliata*, L., in Volh., Pod., am Dnester und Bug, bei Winnitza — *nutans*, L., in Lith., Volh., überall, — *altissima*, L., in Pod., am Dnester.
40. *BECKMANNIA erucaeformis*, Host., Pod., am untern Bug.
41. *KOELERIA cristata*, Pers., (*Aira*, L.), in Lith., Volh., — *glauca*, Spr. bei Wilna sehr häufig, in Volh., am Bug.
42. *MOLINIA coerulea*, Schrank, (*Melica*, L.) überall in Lith., Volh., — *serotina*, M. et K. (*Festuca*, L.), am Bug.
43. *GLYCERIA aquatica*, Presl., (*Aira*, L., *Catabrosa*, P. de B.) in Lith., Volh., Pod., — *distans*, Wahl. (*Poa*, L.) in Lith. bei Wilna, in Volh., Pod., am Bug und Dnester bis zu ihren Ausflüssen, — *spectabilis*, M. et K., (*Poa aquatica*, L., in Lith., Volh., — *fluitans*, R. Br. (*Festuca*, L.) in Lith., Volh., Pod.
44. *POA annua*, L., überall — *bulbosa*, L., in Lith., immer *vivipara* — *sudetica*, Haenke, in Volh., — *hybrida*, Gaud., unfern Wilna bei Gribischki, — *lithuanica*, Gorski *), bei Illuxt, — *trivialis*, L., überall, — *pratensis*, L., (*angu-*

*) H. Dr. Gorski, der sorgfältige und thätige Beobachter der lithauschen Flora, hat die Güte gehabt, mir folgende Beschreibung seiner neuen *Poa* mitzutheilen.

POA lithuanica, N., radix —, culmo erecto sub — sexnodi, compresso, glabro, vaginis laxis, compressis, sub apice scabriusculis; foliis linearibus, planis, internodiis longioribus vaginasque duplo superantibus, cernuis; panícula elongata, diffusa, cernua; ramulis elongatis, longe nudis, scabris, tenuis quinisque, spiculis linearibus 5—8 floris; flosculis basi attenuatis, nudis, liberis, remotiusculis, oblongis, dorso teretibus, medio introrsum subventricosis, apice acutiusculis, membranaceis, demum obtusiusculis, denticulatis; glumis (cal.) membranaceis, subnerviis; palea inferiore (valv. cor.) nervis prominulis, distinctis, scabris 7—9; superiore subfalcata, carinis ciliolata; axi scabriusculo. (*Flora lithuan. Mes.*)

Structura flosculorum transitum ad *Glyceriam* indicat, habitum tamen *P. sudeticae* et *hybridae* prae se ferens!

A *POA sudetica*, Haenk. (secund. specim. german. Weiheana), exceptis radicibus fasciculisque radicalibus foliorum nobis ignotis differt:

- 1°) Vaginis foliis duplo brevioribus (nec parum brevioribus v. subaequantibus), 2°) Foliis longis, omnibus cernuis (nec supremis erectis), planis, apice acuminatis (nec cucullatoconniventibus, obtusis.) 3°) Panícula diffusa, cernua. 4°) Ramis tenuioribus, erectiusculo-cernuis, (nec erectis.) 5°) Spiculis linearibus, duplo longioribus, 5—8 floris, (nec 3—floris.) 6°) Flosculis dorso teretiusculis, introrsum subventricosis. 7°) Glumis (valv. calyc.) membranaceis valde inaequalibus, dorso glabris, inferiore obtusa hyalina, subnervi, (nec herbaceis, acuminatis, carinatis, carina scabris.) 8°) Palea (valv. coroll.) exteriore glabriuscula, (nec punctato-scabra) 7—9 nervi, (nec 5—nervi); nervis magis prominentibus scabris; interiore subfalcata, (nec rectiuscula.) 9°) Axi lon-

stifolia L., α et β) *humilis*, Ehrh., in Lith., Volh., Pod., — *compressa* L., in Lith. gemein, auch in Pod., — *versicolor*, Bess. um Kamenez, und bei Jaorlik, — *fertilis*, Host. in Volh., Pod., — *nemoralis*, L., in Lith., Volh., Pod., — *pilosa*, L., (*Eragrostis pilosa*, P. de B.) selten, am untern Bug, — *Eragrostis*, L., (*Eragrostis poaeoides*, P. de B.) Pod., am Dnester, — *dura*, Scopol., (*Sclerochloa*, P. de B.) Volh., Pod.

45. *BRIZA media*, L., in Lith., Vol., Podol., überall.

46. *SESLERIA coerulea*, Arduin., (*Cynosurus*, L.) nur an der Gränze Lith., bei Kretingen.

47. *CYNOSURUS cristatus*, L., Lith., Volh., überall.

48. *DACTYLIS glomerata*, L., überall.

49. *FESTUCA ovina*, L., Smith., sehr gemein in Lith., meist borstentragend — *hirsuta*, Host. Volh., — *stricta*, Host. Volh., Pod., — *glauca*, Lam. Vollh., Pod., — *vaginata*, Kit. Vollh., Pod., — *duriuscula*, Pollich., in Lith. häufig. — *rubra*, Leers., überall in Lith. auf sandigen Stellen, auch in Volh., Pod., et β) *spiculis villosis*, M. et K., am Ufer der Ossee, bei Kretingen — *arundinacea*, Schreb. (*Bromus littoreus*, Host.) in Lith. bei Wilna (*spiculis aristatis*); in Volh., — *pratensis*, Schrad. (*Bromus*, Spr., *F. elatior*, plur. auct., *Schoedonorus*, P. de B.) überall in Lith., Volh., Pod., — *gigantea*, Vill. (*Bromus*, L.) in Lith., Volh., Pod., — *sylvatica*, Villars. (*F. Calamaria*, Smith.) im Walde von Bialowesha, — *aspera*, M. et K. (*Bromus* L.) in Wäldern, bei Wilna um Gribischki und Mar-

giore scabriusculo, (qui in Poae sudeticae speciminibus 3 et 4—floris brevissimus glabriusculus observatur).

A *POAE hybridae* Gaud., (speciminibus lithuanicis et germanicis) recedit.

1°) Foliis culmeis respectu internodiorum et vaginarum *longioribus*, basi minus *rotundatis*, omnibus *cernuis*. 2°) Ramis (semiverticillorum inferiorum) *longioribus*, *erectocernuis*, (nec pendulis.) 3°) Spiculis *triplo majoribus semper 5—8 floris* (nec trifloris.) 4°) Flosculis *basi liberis, nudis* (nec villo complicatis, *dorso teretibus*, (nec carinatis) *introrsum subventricosis*, (nec planiusculis.) 5°) Glumis *membranaceis*, inferiore *breviore, obtusa, enervi*, utrisque *carina glabris* (nec herbaceis, lineari-lanceolatis, acuminatis, carinatis, nervosis, carina scabris.) 6°) Palea inferiore 7—9 *nervi*; *nervis scabris*, (nec obsolete 5 nervi, *nervis glabriusculis*) superiore *subfalcata* (nec planiuscula.) 7°) Axi *longo, scabriusculo*.

In universum differt *Poa hybrida* a *sudetica* inflorescentia, foliis et flosculis, basi villosis; *lithuanica* a *sudetica* inflorescentia, foliis, et structura flosculorum, *lithuanica* a *hybrida* structura spicularum flosculisque basi nudis.

Hab. prope Illuxt, unde a se detectam misit praeceptor hist. nat. *Fiedorowicz*.

kuzi; in Volh., Pod., — *inermis*, DC. (*Bromus*, L., *Schoedonorus P. de B.*) überall in Lith. Volh., Pod., — *montana*, Savi, (*Bromus angustifolius*, MB.) in Pod., von Balta nach Raschkow.

50. *TRIODIA decumbens*, Beauv. (*Poa*, L.) überall in Heidewäldern Lith. — *festucacea*, Roth. Enum. (*Donax borealis*, Trin. *Festuca borealis*, M. et K.) an den Ufern einzelner Seen in Nowogrodschen Kreise des Grodnoschen Gouvernements, aber auch bei Illuxt, unfern Dünaburg.

51. *BROMUS sterilis*, L., in Volh., Pod., am Bug und Dnester, aber nicht in Lith. — *tectorum*, L. sehr gemein in Lith., Volh., Pod., bis Sawrau am untern Bug — *secalinus*, L., überall in Lith., Volh., Pod., — *mollis*, L., ebeud. — *commutatus*, Schrad., Volh., Pod., am Dnester und Bug, ziemlich häufig, — *patulus*, M. et K., sehr selten in Lith., — *arvensis*, L., überall, — *squarrosus*, L., Volh., Pod., bis Sawrau am untern Bug, — *wolgensis*, MB., am Bug bei Nicolajew, auch in der Ukraine bei Human.

52. *BRACHYPODIUM sylvaticum*, P. de B. (*Festuca gracilis*, Schrad., *Triticum Spr.*), überall in Lith., — *pinnatum*, R. et S. (*Festuca Schr.*) in Lith. hin und wieder.

53. *TRITICUM villosum*, MB. in Pod., am schwarzen Meere.

54. *AGROPYRON cristatum*, P. de B. (*Triticum*, L.) Vol., Pod., am Dnester und untern Bug, — *pectinatum*, MB. Pod., am Bug, bei Sawrau, — *rigidum*, Schrad. Pod., am untern Bug; in der Ukraine, bei Human, — *muricatum*, Fischer, am untern Bug, — *repens* L., mit seinen Abänderungen in Lith., Pod., bei Winnitza, — *caninum*, Schreb. (*Elymus*, L.) in Wäldern, häufig bei Wilna; in Volh.

55. *LOLIUM perenne*, L., sehr gemein in Lith., Volh., — *tenue*, MB., in Pod., — *temulentum*, L., gemein in Lith., Volh., — *arvense*, Wither., in Lith. hin und wieder.

56. *ELYMUS europaeus*, L., in Lith., nur im Walde von Bialowesha, in Volh. und Pod., am Bug überall; bei Winnitza, auch am Dnester, — *sabulosus*, MB., am untern Bug, — *striatus*, Mühlenb., am obern Bug, — *arenarius*, L., bei Kretingen.

57. *HORDEUM murinum*, L. und *secalinum*, L., im südlichen Pod. bis zum schwarzen Meere.

58. *SECALE fragile*, MB., am untern Bug, — *cereale*, L., verwildert am untern Bug.

FAM. VIII. CYPERACEAE, Juss.

59. *CAREX dioica*, L., Lith., Volh., — *Dawalliana*, Schkuhr., in Lith. bei Bialistok, in Volh., — *microglochin*, Wahlenb., in Lith. an den Ufern des Teiches Koirani, 2 Meilen von Wilna, — *pauciflora*, Lightf., in Torfinooren bei Illuxt, — *chordorrhiza*, L., am Niemen bei Bielisa, des Grodnoschen Gouvernements, und bei Illuxt, — *gracilis*, Schkh. (*C. loliacea*, L.) in Lith. unfern Wilna und bei Mitau, und Illuxt, — *stellulata*, L., überall in Lith., Volh., — *muricata*, L., in Lith., Volh., Pod., und die var. *loliacea*, Schk. t. Ee, bei Mitau, — *brizoides*, bei Illuxt, in Volh., Pod., — *Schreberi*, Willd., an den Ufern des Niemen; auch bei Illuxt und in Volh., — *leporina*, L. (*ovalis*, Good.) in Lith. überall, auch in Volh., Pod., — *canescens*, L. (*C. curta*, Good.) in Lith. bei Wilna und Illuxt, — *arenaria*, L., in Lith., nur bei Kretingen, — *intermedia*, Good., bei Mitau, — *elongata* L., in Lith. bei Illuxt und Wilna, — *remota*, L., seltner in Lith., bei Wilna, — *divulsa*, Good. (*Schkuhr.* t. Ww.) bei Mitau, in Volh. und Pod., — *vulpina*, L., überall in Lith., Volh., Pod., — *teretiuscula*, L., seltner in Lith., um Bialistok, in Volh., Pod., — *paradoxa*, Willd., in Lith. um Bialistok, — *rivularis*, Willd., in Gebüschern um Illuxt, — *paniculata*, L., überall in Lith., Volh., — *Buxbaumii*, Wahlenb., in Lith. bei Bialistok und Brėst, — *humilis*, Leyss. (*C. clandestina*, W.) Volh., Pod., — *stricta*, Good., und *C. caespitosa*, L., überall in Lith., Volh., Pod., — *montana*, L., (*C. collina*, Willd.) in Lith., bei Wilna, in Volh., — *ericetorum*, Pollich., (*C. ciliata*, Willd.) in Lith. bei Bialistok, Grodno, Musurischki, im Wilnaschen Kreise, und um Illuxt, bei Mitau, in Volh., — *globularis* Schk., t. Ee., bei Mitau, — *praecox*, L., in Lith. bei Wilna, in Volh., — *norvegica*, Schk., um Illuxt, — *pilulifera*, L., bei Mitau, und Illuxt, — *tomentosa*, L., in Lith. bei Brest, — *flava*, W., (*C. Oederi*, Ehrh., *patula*, Host.), überall in Lith., Volh., Pod., — *fulva*, L., in Lith. um Grodno, in Volh., — *digitata*, L., in Lith. bei Wilna, in Volh., — *nitida*, Host., in Volh., — *distantis*, L., seltner in Lith., Volh., — *Michelii*, Host., in Volh., — *pilosa*, All., in Lith. bei Brest, in Volh., — *panicea*, L., überall in Lith., — *sylvatica*, Huds. (*C. drymeja*, L.) überall in Lith., Volh., Pod., — *Pseudocyperus*, L., in Lith. bei Wilna, in Volh., — *pallescens*, L., in Lith. bei Wilna, in Volh., — *limosa*, L., in Lith. bei Wilna, — *hirta*, L., Lith. bei Wilna, in Volh., Pod., — *filiformis*, Good., in Lith. bei Wilna, — *paludosa*, Good., in Lith., bei Wilna, in Volh., — *riparia*, Good., in Lith., bei Bialistok und Wilna, — *recurva*, Good., in Lith. bei Bialistok, — *vesicaria*, L., in Lith. bei Wilna, in Volh.,

Pod., — *ampullacea*, Good., in Lith. bei Wilna, Volh., Pod., — *secalina*, *Wahlenb.*, in Lith. bei Bialistok, — *acuta*, L., in Lith., Volh.

61. *ERIOPHORUM alpinum*, L., bei Werki, unfern Wilna, in Sümpfen, — *vaginatum*, L., in Lith., Volh., — *triquetrum*, Hopp. (*E. gracile*, Koch.), seltner in Lith., — *angustifolium*, Roth., in Lith. hin und wieder, — *latifolium*, Hoppe, in Lith., Volh. bei Shitomir.

62. *SCIRPUS palustris*, L., (*Eleocharis*, R. Br.) überall in Lith., Volh., — *uniglumis*, Link, seltner in Lith. bei Wilna, — *Baeothryon*, Ehrh., (*et* β. *Scirpus campestris*, Roth.) in Lith. und Volh., — *ovatus*, L., (*Eleocharis*, R. Br.) seltner in Lith., — *acicularis*, L., (*Eleocharis*, R. Br.), in Lith., Volh., — *multicaulis*, Smith., in Lith., bei Pinsk., — *setaceus*, L., (*Isolepis*, R. Br.), seltner in Lith., bei Bialistok, Volh., Pod., — *Holoschoenus*, L., (*Isolepis*, R. Br.) im südlichen Pod., — *curicinus*, Schrad., (*Schoenus compressus*, L.), überall in Lith., — *caespitosus*, L., bei Stachowo im Pinskeschen Kreise, — *lacustris*, L., überall in Lith., Volh. (*Scirpus lithuanicus*, Bess. in R. et S. Mant., ist nur eine Varietät davon.) — *Tabernaemontani*, Gmel. Volh., Pod. und β) *paludosa*, (culmo elatiore viridi, *Bönningshausen*, prodr. flor. monast., s. *Wolfgangii*, Bess. in R. et S. Mantissa), bei Wilna um Werki, an den Ufern eines Teiches, — *macrophyllus*, Bess., in den Flüssen Waka, 2 Meilen von Wilna, — *rufus*, Schrad., bei Kretingen, — *maritimus*, L., Volh., Pod., — *sylvaticus*, L., überall in Lith., Volh.

63. *RHYNCHOSPORA alba*, Vahl., (*Schoenus*, L.) in Lith. bei Wilna, um Sakret, — *fusca*, Vahl., in Torfmooren, bei Gotzkischki, 8 Meilen von Wilna.

64. *SCHOENUS ferrugineus*, L., um Punie, in Sümpfen des Troztkischen Kreises, 12 Meilen von Wilna, — *nigricans*, L., sehr selten in Lith.

65. *CLADIUM Mariscus*, R. Br. (*Schoenus*, L.) in Lith. an den Ufern des Sees Ligynie des Troztkischen Kreises, 4 Meilen von Wilna.

66. *CYPERUS fuscus*, L., in Lith. β) *virescens*, Krock., in Pod., am untern Bug, bei Sawrad, — *flavescens*, L., überall in Lith., bei Wilna, um Gribischki, in Volh. — *pannonicus*, Jacq., in Volh.

FAM. IX. TYPHACEAE, Juss.

67. *TYPHA latifolia*, L., bei Wilna, in Lith., Volh., — *angustifolia*, L., in Lith., Volh., — *media*, DC. (*T. elatior*, *Bönningss.*) in Lith., im Bialistokschen Kreise bei Bielsk.

68. *SPARGANIUM ramosum*, Smith, in Lith., Volh., Pod., — *simplex*, Smith. in Lith., Volh., — *natans*, L., in Lith. bei Wilna.

FAM. X. AROIDEAE, Juss.

69. *ACORUS Calamus*, L., überall in Lith., Volh., Pod.; nach *Dierbach* soll die Pflanze früher nicht in Deutschland gewesen sein; auch *Martin von Urshendowa*, (Krakau, 1595) führt an, dass sie früher nicht in Podolien gewachsen habe, sondern aus der Tartarei dorthin gekommen sei, daher heisst sie auch in der polnischen Sprache tatarisches Grün.

70. *ARUM orientale*, MB., Pod. bei Winnitza, am obern Bug, — *maculatum*, L., in Pod.

FAM. XI. JUNCEAE, DC.

71. *JUNCUS glaucus*, Ehrh., seltner in Lith., Volh., — *effusus*, L., Lith., Volh., — *conglomeratus*, L., in Lith., Volh., Pod., — *filiformis*, L., in Lith., — *squarrosus*, L., im Grodnoschen Gouvernement, in Volh., — *acutiflorus*, Ehrh. (*J. aquaticus*, et *sylvaticus*, Roth., *J. adscendens*, Host.) in Lith., Volh., Pod., et β) *atratus*, Krock. bei Pinsk, Bobruisk des Minskeschen Gouvernements, — *obtusiflorus*, Ehrh. (*J. erectus*, Bess., *sylvaticus*, Host.) in Lith., Volh., — *fusco-ater*, Schreber., (*J. nodulosus*, *Wahlenb.*) Lith. selten, hin und wieder, — *bulbosus*, L., (*J. compressus*, Jacq.) häufig in Lith., — *uliginosus*, Roth., (*J. subverticillatus*, W.) in Lith., — *capitatus*, *Weigel.*, in Lith. und Volh. auf sandigen, feuchten Wiesen, — *triglumis*, L., in Lith. unfern Wilna, bei Godskischki.

72. *LUZULA vernalis*, DC. (*Juncus pilosus*, L.), überall in Lith., Volh., — *albida*, DC., (*Juncus*, Hoffm.) Pod., — *campestris*, DC. (*Juncus*, L., *L. erecta*, Pers. eine Abart nach Spr.) in Lith., Volh. und β) *pallescens*, *Wahlenb.*, seltner in Lith., Volh.

FAM. XII. COLCHICACEAE, DC.

73. *COLCHICUM autumnale*, L., in Volh. und Lith., unfern Kobryn um Nosiolki.

74. *VERATRUM album*, L., in Lith. im Grodnoschen und Minskeschen Gouvernement und in Volh., — *Lobelianum*, *Bernhard.*, in Pod., — *nigrum*, L., in Volh.

74. *TOFIELDIA palustris*, Huds. (*Anthericum calyculatum*, L.), in Lith., Volh., Pod., hin und wieder.

FAM. XIII. LILIACEAE, DC.

a) *Hemerocallideae*, R. Br.

75. *HEMEROCALLIS fulva*, L., in Volh., Pod.

b) *Asphodeleae*, Juss.

76. *ALLIUM volhynicum*, Bess., in Volh. bei Kremenez, — *causicum*, MB., am untern Bug bei Sawran, — *guttatum*, Stev., am Dnester und Bug, bei Sawran, — *rotundum*, Pall., Volh., Pod., am Dnester und Bug, — *ampeloprasum*, L., Volh., — *Sphaerocephalon*, L., Volh., Pod., — *vineale*, L., in Lith., zwischen dem Getraide, in Volh., — *arenarium*, L., Volh., — *Scorodoprasum*, L., am obern Bug, — *carinatum*, L., sehr häufig in Lith., Volh., Pod., — *oleraceum*, L., Volh., Pod., — *paniculatum*, L., Volh., Pod., — *longispathum*, Redouté, in Pod., bei Kamenez, am obern Bug und Dnester, — *flavum*, MB., am untern Bug, — *senescens*, L., am Dnester und Bug, — *angulosum*, L., Volh., Pod., — *flavescens*, Bess., am Dnester und untern Bug, bei Kamenez, — *albidum*, Fisch., Pod., — *moschatum*, MB., Pod. unfern Kamenez, am Bug.

77. *OPHIOSCORODON ursinum*, Wallr., (*Allium*, L.), in nassen Wäldern von Lith., Volh.

78. *ORNITHOGALUM sylvaticum*, Pers., (*O. luteum*, L.), Lith., Volh., — *stenopetalum*, Fries., (*O. luteum*, W., *O. pratense*, Pers., nach Mert. und Koch.), in Lith. bei Brest, — *minimum*, L. (*O. Sternbergii*, Hoppe), Lith., Volh., — *arvense*, Pers. (*O. villosum*, MB.), am untern Bug in Pod., — *pusillum*, Schmidt, am untern Bug, — *erubescens*, Bess., in Pod. am untern Bug, — *umbellatum*, L., in Pod. bei Kamenez, und am untern Bug, — *nuttans*, L., in Volh. und Pod., am obern und untern Bug bei Mendsibosh, Nikolajew, aber nicht in Lith.

79. *MUSCARI pallens*, MB., Volh., Pod., — *racemosum*, Willd., Pod., am untern Dnester und Bug, — *ciliatum*, Ker., (*Hyacinthus*, Cyrill.), am untern Bug und Dnester.

80. *SCILLA bifolia*, L., in Volh., Pod., bei Mendsibosh.

81. *ANTHERICUM ramosum*, L., (*Phalangium*, Pers.), in Lith., Volh., — *Liliago*, L., Volh., Pod.

c) *Tulipaceae*, Duby, Bot. gall.

82. *TULIPA sylvestris*, MB., am untern Bug, bei Sawran.

83. *FRITILLARIA Meleagris*, L., in Volh.

84. *LILIUM Martagon*, L., in Lith. und Volh. sehr gemein.

FAM. XIV. ASPARAGEAE, Juss.

85. *ASPARAGUS officinalis*, L., Volh., Pod., in Lith. kommt er nicht wild vor, — *sylvaticus*, W. und K., in Pod., am Dnester und Bug, — *verticillaris*, L., Pod., am untern Bug.

86. *PARIS quadrifolia*, L., in Lith., Volh.

87. *CONVALLARIA majalis*, L., überall in Lith., Volh., — *latifolia*, Jacq., (*Polygonatum*, Desf.), Pod., Volh., am Dnester und Bug, — *Polygonatum*, L., (*Polyg. vulgare*, Desf.), in Lith., Volh., — *multiflora*, L., seltner in Lith., Volh., — *verticillata*, L., in Samogitien bei Kroshe und bei Kretingen.

88. *MAJANTHEMUM bifolium*, DC., (*Convallaria*, L.), in Lith.

FAM. XV. AMARYLLIDEAE, R. Br.

89. *GALANTHUS nivalis*, L., in Volh., Pod.

FAM. XVI. IRIDEAE, Juss.

90. *IRIS graminea*, L., am Dnester und obern Bug, — *humilis*, MB., in Pod., — *sibirica*, in Lith., Volh., Pod., bei Winnitza, — *Pseudacorus*, L., in Lith., Volh., Pod., — *Güldenstaediana*, W. und K., in Volh., Pod., — *bohemica*, Schmith., am Dnester, — *flavissima*, Pall., am untern Bug, — *biflora*, L., in Volh., — *hungarica*, W. und K., Volh., Pod.

91. *GLADIOLUS communis*, L., seltner in Lith., Volh., — *imbricatus*, L., (*tenuis*, MB.), gewöhnlicher in Lith., Volh. und Pod.

92. *CROCUS reticulatus*, MB., am Dnester und Bug, in Volh. und Pod., — *variegatus*, Hoppe, in Volh., Pod., bis zum untern Bug.

FAM. XVII. ORCHIDEAE, Juss.

93. *ORCHIS mascula*, L., überall in Lith., Volh., Pod., — *Morio*, L., ebendas., — *militaris*, L., ebendas., — *globosa*, L., in Volh., Pod., — *coriophora*, L., in Lith., zwischen Bialistok und Grodno, in Volh., Pod., — *latifolia*, L., überall in Lith., Volh., Pod., — *angustifolia*, Krock., in Lith., unilluxt, — *sambucina*, L., in Pod., am Dnester, — *maculata*, L., in Lith., Volh., Pod., gemein, — *majalis*, Reichb., hin und wieder in Lith.

94. *GYMNADENIA conopsea*, Rich., (*Orchis*, L.), in Lith., Volh., Pod., — *odoratissima*, Rich., in Lith., in Walde von Bialowesha, Volh., bei Kremenez, — *viridis*, Rich., (*Satyrium*, L.), überall in Lith., — *cucullata*, Rich., (*Orchis*, L.), in Fichtenwäldern Lith., unfern Wilna.

95. *PLATANThERA bifolia*, *Rich.* (*Orchis*, *L.*) in Lith. überall.
96. *HERMINIUM Monorchis*, *R. Br.* (*Ophrys*, *L.*) in Lith., im Troztkischen Kreise, auch in Volh. und Pod.
97. *EPIPOGIUM Gmelini*, *Rich.*, (*Satyrium Epipogium*, *L.*) in Lith. unfern Wilna bei Poluknie, im Troztkischen Kreise; in Pod. am Dnester.
98. *GOODEYERA repens*, *R. Br.* (*Satyrium*, *L.*) in Lith. bei Waka, unfern Wilna.
99. *EPIPACTIS latifolia*, *Sw.*, (*Serapias*, *L.*) in trocken Wäldern Lith., sehr gewöhnlich, auch in Volh., Pod., — *atrorubens*, *Hoffm.*, überall in Fichtenwäldern von Wilna, auch in Volh., Pod., — *palustris*, *Sw.*, (*Serapias longifolia*, *L.*) auf nassen Wiesen von Lith., Volh., Pod.
100. *CEPHALANTHERA pallens*, *Sw.*, (*Serapias grandiflora*, *L.*), in Pod. — *ensifolia*, *Rich.*, (*Serapias xiphophyllum*, *L.*), in Lith., selten um Wilna, häufiger in Volh., Pod., — *rubra*, *Rich.*, (*Serapias*, *L.*), in Lith., im Nowogrod-kischen Kreise, im Walde von Bialowesha, auch in Volh., Pod.
101. *NEOTTIA latifolia*, *Rich.*, (*Ophrys ovata*, *L.*), überall in Lith., Volh., Pod., — *cordata*, *Rich.*, (*Ophrys* *L.*), unfern Wilna im Troztkischen Kreise, — *Nidus avis*, *Rich.*, (*Ophrys*, *L.*), sehr häufig in den Wäldern Lith. um Wilna, auch in Volh. und Pod.
102. *CORALLORHIZA innata*, *R. Br.* (*Ophrys corallorhiza*, *L.*), in Lith. um Wilna, eben so gut in trocken Wäldern, als in ganz passen Sümpfen, auch in Volh., bei Kremenez, auf dem Busha Berge.
103. *MALAXIS monophylla*, *Sw.*, (*Ophrys*, *L.*), in Lith., Volh., Pod., — *paludosa*, *Sw.*, in Lith. nur in den Sümpfen von Sakret, unfern Wilna.
104. *STURNIA Reichb.* (iconogr. bot., statt der Benennung *Liparis*, *Rich.*, die schon einer Insecten-, und Fischgattung angehört) *Loeselii* (*Ophrys*, *L.*), in Lith., bei Sakret, unfern Wilna.
105. *CYPRIPEDIUM Calceolus*, *L.*, häufig in Lith., Volh., Pod.

FAMIL. XVIII. POTAMEAE, *Juss.*

106. *POTAMOGETON natans*, *L.*, überall in Lith., Volh., Pod., — *fluitans*, *Roth.*, in schnellfliessenden Flüssen Lith., Volh., Pod., so im Bug bei Winnitza, — *petiolatus*, *Wolfg.*, in grösseren Flüssen Volh., Lith., so im Bug, Niemen, Styr, vielleicht gehören alle 3 Arten nur dem *P. natans*, *L.*, an — *rufescens*, *Schrad.*, in den Seen und ruhig fließenden Wässern Lith., — *nervigerus*, *Wolfg.*, (ob von jenem wirklich verschieden?) in einem schnellfliessenden Flusse Wierzchnia bei Le-

laney des Troitzkischen Kreises, — *heterophyllus*, Schreb., in Teichen Lith., — *lucens*, L., in Seen und Teichen Lith., Volh., — *macrophyllus*, Wolfg., im Flusse Waka und Wilia, bei Wilna, — *salicifolius*, Wolfg., im Wilia-Strome bei Wilna, unfern Werki, — *lanceolatus*, Smith., in Seen Lith., — *curvifolius*, Hartman., im Flusse Düna, — *praelongus*, Wulf., in einem See des Troitzkischen Kreises, — *perfoliatus*, L., in allen stehenden Wässern Lith., auch im Bug bei Winnitza, — *crispus*, L., überall in Teichen Lith., Volh., — *undulatus*, Wolfg., im Flusse Waka, 2 Meilen von Wilna — *zosteraefolius*, Schumach., in stehenden Wässern Lith., — *acutifolius*, Link., in Seen Lith., — *obtusifolius*, M. et K., in Seen des Troitzkischen Kreises in Lith., — *compressus*, L., in Teichen Lith., — *rutilus*, Wolfg., an den Ufern der Seen und Teiche des Troitzkischen Kreises, in Lith., — *pusillus*, L., in Gräben und Bächen Lith., — *marinus*, L., seltner in Seen Lith. — *Vaillantii*, Roem. et Schult., immer in schnell fließenden Strömen Lith., Volh., so im Bug, — *pectinatus*, L., in stehenden Wässern Lith., — *fasciculatus*, Wolfg., an den Ufern einiger Seen im Troitzkischen und Wilkomirschen Kreise, deutlicher Uebergang zur *Ruppia*.

107. *RUPPIA maritima*, L., im balthischen Meere, unfern Kretingen.

108. *ZANNICHELLIA palustris*, L., in Gräben von Volh.

109. *ZOSTERA marina*, L., im balthischen und schwarzen Meere.

110. *NAJAS major* All., L., a) (*N. monosperma*, Will.), in Lith. in dem See Skorbuciany des Troitzkischen Kreises, — *intermedia*, Wolfg., b) in einem See bei

a) *N. major*, dioeca, caule *dichotomo muricato*, foliis ternis oppositis, *planis lineari-lanceolatis*, rigidis, sinuato-denticulatis, aculeolatis, apice, *3-dentatis*; vaginis *superne rotundatis, integerrimis*. Fl. Lith. Mss.

Caulis $1\frac{1}{2}$ —2 pedalis, basi saepissime nudus. Aculei sparsi, subtriangulares, circiter unam lineam longi. Folia ad sesquipollicem longa, a 1—2 lineas lata, basi in auriculas duas subvaginantes, superne rotundatas, integrasque dilatata. Flores dioeci sessiles. *Masculi* calyx (membrana externa conceptaculi) aequaliter obtuse 4—dentatus. Anthera (conceptaculum) 4—locularis. *Foeminei* germen foliorum vaginis tantum obvallatum, solitarium; stylo 3—fido, stigmatibus setaceis. Fructus ovales, 2—lineas longi. Floret Julio. Corolla in nostra deficit; 4—fidam eidem tribuit Sprengel (Syst. Veg. III. p. 758), qui speciem hanc monoeciae dicliniae inseruit.

b) *Najas intermedia*, dioeca, caule *dichotomo divaricato*, muricato; foliis ternis oppositis, *subsemicylindricis, angusto-linearibus*, rigidis, sinuato-denticulatis, aculeolatis, apice *uni-dentatis*; vaginis *superne tuncatis 3—4 dentatis*. Fl. Lith. Mss.

Caulis 6—12 pollicaris, basi saepissime nudus. Aculei sparsi conoidei; foliorum triseriales (nec uti in praecedente biseriales). Folia inferiora pollicaria, superiora a 6—8 lin. longa, a $\frac{1}{4}$ —1 lin. lata, saepius subquaterna, omnia basi connata. Flores dioeci sessiles.

Wilna und in vielen andern Seen des Trotzischen Kreises, — *minor* All. c), (*Caulinia fragilis Willd.*), sehr selten im See Godskischki, 8 Meilen von Wilna.

FAM. XIX. ALISMACEAE, Juss.

a) *Butomeae*, Rich.

111. *BUTOMUS umbellatus*, L., häufig in Lith., Volh.

b) *Alismoideae*, Duby. bot. gall.

112. *ALISMA Plantago*, L., überall in Teichen Lith., Volh., — *parnassifolium*, L., in Teichen und Gräben Lith., bei Pinsk und Wilna, bei Werki in Seen, — *Loeselii* (Loesel., fl., bor., t. 62. *A. graminifolium*, Ehrh.?) an den Ufern des Sees Sporowskie im Slonimschen Kreise.

113. *SAGITTARIA sagittaeifolia*, L., häufig in Lith. langsam fließenden Wässern, und β . *Loeselii, heterophylla* (Loes., bor., t. 74) in sehr tiefen Seen und Flüssen.

c) *Juncagineae*, Rich.

114. *SCHEUCHZERIA palustris*, L., in Lith., bei Wilna.

115. *TRIGLOCHIN palustre*, L., in Lith., Volh, Pod., — *maritimum*, L., in Kurland bei Mitau, in Volh, Pod.

FAM. XX. HYDROCHARIDEAE, DC.

116. *UDORA verticillata*, Spreng., (*Serpicula*, Willd.), in Lith., im Trotzischen Kreise, und auch 2 Meilen von Wilna in den Seen von Antowilia; wo H. Gorski die Pflanze schon seit 8 Jahren in sehr verschiednen Jahreszeiten beobachtet, ohne sie je blühend bemerkt zu haben; doch scheint sie einst, im Zimmer gehalten, eine Spatha getrieben zu haben.

Masculi calycis margo bilobus, inaequaliter 4—dentatus. Corolla O. Germen, stylo trifido, brevius et rotundius precedente. Flor. Augusto.

c) *Najas minor*, caule *divaricato laevi*; ramis *dichotomis*; foliis oppositis *binis*; *lineari subulatis, recurvatis, sinuato-denticulatis*, rigidis, vaginis foliorum superne 6—8 *denticulatis*. Fl. Lith. Mss.

Caulis 2—3 pollicaris, laevissimus. Folia superne planiuscula, inferne subconvexa, a $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ pol. longa, a $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ lin. lata, recurvata omnia basi connata. Foemin. flores. Corolla O. Germen illo *N. majoris* simile, oblongo ovatum, superne attenuatum. Stigma profunde bifidum. Masculos flores non vidimus. Fl. Julio.

In omnibus hisce incolis lacuum lithuanicorum, caulis inferne ramosissimus; rami saepius radicantes. Folia in summitate ramorum fasciculos aut rosulas efficiunt. Gorski.

117. *HYDROCHARIS Morsus ranae*, L., in Lith., Volh., Pod.

118. *STRATIOTES aloides*, L., in stehenden Wässern Lith., Volh.

Von diesen 20 Familien der *Monocotyledonen* sind demnach hier 118 Gattungen, und 429 Arten als einheimische aufgeführt worden.

III. DICOTYLEDONEAE s. EXOGENAE, DC.

A. MONOCHLAMÝDEAE, Duby, bot. gall.

FAM. XXI. CONIFERAE, Juss.

a) *Taxineae*, Rich.

119. *TAXUS baccata*, L., in Volh., Pod. und in Lith. nur im Bialowesischen Walde.

120. *EPHEDRA monostachya*, L., bei Odessa, am Meeresufer.

b) *Cupressinae*, Rich.

121. *JUNIPERUS communis*, L., seltner in Volh., sehr gemein in Lith., vorzüglich im Prushanschen und Wolkowiskichen Kreise.

c) *Abietineae*, Rich.

122. *PINUS sylvestris*, L., in Volh., vorzüglich häufig in Lith., wo die gewöhnlichsten Wälder von ihr gebildet werden.

123. *ABIES pectinata*, Lam., (*Pinus Picea*, L.), nur auf einem sehr beschränkten Raume Lith., in Bialowesischen Walde, bei dem Orte Zissuffka, wo nicht über 40 Stämme stehen, — *excelsa*, Lam. (*Pinus Abies*, L.), seltner in Volh., aber in Lith. sehr gemein.

124. *LARIX europaea*, Lam. (*Pinus Larix*, L.), hin und wieder in Lith.

FAM. XXII. AMENTACEAE, Juss.

a) *Betulineae*, Rich.

125. *ULMUS campestris*, L., in Lith. häufig, eben so auch in Vollh., — *suberosa*, Willd., seltner in Lith., so im Bialowesischen Walde (*poln. Brzost*), häufiger in Vollh. und Pod., wo er hohe Stämme bildet, während er in Vollh. kaum ein Baum wird, — *effusa*, Willd., in Lith., Vollh., Pod.

126. *BETULA alba*, L., häufig in Lith., Vollh., Pod., — *pubescens*, Ehrh., auch in Lith. häufig, in Vollh., Pod., — *fruticosa*, Pall., in Lith., unfern Wilna, bei Werki und Waka, — *nana*, L., 8 Meilen von Wilna bei Gotskischki.

127. *ALNUS glutinosa*, Willd., in Lith. häufig im Grodnoschen Gouvernement und in Volh., — *incana*, Willd., häufiger im Wilnaschen Gouvernement, in Volh. und Pod.

b) *Salicineae*, Rich.

128. *SALIX acutifolia*, Willd., (*S. praecox*, Hopp.), in Lith., Pod., — *nigricans*, Smith., (*S. stylaris*, var. *Sering.*, *S. phylicifolia*, β) *Wahlenb.* und *L. suec.*), (*germina villosa*, *folia non semper utrinque acuta*, gegen die Meinung von *Sprengel*, *Syst. veg.* I. p. 102.; auch zeigt die Abbildung bei *Römer*, (*flor. europ. fasc. XIV.*) die Blätter an der Grundfläche zugerundet, und eine andre bei *Linne* (*flor. lappon. t. 8. f. c.*) an der Grundfläche verschmälert, was beides in den lithauischen Exemplaren vorkommt; andere Abänderungen (*stylis elongatis* und *germinibus glabris*), bilden vielleicht die *S. phylicifolia*, *L.*; die Blätter aller dieser Formen werden selbst durch das sorgfältigste Trocknen schwarz; sie findet sich häufig bei Wilna, — *malifolia*, *Sm.*, und *Bess. fl. Gall. und Enum.*, (*S. hastata*, *L.*, nach *Spreng. Syst. veg.*) die Aeste sind nicht immer behaart; sie ist eine vielgestaltige Art, nach der Gestalt der Blätter, die von der länglichen Form in die runde übergehen, und nach der Form der Blattscheiden; diese sind immer halbkreisrund und stimmen daher gar nicht mit der Abbildung bei *Linn. flor. lapp. tab. 8. f. g.*, wo sie länglich zugespitzt sind; die Abb. der *S. hastata*, *Wahlb. lapp.* stimmt auch gar nicht mit der lithauischen Art; ihre Fruchtknoten und Kapseln, (sie sind länger gestielt, als in der *S. nigricans*,) sind zuweilen seidenartig behaart; die jüngern Blätter werden durchs Trocknen nie schwarz; sie findet sich häufig in Lith., bei Wilna, auf trocknen und feuchten Stellen, — *onusta*, *Bess. Enum.*, der *S. hastata*, *L.*, sehr verwandt, hat aber in ausgewachsenen Exemplaren ganz randige Blätter, was sie wohl hinlänglich unterscheidet; männliche Blumen sind weder in Lith., noch in Volh., wo sie häufig vorkommt, beobachtet worden; durchs Trocknen wird sie nicht schwarz, — *fragilis*, *L.*, (und var. *Russeliana*, *Sm.*, *decipiens*, *Hoffm.*), in Lith., bei Wilna, in Volh., unterscheidet sich von *S. alba*, hauptsächlich durch die gelbe Rinde der kleinen Aeste, und durch stärkere Kätzchen, wegen der dicht gedrängten Blütenquirle; die Blätter sind nicht immer glatt; zuweilen sind sie unten etwas behaart, — *alba*, *L.*, seltner in Lith., häufig bei Bielsk, im Bialistokschen Kreise, und in Volh., — *vitellina*, *L.*, seltner in Lith., bei Wilna, in Volh., Pod., — *triandra*, *L.*, in Lith., um Wilna, in Volh., Pod., — *amygdalina*, *L.* (?), seltner in Lith., die lithauische etwa nur Abart der vorigen, — *pentandra*, *L.*, häufig in Lith., Volh., Pod.; die Wilna-

schen Exemplare haben beständig ♂ 7—9-männige, nie 5-männige, seltner 10-männige, — *Meyeriana*, Willd., im Minskeschen Gouvernement, bei Bobruisk, — *myrtilloides*, Wahlb. und Pall., (*S. elegans*, Bess. Enum.), bei Wilna, in Sümpfen um Kalvaria; stimmen ganz genau mit den schwedischen Exemplaren, daher wird *S. elegans*, ein Synonym, — *helix*, L., (*Lambertiana*, Sm., *monandra*, Hoffm.), in Lith. bei Wilna häufig, auch in Volh., — *canaliculata*, Bess. Enum., in Volh., — *viminalis*, L., häufig in Lith., bei Werki, Wilna, in Volh., Pod., — *aurita*, L. (und die Abart *S. aquatica*, Sm), in Lith., bei Wilna, und in Volh., — *capraea*, L., in Lith., Volh., häufig, — *undulata*, Ehrh. (?), in Volh., die weiblichen Blüten noch nicht beobachtet, — *incubacea*, L., häufig in Lith., um Wilna, und in Volh., Pod., — *rosmarinifolia*, L., seltner in Lith., Volh.; diese beiden *Linneischen* Arten führt *Ehrhardt* unter dem Namen der *S. polymorpha*, *Sprengel* dagegen (Syst. veget.) als *S. depressa*; Hoffm., auf, — *leucophylla*, Willd., im südlichen Lith., Volh., Pod.,? (nach *Sprengel* eine Abart der *S. limosa*,) — *limosa*, Wahlb., in Lith., bei Wilna, in einem Sumpfe zwischen Boltupie und Kalvaria, im Pinskeschen Kreise häufig in Sümpfen und Torfmoor, — *versifolia*, Wahlb. lapp.? scheint eine var. hybrida der *S. myrtilloides* und *limosa*; nur weibliche Exemplare finden sich in einem Sumpfe zwischen Boltupie und Kalvaria, unfern Wilna.

129. *POPULUS alba*, L., in Volh., — *canescens*, Smith., in Lith., seltner, — *tremula*, L., sehr häufig in Lith., Volh., — *pannonica*, Kit., in Pod., am Dnester, — *nigra*, L., (*poln.* Sokora), in Lith., bei Brest, auch in Volh. seltner.

c) *Quercineae*, Juss.

130. *FAGUS sylvatica*, L., in Volh. und Pod. selten, so zwischen Satanow und Kamenez.

131. *QUERCUS Robur*, L., seltner in Lith., Volh., Pod., — *pedunculata*, Willd., häufiger in Lith. und Volh., — *pubescens*, Willd., im südlichen Pod.

132. *CORYLUS Avellana*, L., häufig in Lith., Volh., Pod.

133. *CARPINUS Betulus*, L., seltner bei Wilna, am häufigsten im Grodnoschen Gouvernement und in Volh.

d) *Myriceae*, DC. in Bot. gall.

134. *MYRICA Gale*, L., an der Gränze Lith. bei Kretingen, Polangen.

FAM. XXIII. URTICEAE, Juss.

135. *CANNABIS sativa*, L., in Lith., um Volh. überall verwildert.

136. *PARIETARIA officinalis*, L., in Pod. am Dnester, — *lusitanica*, L., im südlichen Pod. am Dnester und untern Bug.

137. *URTICA urens*, L., und *dioica*, L., überall in Lith., Volh., Pod.

138. *HUMULUS Lupulus*, L., überall in nassen Wäldern Lith., Volh.

FAM. XXIV. EUPHORBIACEAE, Juss. (*Tricoccae*, Spreng.)

139. *MERCURIALIS perennis*, L., in Lith., Volh., Pod., — *ovata*, Hopp., in Volh. und Pod., am obern Bug und Dnester.

140. *EUPHORBIA Peplis*, L., am untern Dnester, auch bei Odessa, — *exigua*, L., in Lith., bei Grodno und Prschywitufka, im Pinskeschen Kreise, — *helioscopia*, L., sehr häufig, in Lith., Volh., — *tristis*, MB., in Volh., Pod., am Dnester und obern Bug, — *gracilis*, MB. (*E. segetalis*, Bess. fl. Gall.), am Bug, — *angulata*, Jacq., bei Stolin im Pinskeschen Kreise, in Lith., am obern Bug in Volh., — *dulcis*, L., in Lith. bei Grodno, Volh., am obern Bug, — *mollis*, Gmel.? in Volh., am Bug, — *epithymoides*, L., in Volh., Pod., unfern Mendsibosh, — *platyphylla*, L., in Volh., Pod., — *villosa*, W. et K., in Volh., Pod., am obern Bug, bei Winnitza, am Dnester, — *Esula*, L., in Lith. um Pinsk, in Volh., Pod., am Bug, unfern Sawran, — *salicifolia*, Host., am Dnester, — *virgata*, W. et K., in Lith., bei Pinsk (foliis angustioribus), und Nowogrodek (foliis latioribus), auch am Dnester und obern Bug in Pod., — *nicaeensis*, All. (*glareosa*, MB.), in Volh., Pod., an obern Bug und Dnester, — *lucida*, W. et K., am Dnester, — *agraria*, MB., in Volh., Pod., am obern Bug, — *sylvatica*, Jacq., (*amygdaloides*, W.), in Volh., Pod., am Bug, — *Gerardiana*, Jacq., in Volh., Pod., — *Cyparissias*, L., häufig, um Prushani, und Pinsk, aber nicht im Wilnaschen Gouvernement, — *palustris*, L., um Pinsk, und in Pod., bei Winnitza.

FAM. XXV. ARISTOLOCHIEAE, Juss.

141. *ARISTOLOCHIA Clematitis*, L., in Pod., am Dnester.

142. *ASARUM europaeum*, L., häufig in Lith., Volh., Pod.

FAM. XXVI. ELEAGNEAE, R. Br.

143. *ELEAGNUS angustifolia*, L., im südlichen Pod., unfern Nicolajew.

FAM. XXVII. SANTALACEAE, R. Br.

144. *THESIUM linophyllum*, L., und β) *intermedium*, Schrad., in Volh., —

ebracteatum, Hayn., in Lith. und Volh. gemein, auch in Pod. am Bug, — *ramosum*, Hayn., im südlichen Pod. am untern Bug.

FAM. XXVIII. THYMELEAE, Juss.

145. *STELLERA passerina*, L., in Volh., Pod.

146. *DAPHNE Mezereum*, L., in Lith., Volh., — *Cneorum*, L., in Lith., unfern Pinsk und Volh.

FAM. XXIX. POLYGONEAE, Juss.

147. *POLYGONUM amphibium*, L., in Lith., Volh., Pod., — *Bistorta*, L., sehr häufig in Lith., Volh., — *Fagopyrum*, L., verwildert in Lith., Volh., — *Convolvulus*, L., in Lith., Volh., Pod., — *dumetorum*, L., in Lith., Volh., — *aviculare*, L., ebendas., — *arenarium*, Kit., in Samogitien, am balthischen Meeresufer zwischen Schwetaniki und Papa, auch in Volh. und Pod. am Dnester und untern Bug, — *patulum*, MB., selten in Lith., bei Wilna, am Dnester und untern Bug, — *neglectum*, Bess., am obern Bug, — *maritimum*, L., am schwarzen Meere, bei Odessa, — *Persicaria*, L., in Lith., Volh., und β) *incanum*, Schmidt., auf Brachfeldern in Lith., Volh., um Kremenez, — *laxum*, Reichb., selten in Lith., — *lapathifolium*, L., in Lith., Volh., — *Hydropiper*, L., in Lith., Volh., — *laxiflorum*, Weih., (*Wimm.* und *Grab.*, fl. Siles.) bei Wilna, — *minus*, Huds., auf grasreichen Wiesen Lith., Volh.

148. *RUMEX Hydrolapathum*, Huds., sehr häufig in Lith., — *maximus*, Schreb., bei Beschdech, im Grodnoschen Gouvernement, — *conglomeratus*, Schreb., an einem Teich bei Slonim, in Lith., — *Nemolapathum*, Ehrh., überall in Lith., Volh., Pod., — *crispus*, L., in Lith., — *domesticus*, Hartm., in Lith., bei Werki, unfern Wilna, — *confertus*, Willd., in Volh., Pod., — *condylodes*, MB., in südlichen Pod. am untern Bug, — *undulatus*, Hort. par., in Pod., — *aquaticus*, L., in Lith., Volh., — *pratensis*, M. et K., in Lith. nur einzeln, — *obtusifolius*, L., überall in Lith., — *maritimus*, L., in Lith., — *palustris*, Smith., in Volh., — *ucranicus*, Hornem., (wozu nach Sprengel der *R. reticulatus*, Bess., als Abart, zu rechnen ist,) in Volh., Pod., — *Acetosa*, L. und *Acetosella*, L., überall in Lith.

FAM. XXX. CHENOPODEAE, Vent.

149. *POLYCNEMUM arvense*, L., bei Bialistok, in Lith., — *oppositifolium*, Pall., am Meeresufer, bei Odessa.

150. *CORRISPERMUM intermedium*, Schweigg., bei Kretingen, an der Gränze Lith.

151. *CERATOCARPUS arenarius*, L., im südlichen Pod., bei Nicolajew, Wosnessensk.

152. *SALICORNIA herbacea*, L., am Meeresufer, bei Odessa.

153. *HALOCNEMUM strobilaceum*, MB., am Meeresufer, bei Odessa.

154. *SALSOLA Kali*, L., in Pod., am untern Bug, und am Dnester, — *Tragus*, L., verwildert um Wilna, vielleicht ursprünglich aus dem botanischen Garten entkommen.

155. *KOCHIA Scoparia*, Schrad., (*Chenopodium*, L.), in Volh. seltner, als in Pod., um Balta, am Dnester und Bug, — *arenaria*, Schrad., in Pod., am untern Bug, aber auch in Lith., unfern Pinsk, häufig, — *diffusa*, Schrad., am Meeresufer bei Odessa, — *prostrata*, Schrad., in Pod.

156. *CHENOPODIUM bonus Henricus*, L., in Lith., bei Pinsk., Volh., — *melanospermum*, Wallr., (*Ch. urbicum*, Smith.), in Lith., — *urbicum*, L., Volh., — *rubrum*, L., ebendas., und β) *glomeratum*, Wallr., (*pusillum*, *purpurascens*, *ramosum*, *procumbens*, 2 *5 pollicare*, *folia ovato-lanceolata v. ovato-rhomboides*, *obtusiuscula*, *subavenia*, *subdentata*, *glomeruli axillares sessiles*, *subrotundi*, scheint *Blitum chenopodioides* vieler Autoren zu sein,) findet sich nach H. Gorski an den sandigen Ufern des Sees Sporowski, im Slonimischen Kreise, — *album*, L., in Lith., Volh., Pod., — *ficifolium*, Sm., in Lith., Volh., Pod., — *hybridum*, L., in Lith., Volh. und Pod., — *Botrys*, L., im südlichen Pod., am untern Bug und Dnester, und an den Ufern der Düna verwildert, — *hirsutum*, L., am südlichen Bug, bei Nicolajew, bis zum schwarzen Meere, — *maritimum*, L., am Meeresufer selbst, — *foetidum*, Schrad., (*Ch. Schraderianum*, R. et S.), in Lith., um Pinsk, und in der Stadt selbst, auch in Volh., — *ambrosioides*, L., eine mexikanische Pflanze, die in Lith. um Pinsk verwildert ist, — *olidum*, Sm., (*Ch. Vulvaria*, L.), in Lith., um Grodno, — *polyspermum*, L., überall in Lith., vielleicht aus den Gärten entkommen.

157. *ATRIPLEX nitens*, Schk., im Grodnoschen Gouvernement, bei Ssilez, im Prushanschen Kreise, an Zäunen und Gräben, — *acuminatum*, W. et K., in Volh., Pod., — *roseum*, L., nach Wallr., nicht Spr. (*A. laciniatum*, MB. und Wahl., *A. albicans*, Bess. pr. fl. Gall., *A. Bessierianum*, R. et S.), in Lith., bei Pinsk, häufig, auch in Volh., Pod., — *microspermum*, W. et K., in salzigen Gegenden von Sawran sehr häufig, — *patulum*, L., sp. plant., nou

herb., (*A. angustifolium*, *Smith.*), in Lith., Volh., Pod. häufig, — *latifolium*, *Wahlb.* suec. *Wimm.* und *Grab.* fl. sil. α) et γ) (*A. patula*, herbar. *L.* nach *Smith.*, *A. hastata*, plur. Auct. germ., von *L.*), im Grodnoschen Gouvernement von Lith. und Volh., — *incisum*, *MB.*, (*A. laciniatum*, *Bess.*, fl. Gall.) am Dnester und untern Bug, — *verruciferum*, *MB.*, auf salzigen Stellen um Odessa.

158. *BLITUM virgatum*, *L.*, in Pod., am Dnester und untern Bug, — *capitatum*, *L.*, in Kohlgärten Lith., im Pinskeschen Kreise.

FAM. XXXI. AMARANTHACEAE, *Juss.*, *Amarantheae*, *Reichb. Icon. bot. G. V.*

159. *AMARANTHUS retroflexus*, *L.*, in Lith., unfern Pinsk, in Volh., Pod., das schädlichste Unkraut der Gärten, — *sanguineus*, *L.*, in Volh., Pod., am obern Bug, — *Blitum*, *L.*, in Lith. Gärten überall verwildert.

160. *CUSCUTA europaea*, *L.*, in Lith., Volh., um Weiden, Hopfen, — *Epilinum*, *Weih.*, überall in Lith., ein schädliches Unkraut des *Linum usitatissimum*, mit dem es vielleicht durch den Handel nach Deutschland gekommen ist, — *Epithymum*, *Smith.*, in Lith., um Bialistok, in Pod., auf Thymus, — *monogyna*, *Vahl.*, (*C. lupuliformis*, *Krock.*), im südlichen Pod.

FAM. XXXII. PLANTAGINEAE, *Juss.*

161. *LITTORELLA lacustris*, *L.*, an einem See Koldytschewski bei Nowogrodek.

162. *PLANTAGO major*, *L.*, in Lith., Volh., Pod., — *media*, *L.* und *lancoolata*, *L.*, ebendas., — *altissima*, *Jacq.*, bei Brest in Lith., und im südlichen Pod., bei Krasnenki, — *salsa*, *Pall.*, am Meeresufer bei Beresan, — *arenaria*, *W. et K.*, (*P. indica*, *L.*, nach *Sprengel*), überall auf sandigen Wiesen Lith.

FAM. XXXIII. PLUMBAGINEAE, *Juss.*

163. *STATICE graminifolia*, *Ait.*, in Pod., — *Gmelini*, *Willd.*, am Dnesterausflusse, unfern dem Meeresufer, — *scoparia*, *Pall.*, im südlichen Pod., bei Nicolajew, am Bug, und am Dnester, — *latifolia*, *Sm.*, im südlichen Pod., am untern Bug und Dnester, bei Ovidiopol, — *caspia*, *W.*, am schwarzen Meere, — *tatarica*, *L.*, am Dnester und südlichen Bug, — *incana*, *L.*, am untern Bug, — *Besseriana*, *Andrz.*, in Pod. bei Balta, und am untern Bug.

164. *ARMERIA vulgaris*, *Willd.*, (*A. arenaria*, *Pers.*, *A. elongata*, *Roth. Enum.*), häufig in sandigen Gegenden des Grodnoschen Gouvernements, an den Ufern des Niemen.

B. COROLLIFLORAE, *Duby, bot. gall.*FAM. XXXIV. PRIMULACEAE, *Vent.*

165. *SAMOLUS Valerandi*, *L.*, in Lith., bei Grodno und am Bug.
 166. *GLAUX maritima*, *L.*, im südlichen Pod.
 167. *PRIMULA veris*, *L.*, überall in Lith., und Volh., (*tubi collo cylindrico et convexo*,) aber nicht *Prim: elatior*, — *farinosa*, *L.*, am der Gränze Lith., bei Kretingen, aber vorzüglich häufig in Kurland.
 168. *ANDROSACE septentrionalis*, *L.*, in Kurland, aber nicht in Lith., und in Pod., am Dnester und obern Bug, — *elongata*, *L.*, in Volh., und Pod., am untern Bug, bei Sawran, — *maxima*, *L.*, in Pod.
 169. *TRIENTALIS europaea*, *L.*, in Lith., Volh., Pod.
 170. *ANAGALLIS phoenicea*, *Pers.*, im Grodnoschen Gouvernement sehr gemein, eben so in Volh., Pod.
 171. *CENTUNCULUS minimus*, *L.*, in Lith., sehr häufig auf nassen, sandigen Wiesen.
 172. *LYSIMACHIA vulgaris*, *L.*, *thyrsiflora*, *L.*, et *Nummularia*, *L.*, in Lith., Volh., Pod., — *punctata*, *L.*, auf nassen Wiesen bei Porizk, in Volh.
 173. *HOTTONIA palustris*, *L.*, (var. *flor. roseo et albo*) in Lith., Volh., Pod.

FAM. XXXV. LENTIBULARIEAE, *Rich.*

174. *UTRICULARIA vulgaris*, *L.*, *intermedia*, *Hayn.* und *minor*, *L.*, finden sich in Lith., Volh., Pod.
 175. *PINGUICULA vulgaris*, *L.*, an den Ufern des Sees Koldytschewski, bei Nowogrodek und an der Gränze Lith., unfern Kretingen, — *brachyloba*, *Ledeb.* in Kurland, bei Mitau.

FAM. XXXVI. VERBENACEAE, *Juss.*

176. *VERBENA officinalis*, *L.*, in Lith., nur um Piasik, Slonim, aber häufig in Volh., Pod., aber nicht im Wilnaschen Gouvernement.

FAM. XXXVII. LABIATAE, *Juss.*

177. *LYCOPUS europaeus*, *L.*, in Lith., Volh., — *exaltatus*, *L.*, seltner in Lith., häufiger in Volh., Pod.
 178. *SALVIA sylvestris*, *Jacq.*, in südlichen Lith., Volh., — *betonicaefolia*, *Etling.*, im südlichen Pod., bei Sawran, *nutans*, *W. et K.*, in Pod., am obern und untern Bug, — *cremenecensis*, *Bess.*, in Volh., bei Kremenez, — *campestris*, *MB.*

(*S. hypanica*, *Andr.*), in südlichen Pod., am Bug, — *dumetorum*, *Andrz.*, in Pod., am obern Bug, — *pratensis*, *L.*, in Lith., Volh., — *verticillata*, *L.*, in Lith., bei Trotzki, und Solkieniki, 4 Meilen von Wilna, auch in Volh., — *glutinosa*, *L.*, in Volh., Pod., — *austriaca*, *L.*, im südlichen Pod., bei Nicolajew, auch am Dnester, — *Aethiopsis*, *L.*, in Volh., Pod., — *nemorosa*, *L.*, am Dnester und Bug bis Sawran.

179. *AJUGA reptans*, *L.*, in Lith., Volh., — *genevensis*, *L.*, ebendas., — *pyramidalis*, *L.*, in Lith., bei Wilna seltner, — *Chamaepithys*, *Schreb.*, (*Teucrium*, *L.*), in Pod., unfern Kamenez, auch am Dnester und Bug.

180. *TEUCRIUM Laxmanni*, *Murr.*, in Volh., und Pod., unfern Sawran, auch am Dnester, — *Scordium*, *L.*, in Lith., um Pinsk, auch bei Lutzk, in Volh., — *Chamaedrys*, *L.*, in Volh., Pod., am Dnester, — *supinum*, *L.*, in Volh., Pod., unfern Kamenez, — *valentinum*, *Schreb.*, in Pod., am Dnester und untern Bug.

181. *HYSSOPUS officinalis*, *L.*, in Pod., bei Kitaigrod.

182. *NEPETA Cataria*, *L.*, gemein in Lith., und Volh., — *nuda*, *L.*, (*pannonica*, *Jacq.*), in Volh., und Pod., — *parciflora*, *MB.*, im südlichen Pod., unfern Nicolajew.

183. *SIDERITIS montana*, *L.*, in Pod., unfern Sawran.

184. *MENTHA sylvestris*, *L.*, in Lith., Volh., Pod., — *aquatica*, *L.*, (*hirsuta* *Sm.*) in Lith., Volh., Pod., — *arvensis*, *L.*, in Lith., und Volh., — *austriaca*, *Jacq.*, in Lith., und Volh., seltner, — *Pulegium*, *L.*, in Pod., am Dnester.

185. *ELSHOLTZIA cristata*, *Willd.*, (*Mentha*, *L.*), eine sibirische Pflanze, die jetzt überall in Lith. verwildert ist.

186. *GLECHOMA hederaceum*, *L.*, in Lith., Volh., Pod., — *hirsutum*, *W. et K.* (kaum nach *Sprengel* als Art zu betrachten), in Volh., und Pod.

187. *LAMIUM maculatum*, *L.*, in Volh., Pod., — *album*, *L.*, gemein in Lith. Volh., — *rubrum*, *Wallr.*, (sive specim. *Hoppean.*, *L. maculatum*, *Hayn.*, non *Reich.*, *Iconogr.*, nec *L.*), in Lith., bei Wilna, sehr gemein, auch in Volh., — *laevigatum*, *L.*, in Lith., um Wilna bei Werki, sehr selten, — *purpureum*, *L.*, häufig in Lith., Volh., Pod., — *amplexicaule*, *L.*, häufig in Lith., Volh., Pod., und β) *intermedium*, *Friese*, und *Reichb.*, häufiger in Lith. — *incisum*, *Willd.*, in Kurland, bei Mitau.

188. *GALEOPSIS Ladanum*, *L.*, in Lith., Volh., Pod., — *versicolor*, *Smith.* (*cannabina*, *Roth.*), überall in Lith., — *Tetrahit*, *L.*, überall in Lith., Volh., Pod., — *pubescens*, *Bess.*, (*Walterina*, *Schlecht.*) selten auf nassen Wiesen Lith., im Lidaschen Kreise, bei Ischtscholna, häufiger in Pod., am Bug und Dnester.

189. *BETONICA stricta*, Ait., häufig in Lith., wo sie in den Apotheken unter dem Namen *B. officinalis* angewandt wird; auch in Volh., Pod.

190. *STACHYS sylvatica*, L., in Lith., Volh., — *palustris*, L., in Getraidefeldern und auf etwas nassen Wiesen des Grodnoschen Gouvernements und in Volh., Pod., — *germanica*, L., in Volh., Pod., — *recta*, L., in Lith., um Pinsk und in Volh., — *angustifolia*, MB., in Wosnessensk, am Bug, — *annua*, L., häufig in Lith., Volh.

191. *BALLOTA nigra*, L., in Lith., Volh., — *vulgaris*, Link., Enum., häufig in Lith.

192. *MARRUBIUM peregrinum*, L., in der Ukraine, in Volh., Pod., sehr häufig am untern Bug, bei Sawran, — *vulgare*, L., in Lith., Volh.

193. *LEONURUS Cardiaca*, L., in Lith., Volh., und Pod., am untern Bug, immer rauhaarig, um Pinsk findet sich eine Varietät, *caule glaberrimo, foliisque glabris, omnibus 3-lobatis*, die vielleicht eine eigene Art bildet, — *sibiricus*, L., in Kurland, — *marrubiastrum*, L., (*Chaiturus leonuroides*, Ehrh.), in Lith.; um Pinsk, und in Volh. um Kremenez.

194. *GALEOBDOLOM luteum*, Smith., (*Galeopsis Galeobdolon*, L., in Lith., Volh., Pod.

195. *PHLOMIS pungens*, L., in Volh., Pod., am Dnester, am obern und untern Bug, bei Sawran, — *tuberosa*, L., in Pod., am obern Bug, bei Mendsibosh, auch am Dnester.

196. *CLINOPODIUM vulgare*, L., sehr häufig in Lith., Volh., Pod.

197. *ORIGANUM vulgare*, L., häufig in Lith., Volh., Pod.

198. *THYMUS hirsutus*, All., MB.?, in Lith., — *lanuginosus*, Schk., bei Pinsk in Lith., — *Marschallianus*, Willd., in Volh., Pod., (*angustifolius*, Schreb.) in Lith., Volh., — *montanus*, W. et K., bei Pinsk, in Volh., und Pod., — *serpyllum*, L., in Lith., Volh., und β) *citriodorum* Pers., bei Pinsk, — *Acinos*, L., in Lith., Vol., häufig, — *Nepeta*, Scop., (*Melissa nepeta*, L.) in Volh., Pod., am untern Bug und Dnester.

199. *MELITTIS grandiflora*, Smith., und Reichb. in Lith., im Grodnoschen Gouvernement sehr häufig, bei Wilna sehr selten, auch in Volh., bei Shitomir, — *Melissophyllum*, L., und Reichb., sehr selten in Volh., aber nicht in Lith.

200. *DRACOCEPHALUM austriacum*, L., in Volh., Pod., — *Ruyschiana*, L., in Lith., Volh., Pod., — *Moldavica*, L., am obern und untern Bug, — *thymiflorum*, L., sehr selten am untern Bug.

201. *PRUNELLA grandiflora*, L., in Lith., Volh., — *vulgaris*, L., in Lith., Volh., Pod.

202. SCUTELLARIA *lupulina*, L., in Pod., am Bug, — *galericulata*, L., in Lith. häufig, in Pod., um Winnitza, — *peregrina*, W. et K., in Volh., Pod., am obern Bug, — *hastifolia*, L., sehr selten in Lith., in Pod., am Bug.

FAM. XXXVIII. RHINANTHACEAE, DC. fl. fr.

a) *Veroniceae*, Duby, bot. gall.

203. VERONICA *longifolia*, L., (*V. oxyphylla*, Stev. und *elatior*, MB., sind nur Abarten), überall in Lith., Volh., Pod., am Dnester und untern Bug, — *spuria*, L., (var. *β. foliosa*, Kit.) im südlichen Lith. sehr selten, in Volh., Pod., — *spicata*, L., (Abarten sind *V. orchidea*, Crantz, *confusa*, R. et Schult., *Barrelieri*, R. et S.) in Lith., Volh., Pod., bis Nicolajew, — *neglecta*, Vahl., in Volh., Pod., — *incana*, L., im südlichen Pod., am untern Bug, — *serpyllifolia*, L., *Beccabunga*, L., — *Anagallis*, L., — *scutellata*, L., — *officinalis*, L., — *latifolia*, — L., *Teucrium*, L., (*dentata*, Schmidt.), — *Chamaedrys*, L., — *prostrata*, L., finden sich in Lith., Volh., Pod., mehr oder weniger häufig, — *montana*, L., im südlichen Pod., — *austriaca*, L. (*Jacquini*, Schott.), am obern und untern Bug, — *arvensis*, L., überall in Lith., Volh., — *praecox*, All., in Lith., um Pinsk, — *agrestis*, L., häufig in Lith., Volh., Pod., — *hederaefolia*, L., in Lith., letztere vorzüglich um Grodno und in Volh., — *persica*, Poiret, am Dnester und untern Bug, — *verna*, L., sehr gemein in Lith., — *triphyllos*, L., seltner in Lith., um Volh., — *peregrina*, L., (foliis integerrimis), auf bebauten Stellen um Wilna, vielleicht nur verwildert.

b) *Pedicularineae*, Duby, bot. gall.

204. MELAMPYRUM *cristatum*, L., sehr selten in Lith., häufiger in Volh., Pod., — *arvense*, L., in Lith., bei Pinsk, Volh., Pod., — *nemosum*, L., überall in Lith., Volh., — *pratense*, L., (*M. vulgatum*, Pers.) häufig in Lith., Volh., Pod.

205. PEDICULARIS *palustris*, L., in Lith., Volh., Pod., — *Sceptrum carolinum*, L., in Lith., Volh., — *foliosa*, Jacq., in Lith., nur in Bialowesischen Walde und bei Minsk, auch in Volh., um Kremenez, in Pod., am Dnester, — *comosa*, L., in Volh., Pod.

206. ALECTOROLOPHUS *Crista galli*, MB. (*Rhinanthus*, L.) α) *R. major*, Ehrh., überall auf Getraidefeldern in Lith., Volh., β) *minor*, Ehrh., in Volh., γ) *villosus*, Pers., in Fichtenwäldern, bei Bialohusch und Beresne, um Pinsk in Lith.; nach Sprengel und MB. bilden alle 3 nur eine Art.

207. *BARTSIA Odontites*, *Huds.*, (*Euphrasia*, *L.*) überall in Lith., Volh., Pod.

208. *EUPHRASIA lutea*, *L.*, in Pod., wird oft sehr hoch, — *officinalis*, *L.*, und β) *nemorosa*, *Pers.*, in Lith., Volh.

FAM. XXXIX. OROBANCHEAE, *Juss.*

209. *OROBANCHE major*, *L.*, in Lith., im Troztkischen Kreise, bei Poluknie, und in Volh., Pod., — *caryophyllacea*, *Smith.*, in Fichtenwäldern Lith., und Volh., — *coerulescens*, *MB.* in Pod., am Dnester, — *alba*, *Willd.*, in Pod., — *coerulea*, *Sutt.*, in Pod., am Dnester, — *ramosa*, *L.*, in Volh., — *arenaria*, *MB.*, in Pod.

210. *LATHRAEA Squammaria*, *L.*, gemein in Lith., Volh.

FAM. XL. ANTIRRHINEAE, *Juss.*

211. *GRATIOLA officinalis*, *L.*, sehr häufig um Pinsk, weit seltner um Wilna, in der Entfrung von 4 Meilen, häufiger in Volh., Pod.

212. *DIGITALIS ambigua*, *L.*, *Murr.* (*D. grandiflora*, *Lindl.*), in Lith. häufig, — *ochroleuca*, *Jacq.*, (*D. ambigua*, *Lindl.*), in Volh.

213. *ANTIRRHINUM majus*, *L.*, bei Tschechanowetz im Bialistokischen Gouvernement.

214. *LINARIA minor*, *DC.*, (*Antirrhinum*, *L.*), in Lith., bei Grodno, Slonim, Volh., Pod., — *genistaefolia*, *Jacq.*, sehr häufig um Pinsk, in Volh., Pod., und β) *foliis latissimis*, in Pod., um Sawran, Nicolajew, Balta, — *Biebersteinii*, *Bess.* und *Reichb.*, in Pod., am Dnester und Bug, bis zum schwarzen Meere, — *vulgaris*, *Bauhin.*, (*Antirrhinum Linaria*, *L.*), sehr häufig in Lith., Volh., — *stricta*, *Hornem.* und *Reichb.*, bei Kretingen, — *Loeselii*, *Schweigg.*, (*L. juncea*, *DC.* nach *Reichb.*), an der Gränze Lith., bei Kretingen, Polangen.

215. *SCROPHULARIA nodosa*, *L.*, in Lith., Volh., — *aquatica*, *L.*, ebendas., — *glandulosa*, *W. et K.*, in Volh. und Pod.

216. *LIMOSELLA aquatica*, *L.*, am Ufer der Flüsse und sandiger Seen Lith., Volh., Pod.

FAM. XLI. SOLANEAE, *Juss.*

217. *LYCIUM barbarum*, *L.*, in Volh., Pod., verwildert.

218. *SOLANUM Dulcamara*, *L.*, und *nigrum*, *L.*, durch ganz Lith., Volh. und Pod., — *miniatum*, *Bernh.*, in Volh.

219. *PHYSALIS Alkekengi*, *L.*, in Pod., am Dnester und obern Bug, bei Novogrodek, im Grodnoschen Gouvernement, verwildert, an Zäunen.

220. *DATURA Stramonium*, L., überall verwildert in Lith., Volh., Pod.

221. *NICANDRA physalodes*, Gärtn., (*Atropa*, L.), überall verwildert in Lith., bei Pinsk und Nowogrodek.

222. *SCOPOLINA atropoides*, Schult., (*Hyoscyamus Scopolia*, L.), in Pod., am Bug und Dnester.

223. *HYOSCYAMUS niger*, L., in Lith., Volh., — *agrestis*, Kit., (wohl kaum von jenem verschieden) ebendas., — *pallidus*, Kit., in Pod., am obern Bug und Dnester.

224. *VERBASCUM Thapsus*, L., in Lith. seltner, — *thapsiforme*, Schrad., hin und wieder auf sandigen Stellen Lith., sehr häufig bei Grodno, — *cuspidatum*, Schrad., in Lith. um Pinsk, in Volh., Pod., am untern Bug, — *phlo-moides*, L., bei Neu-Troki, 4 Meilen von Wilna, um Pinsk und Volh., — *Biebersteinii*, Bess., (*V. pulverulentum*, MB. nach Spreng.), um Pinsk, sehr häufig, in Volh., Pod., — *speciosum*, Schrad., in Pod., am Dnester, — *orientale*, MB., (*austriacum*, Schrad.), in Pod., am Dnester, und untern Bug, bei Sawran, — *nigrum*, L., in Lith., Volh., — *rubiginosum*, W. et K., um Pinsk, in Pod., am untern Bug, — *phoeniceum*, L., in Lith., um Pinsk, Brest, in Volh., Pod., — *Blattaria*, L., seltner um Pinsk, in Volh., Pod., am untern Bug.

FAM. XLII. BORAGINEAE, Juss. (*Asperifoliae*, Lehm.)

225. *CERINTHE minor*, L., in Volh., Pod., am obern und untern Bug, bei Sawran, — *maculata*, MB., in Pod., am Dnester, Bug.

226. *TOURNEFORTIA Arguzia*, R. Br., (*Messerschmiedia*, L.), in Pod., unfern Jaorlik bis zum Ausflusse des Dnesters ins schwarze Meer, bei Odessa.

227. *HELIOTROPIMUM europaeum*, L., in Volh., Pod., am Dnester und untern Bug, — *intermedium*, Andrz., im südlichen Pod., am untern Bug.

228. *ECHIUM vulgare*, L., in Lith., Volh., Pod., — *rubrum*, Pall., in Volh., Pod., am Dnester und obern Bug, — *asperrimum*, MB., am Dnester und untern Bug bei Nicolajew.

229. *LITHOSPERMUM officinale*, L., und *arvense*, L., in Lith., Volh., Pod., — *purpureo-coeruleum*, L., in Pod., am Dnester und obern Bug, — *dispermum*, MB., in Pod., am Dnester.

230. *PULMONARIA angustifolia*, L., in Volh., Pod., — *azurea*, Bess., in Lith., bei Wilna, sehr gemein, auch in Volh., Pod., — *officinalis*, L., überall in Lith., Volh., Pod., — *mollis*, Wolf, in Pod., am obern Bug und Dnester.

231. *ONOSMA echioides*, L., in Pod., am Dnester und untern Bug, bei Sa-

wran, — *arenarium*, *W. et K.*, in Pod., am Dnester und untern Bug, — *tinctorium*, *MB.*, in Pod., am Dnester, und untern Bug, bei Sawran.

232. *SYMPHYTUM officinale*, *L.*, in Lith., Volh., Pod., — *tuberosum*, *L.*, in Volh., Pod., — *pannonicum*, *Bess.*, am Dnester, — *tauricum*, *Willd.*, in Pod., am Dnester und Bug.

233. *MYOSOTIS montana*, *Bess.*, (*M. sylvatica*, *Ehrh.*), seltner in Lith., auch in Volh., Pod., — *alpestris*, *Schmidt.*, in Lith., unfern Kroshe; auf trocknen, sonnigen Stellen in Volh., bei Kremenez und bei Paschkewitsche im Dubnoschen Kreise, — *palustris*, *Wither.*, häufig in Lith., Volh., Pod., — *caespitosa*, *Schultz.*, seltner in Lith., um Wilna, in Volh., Pod., — *laxiflora*, *Reichb.*, in Lith., bei Wilna, in Pod., am obern Bug; (an var. *palustris*?) — *intermedia*, *Link.*, häufig in Lith., Volh., Pod., — *sparsiflora*, *Mik. jun.*, in Lith., nur bei Sakret, unfern Wilna, in Volh. und Pod., — *nemorosa*, *Bess.*, in Lith., am Ufer des Niemen, in Volh. um Shitomir, — *collina*, *Ehrh.*, (*M. hispida*, *Schlechtend.*), seltner in Lith., häufiger in Pod.

234. *ECHINOSPERMUM Lappula*, *Lehm.*, (*Myosotis*, *L.*), sehr häufig in Lith., Volh., Pod., bei Odessa, — *squarrosum*, *Lehm.*, in Kurland, bei Bauske, und in Pod., am Dnester und Bug, — *marginatum*, *MB.*, in Pod., am Dnester und Bug, bei Wosnessensk, — *deflexum*, *Wahlb.*, in Volh., um Kremenez.

235. *ANCHUSA arvensis*, *MB.*, (*Lycopsis*, *L.*), in Lith., Volh., — *officinalis*, *L.*, in Lith., Volh., Pod., bis Nicolajew, — *arvalis*, *Reichb.*, im Grodnoschen Gouvernement hin und wieder auf Aeckern, — *Barrelieri*, *Gmel.*, in Pod., bei Winnitza, und am Dnester, — *procera*, *Bess.*, in Lith. seltner, in Pod. häufig, — *ochroleuca*, *MB.*, in Pod., am Dnester und untern Bug, — *sabulosa*, *Steven.*, am untern Bug bei Nicolajew, — *angustifolia*, *L.*, am Dnester.

236. *LYCOPSIS pulla*, *L.*, (*Nonea*, *DC.*), in Volh., Pod., in der Ukraine.

237. *ASPERUGO procumbens*, *L.*, in Lith., Volh., Pod.

238. *CYNOGLOSSUM officinale*, *L.*, in Lith., Volh.

239. *OMPHALODES scorpioides*, *Tournef.*, *Lehm.*, (*Cynoglossum*, *Jacq.*), in Volh., Pod.

240. *BORAGO officinalis*, *L.*, verwildert in den Gärten Lith. und Volh.

FAM. XLIII. CONVULVULACEAE, *Juss.*

241. *CONVOLVULUS arvensis*, *L.*, in Lith., Volh., — *sepium*, *L.*, (*Caly-*

stegia, R. Br.), ebendas., — *lineatus*, L., in Pod., am Dnester, und untern Bug, bei Nicolajew.

Die Arten der *Cuscuta* gehören nach Reichb. Icon. bot. Cen. V. zu den *Amaranthaceen*; (s. Fam. XXXI.)

FAM. XLIV. POLEMONIDEAE, Juss.

242. *POLEMONIUM coeruleum*, L., häufig in feuchten Gebüsch Lith., Volh., Pod.

FAM. XLV. GENTIANEAE, Juss.

243. *MENYANTHES trifoliata*, L., in Lith., Volh., Pod.

244. *VILLARSIA nymphoides*, Vent., (*Waldschmidtia*, Wigg.) an der Gränze Samogitiens gegen Preussen, bei Schilgall, und in Pod., bei Mendsibosh.

245. *SWERTIA perennis*, L., in Lith., unfern Wilna, und β) *foliis alternis, caule humili*, bei Kretingen, auch in Volh., Pod.

246. *GENTIANA Pneumonanthe*, L., häufig in Lith., Volh., — *cruciata*, L., ebendas., — *lancifolia*, Fröhl. (*flor. sordide lilacinis*), in Lith., Volh., Pod., (*albido-luteis*), bei Mitau, — *Anarella*, L., (*pratensis*, Bess.), in Lith. Wäldern, so in dem Bialowesischen, auch in Volh., Pod., — *ciliata*, L., in Pod., am untern Bug.

247. *ERYTHRAEA Centaurium*, Pers., in Lith., Volh., — *ramosissima*, Pers., auf feuchten Wiesen Lith., Volh., Pod.

FAM. XLVI. APOCYNEAE, Juss.

a) *Asclepiadeae*, R. Br.

248. *ASCLEPIAS syriaca*, L., verwildert um Kolodno in Volh.

249. *CYNANCHUM vulgare*, R. Br., (*Asclepias Vincetoxicum*, L.), in Pod., in der Ukraine, — *acutum*, L., in Pod., am Dnester bei Raschkow und am untern Bug.

b) *Vinceae*, Duby, bot. gall.

250. *VINCA minor*, L., in Lith., in den Wäldern von Brest seltner, und in Pod., — *major*, L., in Volh., Pod., — *herbacea*, W. et K., in Volh., Pod., am Dnester und untern Bug.

FAM. XLVII. JASMINEAE, Juss.

251. *SYRINGA vulgaris*, L., in Volh., Pod. verwildert.

252. *LIGUSTRUM vulgare*, L., in Lith., Volh., meist in Gärten.

253. *FRAXINUS excelsior*, L., in Lith., Volh., Pod., ziemlich häufig; in Lith. kommen nach der Gestalt der Früchte 2, vielleicht besondere, Arten vor, die eine: *samaris apice dilatatis, obtusis, emarginatis, basi angustioribus*, (s. Gärtner, *de fruct. tab. 49*), ziemlich selten, bei Illuxt, die andere dagegen: *samaris elliptico-lanceolatis acuminatis, apice integerrimis, 17 lineas longis, 2½ lineas latis*, bei Wilna hin und wieder.

C. CALYCIFLORAE, Duby, bot. gall.

FAM. XLVIII. MONOTROPEAE, Nutt.

254. *MONOTROPA Hypopitys*, L., in Lith., Volh., an den Wurzeln der *Pinus sylvestris*, — *hypophegea*, Wallr., (*M. glabra*, Bernh., *hypoxya*, Spr.), seltner um Wilna an den Wurzeln der *Abies excelsa*.

FAM. XLIX. ERICINEAE, Desv.

a) Ericaceae, DC. fl. fr.

255. *EMPETRUM nigrum*, L., um Wilna bei Kalwaria, in Volh., Pod.

256. *ARCTOSTAPHYLOS uva ursi*, Spreng., (*Arbutus*, L., *Arctos. officinalis*, Wimm. und Grab.), häufig in Lith., Volh., aber nicht in Pod.

257. *PYROLA rotundifolia*, L., in Lith., Volh., — *minor*, L., in Lith., um Wilna, in Volh., — *rosea*, Smith., in Lith., um Wilna, seltner, — *secunda*, L., in Lith., Volh., unter dem Namen *Vinca pervinca*, in den lithauischen Apotheken bekannt, — *uniflora*, L., in Lith., Volh., — *chlorantha*, Swartz., (*asarifolia*, Michx.), um Wilna, bei Werki.

258. *CHIMAPHILA umbellata*, Rad., (*Pyrola*, L.), häufig in Fichtenwäldern Lith., in Volh., um Kremenez.

259. *ANDROMEDA polifolia*, L., häufig in Lith., Volh., Pod., — *calyculata*, L., in Lith. um Wilna, bei Kalwaria, und südlicher um Pinsk und Kobryn, immer einzeln.

260. *CALLUNA vulgaris*, Salisb., (*Erica*, L.), sehr häufig in Lith., Volh., Pod.

b) Rhodoraceae; DC. fl. fr.

261. *AZALEA pontica*, L., in Lith., etwa 10 Meilen von Pinsk, bei Dombrowitz, und in Volh., in Wäldern am Flusse Slutsch.

262. *LEDUM palustre*, L., in Lith., wo sich eine var. *latifolia*, (*foliis ellip-*

tico-oblongis) findet, die zum *Ledum latifolium*, *Ait.*, übergeht, sie hat aber dieselbe Zahl der Staubfäden des *L. palustre*, (Conf. observ. *Gaudinii* in fl. helv. Vol. II.)

FAM. L. VACCINIEAE, *DC. theor. elem.*

263. *VACCINIUM Myrtilus*, *L.*, — *uliginosum*, *L.*, — *Vitis Idaea*, *L.*, alle in Lith., Volh., Pod.

264. *OXYCOCCOS palustris*, *Pers.*, (*Vaccinium Oxycoccus*, *L.*), in Lith., Volh., Pod., und β) *microphylla*, bei Wilna, unferu Kalwaria, zugleich mit *Andromeda calyculata*.

FAM. LI. CAMPANULACEAE, *Juss.*

265. *JASIONE montana*, *L.*, in Lith., Volh., Pod.

266. *PHYTEUMA orbiculare*, *L.*, in Pod., — *spicatum*, *L.*, gewöhnlich in Lith., Volh., Pod., bei Sawran, — *salignum*, *W. et K.*, in Pod. bei Balta, Kamenez, — *canescens*, *W. et K.*, in Pod., am Dnester, und obern Bug bei Mendsibosh.

267. *CAMPANULA rotundifolia*, *L.*, in Lith., Volh., — *patula*, *L.*, in Lith., Volh., — *Rapunculus*, *L.*, in Lith. sehr selten, in Volh., Pod., — *persicifolia*, *L.*, in Lith., Volh., — *latifolia*, *L.*, in Lith., um Grodno und bei Kretingen; in Volh., Pod., — *bononiensis*, *L.*, in Lith., um Wilna bei Sakret, in Pod., bei Balta; im *Gilbertschen* Herbario befindet sie sich unter dem Namen der *C. pyramidalis*, daher passt seine Beschreibung in der *Flor. lithuan.* gar nicht auf *C. bononiensis*, — *rapunculoides*, *L.*, in Lith., die allerhäufigste in Volh., Pod., — *Trachelium*, *L.*, in Lith., Volh., — *glomerata*, *L.*, (*C. farinosa*, *Andrz.*, eine Abart davon, nach *Sprengel*; *Reichenbach* (Iconogr. Cent. VI. t. 555.) hat sie dagegen zur *C. aggregata*, *Willd.* gebracht,) in Lith., Volh., Pod., — *Cervicaria*, *L.*, in Lith., Volh., — *sibirica*, *L.*, in Volh.

FAM. LII. LOBELIACEAE, *Juss.*

268. *LOBELIA Dortmanna*, *L.*, in See Switsh, bei Nowogrodek in Lith.

FAM. LIII. COMPOSITAE, *Adans.* (*Synanthereae*, *Cass.*, *Syngenesia*, *L.*)

a) *Cynareae*, *Spreng. Syst. Veg. Cynarocephalae*, *Duby, bot. gall.*

269. *CIRSIUM lanceolatum*, *Scop.*, (*Carduus*, *L.*), in Lith., Volh., Pod., — *canum*, *MB.*, (*Carduus*, *Jacq.*), in Volh., Pod., am obern Bug, — *palustre*, *Scop.*, (*Carduus*, *L.*), in Lith., Volh., — *ciliatum*, *MB.*, (*Carduus*,

Murr.), in Pod., am Bug, und β) *ciliatum hybridum*, *H. Gorink.* und *MB.* suppl. häufig im südlichen Pod., — *Eriophorum*, *Scop.*, (*Carduus*, *L.*), in Volh., am untern Bug, auch am Dnester, — *heterophyllum*, *All.*, (*Carduus*, *L.*, *Cnicus*, *W.*), in Lith., bei Illuxt, — *serratuloides*, *Scop.*, (*Carduus*, *L.*), in Volh., Pod., — *arvense*, *Lam.*, (*Serratula*, *L.*), in Lith., Volh., — *setosum*, *MB.*, (*Serratula*, *W.*, vid. var. *S. arvensis*), in Lith., 10 Meilen von Pinsk, in Pod., bei Mendsibosh, — *serrulatum*, *MB.*, nicht in Lith., aber wohl in Volh., Pod., — *acaule*, *All.*, (*Carduus*, *L.*), in Samogitien, und in Kurland, bei Mitau, und β) *caulescens*, ebendas., — *rivulare*, *All.*, (*Carduus*, *Jacq.*), im Grodnoschen Gouvernement, in Pod.; bei Novogrodek findet es sich *foliis radicalibus minus divisis oblongis, caule bifloro*; bei Skidel und Indura aber 4 Meilen von Grodno, *foliis omnibus pinnatifidis, calathiisque apice caulis glomerato-capitatis, pedunculatisque simplicibus, e latere prodeuntibus*, — *oleraceum*, *All.* (*Cnicus*, *L.*), sehr gewöhnlich auf sumpfigen Wiesen Lith., — *Erisithales*, *L.*, in Lith., *Gilibert* hat es bei Grodno, *Gorski* bei Swislotsch beobachtet *calathiis purpurascens*; in Pod., am Dnester und Bug findet es sich *calath. ochroleucis*, (*s. Jacq.*, t. 310); auch bei Illuxt, *caule humiliore, calathiis flavescens*, *in corymbum compactum digestis, pericliniisque phyllis adpressis, (non patulis)*, vielleicht eine neue Art, — *ucranicum*, *Andrz.*, im südlichen Pod., am untern Bug.

270. *CARLINA vulgaris*, *L.*, in Lith., bei Bialistok, wo eine Abart *calathiis duplo minoribus, racemosis* (*Carl. racemosa*, *Gilib.*, *Chl. grodn.*) vorkommt; vielleicht eine eigne Art; auch in Volh., Pod., — *acaulis*, *L.*, im Walde von Bialowesha des Grodnoschen Gouvernements, — *simplex*, *Kit.*, in Volh., — *acanthifolia*, *All.*, in Volh. und Pod., am obern Bug.

271. *SERRATULA simplex*, *DC.*, (*S. blanda*, *MB.* suppl. *Carduus mollis*, *L.*, *Acarna*, *Fl. Wett.*), in Volh., Pod., am obern Bug, — *cyanoides*, *MB.*, (*Carduus*, *L.*), in Lith., um Pinsk, im südlichen Pod., am untern Bug, — *pannonica*, *Spreng. Syst. veg.* (*Carduus*, *L.*, *C. serratuloides* *Jacq.*), im südlichen Pod., bei Mendsibosh, — *radiata*, *MB.*, (*Carduus*, *Kitaib.*), im südlichen Pod., am Dnester und Bug, — *tinctoria*, *L.*, häufig, in Wäldern des Grodnoschen Gouvernements, auch in Volh., Pod., — *arguta*, *Fisch.*, (eine Abart der vorigen, nach *Spreng.*) in Pod., — *coronata*, *L.*, im südlichen Pod., am Bug, — *nitida*, *Bess. Enum.* (*Carduus*, *Kit.*, *Serr. heterophylla*, *Desf.*, nach *Spreng.*) in Pod., am Dnester, am obern und untern Bug, auch in der Ukraine, — *xeranthemoides*, *MB.*, (*Xeranthemum erucaefolium*, *L.*), im südlichen Pod., am

untern Bug, bei Nicolajew, — *multiflora*, *MB.*, in Pod., am Dnester, Bug, bei Sawran, — *stoechadifolia*, *MB.*, in Pod., am Dnester, Bug, bei Balta.

272. *SILYBUM marianum*, *Gärtn.*, (*Carduus*, *L.*), in Pod., am obern Bug.

273. *CARTHAMUS tauricus*, *MB.*, (*Onobroma dentatum*, *Spreng.* Syst. veg.) im südlichen Pod., am schwarzen Meere.

274. *ECHINOPS sphaerocephalus*, *L.*, in Lith., um Illuxt (vielleicht verwildert?); in Pod., am Dnester, Bug, — *ruthenicus*, *MB.*, in Volh., Pod., bei Odessa, — *tenuifolius*, *Fisch.*, im südlichen Pod., am Dnester und Bug, — *strictus*, *Fisch.*, ebendas.

275. *ONOPORDON Acanthium*, *L.*, in Lith., Volh., Pod.

276. *ARCTIUM majus*, *Schk.*, *tomentosum*, *Schk.* und *minus*, *Schk.* (alles nur Abarten des *Arctium Lappa*; *L.*, nach *Spreng.*), finden sich überall in Lith., Volh., Pod.

277. *CARDUUS arctioides*, *W.*, (*Cirsium*, *Scop.*), in Volh., im Ostrogschen Kreise, — *hamulosus*, *W. et K.*, in Volh., Pod., am Dnester, Bug, — *nutans*, *L.*, in Kurland bei Mitau, in Volh., Pod., — *acanthoides*, *L.*, in Lith., bei Grodno häufig, seltner unfern Wilna, Volh., Pod., — *crispus*, *L.*, in Lith., häufig bei Wilna, in Volh., — *collinus*, *W. et K.*, in Pod., am Dnester.

278. *CENTAUREA crupina*, *L.*, im südlichen Pod., bei Odessa, — *ruthenica*, *Lam.*, in Volh. und Pod., unfern Nicolajew, — *glastifolia*, *L.*, im südlichen Pod., um Sawran, — *Jacea*, *L.*, in Lith., Volh., — *splendens*, *L.* und *MB.*, im südlichen Pod., am untern Bug, und auf sandigen Stellen am Dnester, neben dem Hafen von Nicolajew, — *Scabiosa*, *L.*, in Lith., Volh., — *coriacea*, *W. et K.*, in Volh., Pod., — *arenaria*, *MB.*, im südlichen Pod., am untern Bug, — *nigrescens*, *Willd.*, in Volh., — *paniculata*, *L.*, in Pod., — *maculosa*, *Lam.*, in Lith., Volh., Pod., in der Ukraine, — *virgata*, *Lam.*, in Pod., am untern Bug, bei Nicolajew, — *sibirica*, *MB.*, (*C. marschalliana*, *Spreng.*), in Pod., am Dnester und Bug, — *trinervia*, *Willd.*, in Pod., am untern Bug, — *Cyanus*, *L.*, in Lith., Volh., — *axillaris*, *Willd.*, in Volh., Pod., — *stricta*, *W. et K.*, in Pod., (*Sprengel* und *MB.* halten sie für eine Abart der *C. axillaris*), — *pectinata*, *L.*, in Volh., — *orientalis*, *L.*, in Pod., am Dnester und Bug, — *tatarica*, *L.*, am Dnester und Bug, — *neglecta*, *Schott. Bess.* (nach *Spreng.* eine Abart der *C. tatarica*, *L.*) im südlichen Pod., am untern Bug, — *Phrygia*, *L.* (nach *Reichb.*), in Pod., — *austriaca*, *Willd.*, *Reichb.*, non *Auct.*, häufig in den Wäldern Lith., (*caule saepissime ramoso*) und in Volh., — *calocephala*, *Willd.*, am Dnester, — *salicifolia*, *W. MB.*, in Pod., am

Dnester und Bug, — *centauroides*, β . MB., im südlichen Pod., — *Adami*, MB., im südlichen Pod., am untern Bug und um Odessa.

b) *Eupatorinae*, Spreng. Syst. Veg.

279. *EUPATORIUM cannabinum*, L., in Lith., Volh., Pod.

280. *CHRYSOCOMA dracunculoides*, Lam., in Pod., am Dnester, — *villosa*, L., in Pod., am Dnester bei Kamenka, und am südlichen Bug, — *Linosyris*, L., in Volh.

281. *BIDENS tripartita*, L. und *cernua*, L., in Lith., Volh., Pod.

282. *TUSSILAGO Farfara*, L., in Lith., Volh., Pod., — *Petasites*, L., ebendas., — *hybrida*, L., am obern Bug in Pod., — *alba*, L., am Flusse Minnia bei Kretingen.

283. *GNAPHALIUM rectum*, Smith., in Lith., Volh., Pod., — *uliginosum*, L., in Lith., Volh., Pod., — *montanum*, Willd., (*Filago*, L.), in Lith., — *luteo-album*, Willd., in Lith., um Bialistok und um Kretingen, — *dioecum*, L., in Lith., Volh., Pod., — *arenarium*, L., ebendas. in Lith., es finden sich häufig Abarten *floribus sulphureis* und *aurantiacis*, — *arvense*, Willd., (*Filago*, L.), in Lith., Volh., Pod.

284. *XERANTHEMUM annuum*, L., im südlichen Pod., am Dnester, und untern Bug, um Sawran, Odessa.

285. *TANACETUM vulgare*, L., in Lith., Volh., Pod., — *boreale*, L., häufig in Lith.

286. *ARTEMISIA vulgaris*, L., in Lith., Volh., Pod., — *inodora*, MB., um Pinsk, in Pod., am Dnester, — *scoparia*, W. et K., in Pod., — *campestris* L., in Lith., Volh., Pod., — *pauciflora*, Stechm., (*neglecta*, Spr. S. V.) in Pod., — *salina*, W. im südlichen Pod., am untern Bug, — *austriaca*, Jacq. in Pod., am Dnester, — *procera*, Willd., Dnester, — *nutans*, MB. am schwarzen Meere bei Nicolajew, — *monogyna*, Willd., im südlichen Pod.

287. *ABSINTHIUM vulgare*, Desf., (*Artem. Absinthium*, L.) in Lith., Volh., Pod., — *ponticum*, Desf., (*Artemisia*, L.) im südlichen Pod.

c) *Radiatae*, Spreng. S. V.

288. *CONYZA squarrosa*, L., in Pod.

289. *ERIGERON acris*, L., in Lith., Volh., — *canadensis*, L., in Lith., Volh., Pod., — *podolicus*, Bess., in Pod., am Dnester und untern Bug.

290. *INULA hirta*, L., sehr selten in Lith., am Flusse Bug in Volh., um Shitomir, — *Bubonium* MB., im südlichen Pod., bei Konstantynofka, — *pulicaria*, L., in Lith., Volh., Pod., — *salicina*, L., ebendas., — *britannica*, L., in Lith.,

Volh., Pod., — *Helenium*, L., ebendas., verwildert in Lith., Volh., in nassen Wäldern, — *campestris*, Bess., (*J. oculus Christi*, MB.) im südlichen Pod., — *germanica*, L., im südlichen Pod., am untern Bug, bei Nicolajew, — *media*, MB., (nach Sprengel eine Abart der *J. germanica*.) im südlichen Pod., — *hybrida*, Baumg., in Pod., — *ensifolia*, L., in Pod., — *dysenterica*, L., in Lith., um Bialistok.

291. ASTER *Amellus*, L., in Pod., um Mendsibosh, vorzüglich im südlichen Pod., um Olhopol, Nicolajew, — *dracunculoides*, Lam., ebendas.; — *amelloides* Bess., (*elegans* Willd.) in Fichtenwäldern Lith., des Grodnoschen und Minskischen Gouvernements; Gilibert beschrieb ihn als *A. trinervius*; häufiger in Volh., und Pod.

292. TRIPOLIUM L., am balthischen Meere, bei Polangen und am schwarzen Meere, bei Cherson.

293. SOLIDAGO *Virgaurea*, L., in Lith., Volh., Pod.

294. CINERARIA *sibirica*, L., in Volh.; — *aurantiaca*, Hopp., im südlichen Pod., — *longifolia*, Jacq., in Volh., — *campestris*, Retz., in Pod., — *integrifolia*, Willd., in Volh., — *palustris*, L., in Lith., und Volh., häufig.

295. SENECIO *nemorensis*, Jacq., in Pod., — *sarracenicus*, L., in Pod., am obern Bug, — *paludosus*, L., in Lith., Volh., Pod., mitunter findet sich eine Abart: *foliis utrinque tomentosis, radiis floscolorum subtus aurantiacis* (*Cineraria aurea*, MB., und Bess.) — *umbrosus*, Kit., in Pod., — *vernalis*, W. et. K., in Lith., bei Wilna, und in Pod.; im Herbst blüht er um Wilna noch einmal, und wird glatt, indem er alle Haare verliert, — *vulgaris*, L., in Lith., Volh., — *viscosus*, L., bei Polangen und Mitau, — *tenuifolius*, Jacq., in Lith., in den Wäldern von Stachowo des Pinskischen Kreises, var. *foliorum segmentis distantibus et divergentibus*, in Volh., Pod., — *arenarius*, MB., in Pod.

296. ARNICA *montana*, L., in Lith. häufig, vorzüglich um Minsk und im Grodnoschen Gouvernement, aber auch in Volh., Pod.

297. SENECILLIS *glauca*, Gärtn., (*Cineraria*, L.) in Pod., am obern Bug.

298. GALINSOGEA *parviflora*, Willd., in Lith., verwildert, obgleich eine Pflanze aus dem wärmern America, vorzüglich nördlich von Wilna im Troztkischen Kreise.

299. BELLIS *perennis*, L., in Lith., um Bialistok, in Pod., am Duester.

300. MATRICARIA *Chamomilla*, L., in Lith., Volh., auf Saatsfeldern, — *suaevolens*, L., (*M. deflexa*, Gilib. fl. Lith., inch.) in den Gärten Lith. verwildert.

301. CHRYSANTHEMUM *Leucanthemum*, L., häufig. in Lith., Volh., Pod., — *segetum*, L., in Pod.

302. *PYRETHRUM corymbosum*, *W.*, (*Chrysanthemum*, *L.*) in Pod., bei Mend-sibosh, — *Parthenium*, *Smith.*, (*Matricaria*, *L.*) in Volh., Pod., — *inodorum*, *Sm.*, (*Chrysanthemum*, *L.*) in Lith., seltner in Volh., Pod., — *millefoliatum*, *Willd.*, (*Anthemis millefolia*, *L.*) in Pod., am Dnester, und untern Bug, bei Wosnessensk, — *Cota L.*, (*altissima*, *Spr.* S. V.) am schwarzen Meere bei Cherson.

303. *ANTHEMIS ruthenica*, *MB.*, im südlichen Pod., bei Nicolajew, — *Cotula*, *L.*, häufig in Lith., Volh., — *arvensis*, *L.*, häufig in Lith., Volh., Pod., — *tinctoria*, *L.*, ebendas., — *nobilis*, *L.*, im südlichen Pod.

304. *ACHILLAEA Ptarmica*, *L.*, überall in Lith., an Flüssen *) — *leptophylla*, *MB.*, im südlichen Pod., bei Tyraspol — *pubescens*, *L.*, in Pod., am Dnester, und untern Bug, bei Wosnessensk, — *distans* *Kit.*, in der Ukraine, — *Millefolium*, *L.*, häufig in Lith., Volh., — *ochroleuca* *Willd.*, am Flusse Inguletz bei Cherson, — *setacea*, *Kit.*, im südlichen Pod., um Sawran, — *nobilis*, *L.*, in Pod., in der Ukraine sehr häufig.

305. *BUPHTIALMUM cordifolium*, *Kit.*, (*Telekia speciosa*, *Baumg.*) in Volh., Pod., um Kamenez.

306. *CALENDULA arvensis*, *L.*, in Volh., Pod., am obern Bug, — *officinalis*, *L.*, in Lith., verwildert.

d) *Cichoreae*, *Spreng. S. V. Cichoraceae*, *Duby, bot. gall.*

307. *CREPIS sibirica*, *L.*, (*Hieracium*, *W.*) in Volh., Pod., am obern Bug, — *agrestis*, *W. et K.* in Pod., am Dnester, und obern Bug, — *tectorum*, *L.*, in Lith., Volh., — *virens*, *L.*, in Volh., — *rigida*, *W. et K.*, in Pod., am Dnester und untern Bug, — *biennis*, *L.*, seltner in Lith., häufiger in Volh.

308. *BORKHAUSIA foetida*, *Link.*, (*Crepis*, *L.*) in Volh., Pod.

309. *ARNOSERIS pusilla*, *Gärtn.*, (*Hyoseris minima*, *L.*) bei Kosowo, im Slonimischen Kreise.

310. *HIERACIUM Auricula*, *L.*, in Lith., Volh., Pod., — *praemorsum*, *L.*, in Lith., Volh., — *Bauhini*, *Schult.*, in Lith., um Wilna, am Dnester und obern Bug, bei Mend-sibosh, — *praecaltum*, *Villars.*, hin und wieder auf Haidefeldern, Lith., — *dubium*, *L.*, in Lith., Volh., Pod., (*calathiis majoribus et minoribus*),

*) *Prope Vilnam ad ripas Viliae obvia varietas, a Linnaeana descriptione diversa, sequente periphrasi circumscribenda: „foliis indivisis, late lanceolatis, semi-amplexicaulibus, glabris, acuminatis, utrinque attenuatis, trinerviis, punctatis, aequaliter argute serratis, serraturis modice serrulatis“ Flores albi in corymbo composito, multifloro, terminali, illis Ptarmicae minores. Pedunculi multiflori. Gorski, Fl. lithuan. Mss.*

— *bifurcum*, MB., (*collinum*, Bess.) in Lith., bei Wilna, in Pod., am Dnester und oberu Bug, — *Pilosella*, L., in Lith., Volh., um Shitomir, — *stoloniferum*, fl. Lond., in Volh., Pod., — *murorum*, L., in Lith., Volh., Pod., — *nemosum*, Pers., in Volh., Pod., — *saxatile*, L., am balthischen Meere, bei Retow, um Polangen, — *florentinum*, Haller., in Lith., — *cymosum*, L., in Lith., Volh., Pod., — *Wolfgangianum*, Bess., in Lith., bei Wilna, — *aurantiacum*, L., in Volh., — *molle*, Jacq., selten in Volh., — *echioides*, W. et K., in Lith., Pod., am Dnester, oberu und untern Bug, bei Sawran, — *sabaudum*, L., am Dnester, — *paludosum*, L., in Lith., Volh., Pod., — *umbellatum*, L., in Lith., Volh., wo auch β) *coronopifolium*, Ehrh., bei Kolesniki, und im Ostrogschen Kreise, γ) *lineare*, Pers., in Kurland., bei Mitau, — *foliosum*, Willd., in Pod., am Dnester und Bug.

311. *SONCHUS arvensis*, L., in Lith., Volh., — *palustris*, L., in Volh., — *oleraceus*, L., in Volh., — *lacerus*, Willd., (etwa eine Abart des *S. oleraceus* nach Sprengel), in Volh., — *asper*, Fuchs., Hoffm., in Lith., Volh., — *tataricus*, L., sehr häufig im südlichen Pod., am schwarzen Meere.

312. *PRENANTHES purpurea*, L., in Volh., Pod., — *muralis*, L., in Lith., Volh., — *viminea*, L., in Pod., am Dnester.

313. *CHONDRILLA juncea*, L., in Lith., um Bialistok, Pinsk, in Volh., Pod., — *latifolia*, MB., in Pod., am Dnester.

314. *LEONTODON Taraxacum*, L., überall in Lith., Volh., Pod., dessen Abarten nach Sprengel: *L. serotinus*, Kit., im südlichen Pod., am Dnester und am südlichen Bug; *L. salinus*, Bess., (*Taraxacum*, Bess.) in salzigen Gegenden des südlichen Pod., und *L. erythrospermus*, Andrz. (*Taraxacum*, Bess. Enum.) in Volh., und Pod.

315. *LAIUCA saligna*, L., in Pod., am Dnester, und südlichen Bug, — *sagittata*, Kit., im südlichen Pod., — *Scariola*, L., in Lith., um Wilna, in Volh.

316. *TRAGOPOGON orientalis*, Wahlb., im südlichen Pod., — *canus*, W. et K., in Lith., um Pinsk, bei Kretingen, im südlichen Pod., um Nicolajew, Sawran, — *pratensis*, L., in Lith., Volh., bei Shitomir, — *livescens*, Bess., (*dubius*, Hornem.) in Pod., am Dnester, — *campestris*, Bess., im südlichen Pod., um Nicolajew, — *intermedius*, Bess., Enum., im südlichen Pod., — *major*, Jacq., in Volh., Pod.

317. *PICRIS hieracioides*, L., häufig, in Lith., Volh., Pod., am Dnester und Bug, — *ruderalis*, Schmidt., W. (nach Spreng., eine Abart der vorigen) bei Odessa.

318. *APARGIA autumnalis*, Hoffm. (*Leontodon*, L.) in Lith., Volh., — *pra-*

tensis, Link, in Lith., Volh., auch die Abart *scapo pilosiusculo* findet sich um Wilna, — *hispida*, W. (*Leontodon*, L.) in Lith., Volh., — *hastilis*, Host. (*Leontodon*, L.) seltner in Lith., Volh., — *hispanica*, Willd., in Pod., am untern Bug, und Dnester.

319. *THRINCIA hirta*, Roth., (*Leontodon*, L., *Apargia Scop.*) seltner in Lith., Volh.

320. *SCORZONERA purpurea*, L., in Pod., am obern und untern Bug, und Dnester, — *rosea*, W. et K., in Pod., am Dnester und obern Bug, — *stricta*, Horn., im südlichen Pod., um Odessa, — *caricifolia*, Pall., im südlichen Pod., — *hispanica*, L., in Pod., am Dnester und Bug, bis zum schwarzen Meere, — *austriaca*, W., in Pod., am Dnester, — *humilis*, L., überall in Lith., Volh., Pod., — *angustifolia*, L., (nach Sprengel eine Abart der vorigen) in Pod., am untern Bug.

321. *PODOSPERMUM laciniatum*, DC., (*Scorzonera*, L.) in Pod., am Dnester, und südlichen Bug.

322. *HYPOCHAERIS radicata*, L., in Lith., Volh., — *maculata*, L., ebendas. — *glabra*, L., auf Wiesen, um Brest, in Lith.

323. *CICHORIUM Intybus*, L., überall in Lith., Volh.

324. *LAPSANA communis*, L., überall in Lith.

e) *Ambrosieae*, Cassin.

325. *XANTHIUM Strumarium*, L., sehr häufig in Lith., Volh., Pod., — *spinosa*, L., in Pod., unfern Tultschin.

FAM. LIV. DIPSACEAE, Juss.

326. *DIPSACUS sylvestris*, Mill., in Volh., — *laciniatus*, L., in Pod., am Dnester, und untern Bug, — *pilosus*, L., in Pod., um Winnitza, — *Fullonum*, L., hin und wieder in den Gärten Lith.

327. *SCABIOSA arvensis*, L., in Lith., Volh., Pod., (*S. campestris*, Andrz. in Pod., am obern Bug, wahrscheinlich nur eine Abart der *Sc. arvensis*, L., der Randblumen beraubt, wie sie auch in Lith. vorkommt,) — *sylvatica*, Jacq., in Lith., unfern Minsk.

328. *LEPICEPHALUS Succisa*, Lag., (*Scabiosa*, L.), überall in Lith., Volh., — *inflexus*, Kluk. *), in Lith., um Bobruysk, und Stachowo, bei Pinsk im

*) Der polnische Botaniker Kluk, (s. dess. Dykcyonarz roślinny) beschrieb diese Pflanze zuerst unter dem Namen *Scabiosa inflexa*; die Benennung *Sc. australis*, Wulf. gehört

Miuskeschen Gouvernement, im Walde von Bialowesha, — *transylvanicus*, Lag., (*Scabiosa*, L.), in Pod., am Dnester, — *uralensis*, Lag., (*Scabiosa*, Murr.), in Pod., am Dnester, — *cretaceus*, Lag., (*Scabiosa*, Pall.), in Pod., am Dnester und untern Bug.

529. ASTEROCEPHALUS *Columbaria*, Lag., (*Scabiosa*, L.), in Lith., Volh., überall, und β) *ochroleucus*, Lag., (*Scabiosa*, L.), in Lith., Volh., Pod., — *ucranicus*, Spreng., (*Scabiosa*, L.), in Pod., am Dnester und untern Bug.

FAM. LV. VALERIANEAE, DC. fl. fr.

330. VALERIANA *officinalis*, L., überall in Lith., Volh., Pod., mit der var. β) *media*, Roth. und γ) *tenuifolia*, Roth. Enum. in Lith., — *sambucifolia*, Mik., (*altissima*, Bess.), in Pod., am Bug, — *dioica*, L., seltner um Grodno und in Volh.

331. FEDIA *Olitoria*, Vahl., (*Valeriana*, L.), im südlichen Pod., — *carinata*, Lois., in Pod., — *dentata*, Willd., in Pod., — *dasycarpa*, Stev., in Pod., am Dnester; vielleicht nur, nach Sprengel, eine Abart der vorigen.

FAM. LVI. RUBIACEAE, Juss.

352. ASPERULA *supina*, MB., im südlichen Pod., am Bug, um Sawran, — *cynanchica*, L., in Pod., Volh., — *tinctoria*, L., (*triandra*, Gilib. fl. lith. inch.), um Grodno, in den Wäldern von Sakret, Volh., — *galioides*, MB., in Volh., Pod., um Sawran, — *humifusa*, Bess., im südlichen Pod., am Dnester und untern Bug, — *Aparine*, Bess. und MB., in Volh., Pod., — *rivalis*, Sibthorp. *) und *Smith.*, (nach Reichb. Icon. bot. C. I. fig. 199.), in Lith.,

dernach zu dem spätern Synonymen. (Specimina lithuanica omnino quadrant cum icone *Reichenbachii* (Icon. C. IV. t. 325.), exceptis pilosis foliis, quae semper in nostris *glabra*; capitulis floriferis *oblongo-hemisphaericis* (nec *globosis*); pedunculis ramificationum *longioribus*. Gorski, Mss. fl. lithuan.)

*) Habitu toto *Galii Aparines* et *Asperulae Aparines*, MB., at fructibus *Galii infesto* W. et K. similis: corolla tamen perfecte *campanulata* ad medium usque 4-fida, (uti in *Asperula galioide*, MB.), constanter figuram suam servante, abunde distincta.

In *Asperula Aparine* Schott. et MB. (sicuti figura 198. tab. 93. Reich. Icon. perspete ostendit) corolla re vera *infundibuliformis*, tubo discreto *cylindraceo* instructa; hinc *Asp. rivalis* nostra pro varietate praecedentis, dum transitus non sit repertus, haberi nequit. Perperam in Iconographia Cl. *Reichenbachii* folia *obtusiuscula* tum in hac, tum in illa depicta sunt, quae in nostris specimenibus aequae ac *silesiacis* (secundum descriptionem, Cl. V. V. *Wimmeri* et *Grabowski*), *acuta mucro-*

häufig in nassen Gebüschern bei Wilna um Gribischki, und Gulbini, — *odorata*, L., häufig unfern Wilna bei Gribischki, — *tyraica*, Bess., in Pod. am Dnester und untern Bug, — *glauca*, Bess., in Pod., ebendas.

353. *VAILLANTIA cruciata*, L., um Pinsk in Volh., Pod., — *chersonensis*, Willd., in Pod., am obern Bug; nach Sprengel eine Abart der vorigen.

354. *GALIMUM vernum*, Scopol., (*G. Bauhini*, R. et Sch., *Vaillantia glabra*, L.), in Lith., in Wäldern zwischen Bialohusch und Bereshne im Piuskeschen Kreise; bei Koniuchi im Volkowiskischen Kreise, und in Volh., Pod., — *rubrioides*, L., in Pod., um Sawran, am untern Bug, — *palustre*, L., in Lith., Volh., — *uliginosum*, L., in Lith., Volh.; — *verum*, L., in Lith., Volh., Pod., — *Mollugo*, L., in Lith., Volh., Pod., bei Nicolajew, — *sylvaticum*, L., in Volh., Pod., — *intermedium*, Schult., (nach Sprengel eine Abart der vorigen), in Lith., in Pod., bei Saleschtchiki, — *boreale*, L., in Lith., Volh., Pod., es findet sich eine Abart *fructibus omnino glabris*, bei Gawie an den Ufern des Niemen, im Lidaschen Kreise, — *Aparine* L., in Lith., überall, — *infestum*, W. et K., in Lith., Volh., — *spurium*, L., in Lith.; beide Arten scheinen nur andre Formen des *G. Aparine* zu sein, — *ruthenicum*, Willd., am Dnester in Pod., — *mutabile*, Bess., (etwa eine Abart des *G. verum*?) in Pod., am untern Bug.

FAM. LVII. LORANTHEAE, Juss. et Rich.

355. *VISCUM album*, L., in Birkenwäldern Lith. und Volh., sehr häufig; nie findet es sich aber auf Eichen.

FAM. LVIII. CAPRIFOLIACEAE, Juss.

a) *Hederaceae*, A. Rich.

356. *HEDERA Helix*, L., in Lith., im Walde von Bialowesha, wo sie aber nie blüht, noch Früchte trägt; auch in Volh., Pod.

357. *CORNUS mascula*, L., in Pod. am Dnester und obern Bug, — *sanguinea*, L., in Lith., Volh., Pod.

nata in *Asperula rivali*, sicuti et *Asperula Aparine*, Bess. et MB. Ceterum in *Asperula rivali* nostra genicula caulis nuda, glaberrima, saepissime purpurascens. Stamina non ad laciniis corollae, sed multo inferius versus basin adnata. Antherae luteae, defloratae fuscae. Corolla major, quam in *Asperula Aparine*, alba, exsiccatione coerulescens. Reliqua vide in Flora Silesiaca cit. Auct., quae prorsus cum nostra conveniunt. Gorski, (Fl. Lithuan. Mss.)

b) *Sambucineae*, *A. Rich.*

338. *SAMBUCUS Ebulus*, *L.*, in Volh., — *nigra*, *L.*, in Lith. und Volh. verwildert.

339. *VIBURNUM Lantana*, *L.*, in Volh., Pod., am obern Bug, (poln. *Hor-dowina*), — *Opulus*, *L.*, häufig in Lith., Volh., Pod.

c) *Caprifolieae*, *A. Rich.*

340. *LONICERA Xylosteum*, *L.*, (*Xylosteum dumetorum*, *Pers.*), häufig in Lith., Volh., — *coerulea*, *L.*, in Kurland, (etwa verwildert?)

341. *LINNAEA borealis*, *Gronov.*, in Lith., um Bialistok, im Walde Ant-owski, aber sehr selten.

FAM. LIX. UMBELLIFERAE, *Juss.* *)*A. Umbelliferae perfectae, multijugatae,*

i. e. carpello jugis 5 primariis et 4 secundariis instructis.

Trib. 1. Thapseaee s. multijugatae, orthospermae, alatae.

342. *LASERPITIUM latifolium*, *L.*, in Lith., Volh., Pod., — *pruthenicum*, *L.*, häufig, sehr oft behaart, seltner glatt.

Trib. 2. Daucineae s. multijugatae, orthospermae, armatae.

343. *DAUCUS Carota*, *L.*, in Lith., um Wilna, selten; häufiger um Grodno, in Volh., Pod.

344. *PLATYSPERMUM littorale*, *Koch.*, (*Caucalis*, *MB.*, *Cachrys*, *Spreng.*), am schwarzen Meere, bei Odessa.

Trib. 3. Caucalineae s. multijugatae, campylospermae, armatae.

345. *CAUCALIS daucoides*, *L.*, in Volh.

346. *TORILIS Anthriscus*, *Gmel.*, (*Tordylium*, *L.*), in Lith., Volh., im südlichen Pod., (eine A. bart, *Bess. Enum.* p. 54.), — *arvensis*, *Huds.*, (*Caucalis*, *MB.*) etwa Abart der *Torilis helvetica*, *Gmel.*, nach *Sprengel* in Pod., am Dnester und untern Bug, — *microcarpa*, *Bess.*, (*T. ucranica*, *Spreng.*), am untern Bug.

*) Geordnet nach *G. D. F. Koch*, generum tribuumque plantarum umbelliferarum nova dispositio, (*Nova Acta Phys. med. Acad. Caes. Leopold. T. XII. pars. I. s. 57. 1824.*)

Trib. 4. *Coriandreae s. multijugatae, coelcspermae, globosae.*

347. *CORIANDRUM sativum, L.,* in Volh.

Trib. 5. *Silerineae s. multijugatae, orthospermae, lenticulares.*

348. *SILER aquilegifolium, Gärtn., (Laserpitium trilobum, L., Siler., Scop.),* in Pod., am Dnester und untern Bug.

B. Umbelliferae perfectae, paucijugatae,

i. e. carpello jugis 5 primariis, secundariis nullis, vel et primariis basi et dorso oblitteratis, apice tantum jugato.

Trib. 6. *Selineae s. paucijugatae, orthospermae, dipterae.*

349. *HERACLEUM Sphondylium, L.,* in Pod., am Dnester und obern Bug, — *sibiricum, L.,* in Lith., Pod., am Dnester und obern Bug, — *flavescens, Bess.,* in Lith., Volh., — *angustifolium, L., Jacq.,* in Pod., am Dnester und obern Bug.

350. *PASTINACA sativa, L.,* in Lith., Volh., — *graveolens, MB.,* nicht *Salzm., (Malabaila, Hoffm.),* in Pod., am Dnester und untern Bug, um Sawran.

351. *ANETHUM graveolens, L., (Pastinaca Anethum, Spreng. Syst. Veg.),* in den Gärten Lith., Volh., Pod., verwildert, — *arvense, Bess.,* (etwa eine Abart des *Anethum segetum, L.* nach *Sprengel*), in Pod.

352. *PALIMBIA salsa, Bess. Enum. (Peucedanum redivivum, Pall., Siler salsum, Spreng.),* auf Feldern von Bessarabien und am schwarzen Meere, unfern Odessa.

353. *PEUCEDANUM a) legitima, Koch., — ? ruthenicum, MB.,* in Pod., am Dnester am obern Bug, — *arenarium, W. et K.,* am Dnester und obern Bug, *b) Thysselina, Hoffm., — palustre, Moench., (Selinum, L.),* in Lith., Volh., Pod., — *Schiwerekii, Bess.,* (eine Abart der vorigen, nach *Spreng.*), in Lith., Volh., Pod., *c) Oreoselina, Hoffm., — alsaticum, L., (Cnidium, Spreng.),* in Volh., Pod., am obern Bug, — *Cervaria, Lapeyr., (Athamantha, L., Ligusticum, Spreng., Cervaria Rivini, Gärtn.),* in Lith., im Walde von Bialowesha, und in Volh., Pod., — *Oreoselinum, Moench., (Athamantha, L., Selinum, Scop., Oreoselinum legitimum, MB.),* sehr häufig in Lith., Volh., Pod., — *podolicum, (Oreoselinum, Bess. Enum., Seseli pimpinelloides, Spreng.),* in Volh., Pod., am Dnester und obern Bug.

354. *FERULA campestris*, Bess. Enum., in der Ukraine, und Pod., am obern, und untern Bug, — *sylvatica*, Bess. Enum. (*Peucedanum officinale*, Bess. pr. fl. gal.) auf waldigen Wiesen von Volh. und Pod., um Sawran, — *orientalis*, L.?, in Pod., — *caspica*, MB., bei Odessa, — *tatarica*, MB., in Bessarabien und um Odessa.

Trib. 7. *Angeliceae s. paucijugatae, orthospermae, tetrapterae.*

355. *ARCHANGELICA officinalis*, Hoffm., (*Angelica Archangelica*, L.) häufig in Lith., Volh., Pod.

356. *ANGELICA sylvestris*, L., häufig in Lith., Volh., Pod., — *montana*, Schleich., (*Imperatoria flavescens*, Bess., pr. fl. gal. *) in Lith., seltner, in Volh.

357. *OSTERICUM palustre*, Hoffm. et Reich., Pl. cr. C. V. t. 402 (*Angelica pratensis*, MB., *Imperatoria palustris*, Bess., pr. fl. gall.) in Pod., am obern Bug.

358. *SELINUM Carvifolia*, L., (*Angelica*, Spreng.; *Oreoselinum Chabraei*, Hoffm.) häufig in Lith., Volh., Pod.

359. *LEVISTICUM officinale*, Koch., (*Ligusticum Levisticum*, L.) *Angelica All.*) in Volh., und Lith., in den Gärten überall verwildert.

360. *SILAUS alpestris*, Bess., (*Peucedanum*, L.) in Pod., am Dnester und unfern Bug, — *Gilibertii*, Bess., in litt. ad Prof. Wolfgang, (*Peucedanum Silaus*, Gil., chlor. grad. et Herb., non Jacq. fl. Austr.) am Ufer des Niemen bei Grodno, aber immer ohne Früchte und Blüten. (*Gorski*).

361. *CNIDIUM venosum*, Koch., (*Seseli*, Hoff., *Ses. dubium*, Schkuhr.) selten in Lith., häufiger in Volh., Pod., am obern Bug.

362. *SESELI* a) *vera*, Koch., — *glaucum*, L., im südlichen Pod., am untern Bug, bei Krasnenki, — *annuum*, L., in Lith., häufig, bei Wilna am Berge Ponary, und in Volh., — *Hippomarathrum*, L., in Pod., am Dnester, — *tortuosum*, L., (*Athamantha*, Spreng.) in Pod., am obern Bug, — *peucedanifolium*, Bess., (*Bubon*, Spr.) in Pod., am Dnester und untern Bug, — *campestre*, Bess., in Pod., um Sawran und Krasnenki, b) *Libanotis*, Koch., — *Libanotis*, Koch., (*Athamantha*, L.) in Lith., unfern Sakret bei Wilna, und in Volh., — *sibiricum*, (*Athamantha*, L., etwa eine Abart der vorigen nach Sprengel,) in Pod.

363. *AETHUSA Cynapium*, L., häufig in Lith., Volh., — *elata*, Friedl., (etwa eine Abart der vorigen, nach Spr.) in Volh.

*) *Angelica Razoulii*, Gouani, als Synonym von Sprengel genannt, ist nach Koch (l. c. p. 100) eine bestimmte Art.

364. OENANTHE *Phellandrium*, Lam., (*Phellandrium aquaticum*, L.) in Lith., Volh.

Trib. 8. *Ammineae s. paucijugatae, orthospermae, contractae.*

a) *Integrifoliae.*

365. BUPLEURUM *falcatum*, L., (*Isophyllum*, Hoffm.) in Volh., Pod., — *Gerardi*, Jacq., in Pod., am Dnester, — *junceum*, L., in Pod.

b) *Sectifoliae.*

366. SIUM *lancifolium*, MB., (*Berula*, Hoffm.) in Pod., am Dnester und untern Bug, — *latifolium*, L., (*Drepanophyllum palustre*, Hoffm.) häufig in Lith., Volh., Pod., — *angustifolium*, L., (*Berula*, Mert. und Koch., Deutsch. Fl.) in Lith., bei Poluknie im Trotskischen Kreise, und in Volh.

367. PIMPINELLA *) *cremocarpis glabris*: — *magna*, L., seltner in Lith., unfern der Indura, 4 Meilen von Grodno, und im Walde von Bialowesha, in Volh., Pod., — *Saxifraga*, L., in Lith., Volh., Pod., — *nigra Willd.*, (etwa ein Abart der vorigen, nach Spreng.) in Volh., Pod., **) *cremocarpis villosis* (*Tragium*, Spreng.): — *Tragium*, Mill., (*Tr. Columae*, Spr.) im südlichen Pod., am Dnester und untern Bug.

368. CARUM *Carvi*, L., häufig in Lith., Volh., Pod.

369. AEGOPODIUM *Podagraria*, L., (*Sison*, Spr.) in Lith., Volh., Pod.

370. DREPANOPHYLLUM *agreste*, Hoffm., (*Sium Falcaria*, L., *Bunium*, MB., *Critamus agrestis*, Bess. Enum.) in Volh., — *luteum*, Hoff., (*Bunium*, MB., *Sium Spreng.*) in Pod., um Balta, am Dnester und am schwarzen Meere.

371. TRINIA *Henningii*, MB., (*Pimpinella glauca*, L.) in Volh., Pod.

372. APIUM *graveolens*, L., im südlichen Pod., um Odessa.

373. CICUTA *virosa*, L., in Volh., Lith., wo eine kleine Abart, (foliis minus compositis, radice solida) vorkommt.

Trib. 9. *Scandicineae s. paucijugatae, campylosperrae, contractae.*

374. CHAEROPHYLLUM *aromaticum*, L., (*Myrrhis*, Spr.) in Lith., häufig, in Volh., Pod., — *temulum*, L., (*Myrrhis*, Spr.) in Volh., aber nicht in Lith., — *hirsutum*, L., (*Myrrhis*, Spr.) bei Kretingen, — *bulbosum*, L., (*Myrrhis*, Spr.) in Volh., nicht in Lith.

375. ANTHRISCUS *) *carpellis laevibus*: — *humilis* Bess., (*Chaerophyllum*

sylvestre MB.) in Lith., Pod., am Dnester und untern Bug, — *elatio*r, Bess., in Volh., Pod., am obern Bug; Sprengel hält beide Arten für Varietäten des *Anthriscus sylvestris*, Hoffm., (*Chaerophyllum sylvaticum*, L.) — *Cerefolium* Hoffm., (*Scandix*, L., *Cerefolium sativum*, Pers., *Chaerophyllum sativum*, Bess.) in Gärten Lith., verwildert, auch in Volh., Pod., am untern Bug; **) *carpellis muricatis vel aculeolatis*: — *trichosperma*, Pers., (*Cerefolium*, Schult.) in Pod., am Dnester und untern Bug.

376. MYRRHIS *odorata*, Scop., (*Scandix*, L., *Chaerophyllum*, Lam.) an der Gränze Lith., bei Kretingen.

Trib. 10. *Smyrneae s. paucijugatae, campylospermae, turgidae.*

377. CONIUM *maculatum*, L., in Lith., Volh., Pod., — *croaticum*, W. et K., (eine Abart der vorigen, nach Spr.) überall in Volh., Pod., am Dnester und untern Bug.

378. PLEUROSPERMUM *austriacum*, Hoffm., (*Ligusticum*, L.) in Lith., um Nowogrodek, in Pod., am Dnester.

C. *Umbelliferae imperfectae, (desciscentes, Spr.)*

Trib. 11. *Saniculeae s. umbelliferae imperfectae turgidae.*

* *utriculosae.*

379. ASTRANTIA *major*, L., in Lith., im Walde von Bialowesha, in Volh., Pod., um Mendsibosh.

** *solidae.*

380. SANICULA *europaea*, L., häufig in Lith., Volh., Pod.

381. ERYNGIUM *campestre*, L., in Volh., Pod., — *planum*, L., in Lith., nur um Grodno und im Pinskeschen Kreise, unfern *Stolin*, *Bereshne*, in Volh., und Pod., — *maritimum*, L., am schwarzen Meere.

Trib. 12. *Hydrocotylinae s. umbellatae imperfectae compressae.*

382. HYDROCOTYLE *vulgaris*, L., an der Gränze des Königreichs Pohlens, bei Tschechauowetz im Bialistokschen Kreise, und in der polnischen Wojewodschaft Augustowski.

FAM. LX. SAXIFRAGEAE, Vent.

a) *Corolla nulla.*

383. CHRYSOSPLENIUM *alternifolium*, L., häufig in Lith., Volh.

384. *ADOXA Moschatellina*, L., in Lith., Volh.

b) *Corolla 5—petala.*

385. *SAXIFRAGA Hirculus*, L., selten in Lith., bei Wilna, unfern Gulbiny, Jaschuny, u. s. w., in Volh., Pod., — *granulata*, L., häufiger um Wilna, und in andern Gegenden Lith., seltner in Volh., Pod., — *tridactylites*, L., in Lith., unfern Wilna, in Volh.

FAM. LXI. GROSSULARIEAE, DC. Pr. III.

386. *RIBES rubrum*, L., selten wild in den Wäldern Lith., Volh., — *nigrum*, L., in Lith., Volh., Pod., — *alpinum*, L., häufig in Lith., (unfern Wilna bei Gribischki,) in Volh., Pod., — *Uva crispata*, L., verwildert in Lith., Volh., Pod., — *Grossularia*, L., ebendas., aber nur angebaut, — *hybridum*, Bess., verwildert in Volh., Pod.

FAM. LXII. CRASSULACEAE, DC. Pr. III.

387. *SEDUM sexangulare*, L., in Volh., — *acre*, L., überall in Lith., Volh., Pod., — *villosum*, L., in Lith., auf sumpfigen Wiesen um Brest, — *Anacampteros*, L., am untern Bug in Pod.

388. *TELEPHIUM maximum*, Link., (*Sedum Telephium*, flor. luteis, L.) überall häufig in Lith., Volh., Pod., — *purpureum*, Link., (*S. Teleph.*, L., var. flor. rubris,) seltner in Lith., am Niemen, — *triphyllum*, Haw., (*S. Teleph.*, L., var. flor. rubris, foliis verticillatis) in Lith., um Brest.

389. *SEMPERVIVUM tectorum*, L., in Volh., Pod., — *globiferum*, L., in Volh., Pod., — *hirtum*, Jacq., häufig in Lith., unfern Wilna und Grodno.

FAM. LXIII. PARONYCHIEAE, DC. Pr. III.

a) *Illecebrae*, DC. l. c.

390. *HERNIARIA incana*, Lam, im südlichen Pod., am untern Bug, und Dne-ster, — *glabra*, L., in Lith., Volh.

391. *ILLECEBRUM verticillatum*, L., im Königreich Pohlen, in der Wojewodschaft Augustowski, — *Cephalotes* MB., (*Paronychia nivea*, DC. pr.) am schwarzen Meere.

b) *Scleranthae*, Link. Enum.

392. *SCLERANTHUS perennis*, L., und *annuus*, L., überall in Lith., Volh., Pod.

FAM. LXIV. PORTULACEAE, Juss.

393. *PORTULACA oleracea*, L., in Lith., um Pinsk verwildert, auch in Volh., Pod., bei Odessa.

394. *MONTIA fontana*, L., selten in Lith., um Grodno.

FAM. LXV. TAMARISCINEAE, DC. Pr. III.

395. *TAMARIX gallica*, L., im südlichen Pod., am schwarzen Meere, bei Odessa, — *tetrandra*, Pall., bei Odessa.

396. *MYRICARIA germanica*, Desv., (*Tamarix*, L.), im südlichen Pod., am untern Bug um Sawran.

FAM. LXVI. LYTHRARIEAE, Juss.

397. *PEPLIS Portula*, L., in Lith., Volh. — *borysthenica*, MB., in Pod., häufiger am Dneper.

398. *LYTHRUM Salicaria*, L., häufig in Lith., Volh., Pod., — *virgatum*, L., in Lith., um Pinsk (bei Stachowo), in Pod. am Dnester und untern Bug.

FAM. LXVII. CERATOPHYLLEAE, DC. Pr. III.

399. *CERATOPHYLLUM demersum*, L., in Volh., Pod., — *submersum*, L., in Lith., (wo sie aber nie blüht, noch Früchte trägt), in Volh., Pod.

FAM. LXVIII. HALORAGEAE, DC. Pr. III.

a) *Hygrobieae*, Rich., *Cercodianaee*, Juss., nach Duby.

400. *MYRIOPHYLLUM spicatum*, L., in Lith., Volh., Pod., — *verticillatum*, L., ebendas., — *pectinatum*, DC., in Lith., um Pinsk, in stehenden Wässern.

b) *Callitrichineae*, Link., Enum.

401. *CALLITRICHIE verna*, L., in Volh., Pod.; in Lith. kommen folgende Abänderungen vor: a) *vulgaris*, DC., β) *intermedia*, Schk., γ) *stellata*, Hopp., δ) *caespitosa*, Schultz., ε) *tenuifolia*, Pers., überall in Sümpfen, — *autumnalis*, L., seltner in Lith., in stehenden Wässern.

c) *Hippurideae*, Link., Enum.

402. *HIPPURIS vulgaris*, L., in Lith., Volh., Pod., et β) *fluviatilis*, Roth., in tiefen Seen und Teichen Lith. häufig.

FAM. LXLX. ONAGRARIEAE, DC. Pr. III.

a) *Onagrae*, DC. l. c.

403. *EPILOBIUM angustifolium*, L., (*E. spicatum*, Lam.), überall in Lith., Volh., Pod., — *hirsutum*, L., in Lith., Volh., Pod., — *pubescens*, Roth., (*E. molle*, Lam.), in Lith., Volh., — *montanum*, L., in Lith., Volh., Pod., am untern Bug, — *roseum*, Schreb., in Lith., Volh., Pod., — *tetragonum*, L., ebendas., bei Wilna, — *palustre*, L., in Lith., Volh., Pod., — *alpestre*, Schmidt., in Lith., um Wilna, auf trocknen Stellen.

404. *OENOTHERA biennis*, L., in Lith., häufiger im Grodnoschen Gouvernement, als um Wilna, in Volh.

b) *Circaeae*, DC. l. c.

405. *LOPEZIA coronata*, Andr., (*axillaris*, Thunb.), in Lith., verwildert.

406. *CIRCAEA Lutetiana*, L., — *intermedia*, Ehrh., — *alpina*, L., alle 3 Arten in Lith., Volh., Pod.

c) *Hydrocaryes*, Link. Enum.

407. *TRAPA natans*, L., in den Seen des Minskeschen Gouvernements, um Pinsk bei Pohost und in vielen Seen des Mosirschen Kreises.

FAM. LXX. CUCURBITACEAE, Juss.

408. *BRYONIA alba*, L., in Lith., Volh., Pod.

409. *SICYOS angulata*, L., in Pod., am Dnester und obern Bug.

410. *MOMORDICA Elaterium*, L., (*Ecballium*, Rich.), am schwarzen Meere, unfern Odessa.

FAM. LXXI. PHILADELPHAEAE, DC. Pr. III.

411. *PHILADELPHUS coronarius*, L., in Gärten von Lith. und Volh., verwildert.

FAMIL. LXXII. ROSACEAE, Juss.

a) *Amygdaleae*, DC. Pr. II.

412. *AMYGDALUS nana*, L., in Pod., am Dnester, obern und untern Bug, — *campestris*, Bess., in Volh.

413. *PRUNUS spinosa*, L., in Lith., um Brest, am Bug; in Volh., Pod., — *insititia*, L., in Volh., Pod., — *Mahaleb*, L., in Pod., am Dnester, — *Ce-*

rasus, L., in Lith., Volh., Pod., — *avium*, L., in Volh., Pod., — *Chamaecerasus*, L., in Pod., am Dnester und obern Bug, — *candicans*, Bess., in Volh., — *fruticosa*, Pall., in Pod., und in der Ukraine.

b) *Spiraeaceae*, DC. Pr. II.

414. SPIRAEA *Ulmaria*, L., in Lith., wo beide Abarten, *S. denudata*, Presl. und *tomentosa*, DC., häufig vorkommen; auch in Volh., — *chamaedryfolia*, L., und γ) *oblongifolia*, DC., in Volh., um Kremenez, — *pikoviensis*, Bess., in Pod., um Pikow, am untern Bug, — *crenata*, Willd., in Pod., am Dnester und untern Bug, (beide letzere nach Sprengel Abarten der *S. hypericifolia*, L.), — *salicifolia*, L., in Lith., um Pinsk bei Soschno, in nassen Wäldern, auch in Pod., — *Aruncus*, L., in Lith., im Walde von Bialowesha häufig, in Volh., Pod., — *Filipendula*, L., häufig in Lith., Volh., Pod.

c) *Dryadeae*, DC. Pr. II.

415. GEUM *urbanum*, L., — *intermedium*, DC. Pr., — *rivale*, L., finden sich alle in Lith., Volh., Pod.

416. RUBUS *Idaeus*, L., in Lith., Volh., Pod., — *Caesius*, L., ebendas., — *agrestis*, W. et K., in Pod., am Dnester, — *corylifolius*, Hayn., in Lith., um Wilna bei Sakret, in Volh., um Kremenez, — *nemorosus*, Hayn., in Lith., um Wilna, — *saxatilis*, L., in Volh., Pod., — *suaveolens*, L., am untern Bug, bei Wosnessensk, — *arcticus*, L., in Lith., im Wilkomirschen Kreise, um Soly, und im Trotzkiischen Kreise, bei Mokniuny, — *Chamaemorus*, L., in Lith., um Georgenburg, 18 Meilen von Wilna, und bei Illuxt (im Schakinschen Bezirk).

417. FRAGARIA *vesca*, L., in Lith., Volh., Pod., — *collina*, Ehrh., seltener in Lith., Pod.

418. POTENTILLA *norvegica*, L., häufig in Lith., um Wilna, bei Koyrany, — *reptans*, L., in Lith., Volh., Pod., — *verna*, L., in Lith., häufig um Wilna, in Volh., — *opaca*, L., in Volh., Pod., — *argentea*, L., in Lith., Volh., — *canescens*, Bess., (*intermedia*, W. et K.) in Pod., am Dnester und obern Bug, — *patula*, W. et K., in Pod., am Dnester und untern Bug, — *astracanica*, Jacq., im südlichen Pod., am schwarzen Meere, um Odessa, — *inclinata*, MB., in Pod., am obern Bug, — *recta*, L. nach Reichb., im Trotzkiischen Kreise von Lith., um Mokniuny, und die Abart, β) *pallida*, Lag., in

Pod., am Dnester und obern Bug, — *supina*, L., in Volh., Pod., — *hirta*, MB., nicht L., im südlichen Pod., um Cherson, — *Anserina*, L., in Lith., Volh., — *alba*, L., im Grodnoschen Gouvernement, in Lith., Volh., — *rusticis*, Jacq., in Lith., um Slonim.

419 *TORMENTILLA erecta*, L., in Lith., Volh., Pod., — *reptans*, L., in Volh., Pod.

420. *COMARUM palustre*, L., in Lith., Volh., Pod.

421. *AGRIMONIA Eupatoria*, L., überall in Lith., Volh., Pod., — *odorata*, Camer., im südlichen Pod., am untern Bug, — *pilosa*, Ledeb., in Lith., um Grodno, Minsk und in Pod.

d) *Sanguisorbeae*, DC. Pr. II.

422. *ALCHEMILLA vulgaris*, L., in Lith., aber immer behaart, nie glatt; in Volh., Pod., — *arvensis*, Scop., (*Aphanes*, L.), selten um Grodno, in Volh.

423. *SANGUISORBA officinalis*, L., in Lith., Volh., — *bracteosa*, Bess., im südlichen Pod.

424. *POTERIUM Sanguisorba*, L., in Pod., am Dnester und untern Bug, — *polygamum*, W. et K., in Pod., am untern Bug.

e) *Roseae*, DC. Pr. II.

* *Cinnamomeae*, DC. l. c.

425. *ROSA cinnamomea*, L., in Lith., an den Ufern des Niemen, (*aculeis stipularibus destituta*) und an den Ufern eines Flüsschens bei Antowilia, 2 Meilen von Wilna, (*densissimis aculeis illis undique armata*), auch in Volh., Pod.

** *Pimpinellifoliae*, DC. l. c.

R. spinosissima, L., (*pimpinellifolia*, Bess. und L.), in Pod., am Dnester, Bug, — *microcarpa*, Bess. und *poterifolia*, Bess., (etwa *R. melanocarpa*, Link., nach Spr.), in Pod.

*** *Caninae*, DC. l. c.

R. armata, Stev., (etwa *R. collina*, Jacq.?), in Pod., am Dnester, obern und untern Bug, — *solstitialis*, Bess., in Lith., Volh., — *Friedlaenderiana*, Bess. (etwa eine Abart der *R. alba*, L. nach Spreng.), in Pod., — un-

cinella, Bess., in Pod., am Dnester und untern Bug, — *glaucescens*, Bess., in Pod., — *canina*, L., in Volh., Pod., aber auch in Lith. häufig, wo auch eine *var. glandulosa* vorkommt, — *venosa*, Sw., (etwa eine Abart der *R. canina*, nach Spr.), — *glauca*, Schott., in Pod., am untern Bug, — *Kosinsciana*, Bess., in Pod., am Dnester, — *Ratomsciana*, Bess., — (*humilis*, Bess.), in Volh., Pod., — *Boreykiana*, Bess., im südlichen Pod., — *montana*, Stev., im südlichen Pod., am untern Bug, — *saxatilis*, Stev., in Pod., — *terebinthacea*, Bess., in Lith., im Osmänischen Kreise, bei Geranony; in Pod., am Dnester.

**** Villosae, DC. l. c.

R. tomentosa, Smith., in Lith., um Indura, 4 Meilen von Grodno, in Volh., — *villosa*, L., in Lith., um Bialistok, in Volh., Pod., — *mollissima*, Willd., in Lith., bei Grodno, — *ciliato-petala*, Bess., in Lith., im Trotzki-schen Kreise, bei Piotuchowo, 3 Meilen von Wilna, und im Walde von Bialowesha, — *Andrzejowscii*, Stev., in Lith., im Slouimschen Kreise bei Dsentzole und Bobruysk, in Pod., — *dimorpha*, Bess., in Pod., am obern Bug, — *frutetorum*, Bess., in Volh.

***** Gallicanae, DC. l. c.

R. livescens, MB., in Pod., am Dnester, — *pygmaea*, MB., in Pod., — *pumila*, L., in Pod., am Dnester und obern Bug, — *Czackiana*, Bess., (etwa eine Abart der *R. arvensis*, nach Spreng.), in Volh., Pod., — *Wolfgangiana*, Bess., (fehlt in Spreng. Syst. Veg.), in Volh., im Rownoschen Kreise; in DC. Prodr. steht sie dagegen unter den *R. caninis*, — *Jundzillii*, Bess., (eine Abart der *R. glandulosa*, Bess., nach Bess.), in Pod.

***** Rubigineae, DC. l. c.

R. nitidula, Bess., (eine Abart der *R. Jundzillii* nach Spreng.), in Pod., am Dnester, — *Klukii*, Bess., (*R. balsaminea*, Bess., nach Bess.), in Pod., — *floribunda*, Stev., (eine Abart der *R. Klukii*, nach Spreng.), in Pod., — *caryophyllacea*, Bess., in Pod., Volh., — *rubiginosa*, L., in Lith., um Bobruysk und Illuxt, in Volh., Pod., bei Nicolajew.

f) Pomaceae, DC. l. c.

426. *CRATAEGUS monogyna*, Jacq., in Lith., um Wilna, in Volh., Pod., — *laciniata*, Stev., (etwa eine Abart der vorigen, deren Blattformen mannichfach abändern).

432. *MESPILUS Cotoneaster*, L., in Pod., am Dnester und Bug, mit rothen und weissen Früchten.

433. *PYRUS communis*, L., α) *pyraster*, Wallr. und β) *achras*, Wallr., in Lith., Volh., — *acerba*, DC., (*Malus sylvestris*, L.), in Lith., Volh., Pod., — *torminalis*, Ehrh., (*Crataegus*, L.), in Pod., am Dnester und untern Bug.

434. *SORBUS Aucuparia*, L., (*Pyrus*, Smith.), in Lith., auch eine Abart *foliis nudiusculis*, in Volh., Pod.

FAM. LXXIII. LEGUMINOSAE, Juss. (*Papilionaceae* L. Ord. nat. 32).

a) *Loteae*, DC. Pr. II.

* *Genisteae*, Bronn. DC. I. c.

435. *GENISTA tinctoria*, L., häufig im Grodnoschen Gouvern., in Volh., — *tetragona*, Bess., in Pod., — *juncea*, Bauh., (*Spartium*, L.), in Lith., bei Terrespol, unfern Brest, — *germanica*, L., in Lith., um Pinsk, Brest, in Volh., Pod., — *depressa*, MB., in Pod., am untern Bug.

436. *CYTISUS nigricans*, L., in Lith., in den Fichtenwäldern von Minsk, Grodno und Bialowesha, — *sessilifolius*, L., in Volh., — *capitatus*, Jacq., in Pod., am Dnester, — *supinus*, Jacq., in Lith., um Grodno, in Walde von Bialowesha, im Minskischen Gouvern., in Volh., — *austriacus*, L., in Pod., am Dnester, Bug, bei Mendsibosh, um Sawran — *leucanthus*, W. et K., in Pod., am Dnester, obern und untern Bug, — *biflorus*, L'Herit., in Volh., Pod., — *ruthenicus*, Fisch., in Pod., am Dnester und untern Bug, — *falcatus*, W. et K., (nach DC. Prodr., in Volh., und Pod., einheimisch).

437. *ONONIS spinosa*, L., nicht in Lith., aber wohl in Volh., Pod., — *hircina*, Jacq., in Lith., Volh., Pod., — *mitis*, Gmel., in Pod., am untern Bug, auch am Dnester bei Kamionka, — *reclinata*, L., in Pod., — *procurrens*, Wallr., (*O. arvensis*, α) Smith.) im südlichen Pod., bei Konstantynowka.

438. *ANTHYLLIS Vulneraria*, L., in Pod., Volh.; in Lith. finden sich 2 Abarten; 1) *capitulis nonnullis pedicellatis, floribus flavis* (*A. polyphylla*, Kit.) die auch in Volh. vorkommt; 2) *capitulis sessilibus, floribus aurantiacis*, seltner, als jene in Lith., unfern Wilna, in Walde von Sakret.

** *Trifolieae*, Bronn. DC. I. c.

439. *MEDICAGO sativa*, L., einzeln in Lith., Volh., Pod., — *media*, Pers., (wohl nur eine Abart der *M. falcata*, nach Spr.) in Pod., am Dnester, — *fal-*

cata, L., in Lith., Volh., Pod., bis Nicolajew, — *procumbens*, Bess., (eine Abart der *M. prostata*, Jacq., nach Spr.) in Lith., Pod., — *scutellata*, Lam., (*M. polymorpha*, L., var.) in Pod., am untern Bug, um Sawran, — *minima*, Desv., in Pod., am Dnester, untern Bug, — *lupulina*, L., häufig, in Lith., Volh.

440. *MELILOTUS macrorrhiza*, Pers., (*Trigonella*, DC. Pr.) in Pod., — *officinalis*, Lam., (*Trifolium Melilotus officinalis*, L.) selten in Lith., häufiger in Volh., Pod., — *leucantha*, Koch., (*M. vulgaris*, Willd.) häufig in Lith., um Wilna, in Volh., — *pallida*, Bess., (in DC. Pr.) in Volh., — *dentata*, Willd., hin und wieder in Lith., — *Petitpierreana*, Hayn., (*M. arvensis*, Wallr.) einzeln in Lith., — *coerulea*, Desv., (*Trigonella*, DC. Pr.) in Pod., — *procumbens*, Bess., Enum., (*Trigonella Besseriana*, DC. Pr., nach Sprengel eine Abart der vorigen,) im südlichen Pod., am untern Bug bei Wosnessensk.

441. *TRIFOLIUM ambiguum*, MB., in Pod., Dnester, und am schwarzen Meere, — *Michelianum*, Savi, seltner in Lith., als in Pod., — *elegans*, Savi, seltner in Lith., — *hybridum*, L., in Lith., Volh., Pod., — *repens*, L., ebendas., — *montanum*, L., häufig. in Lith., Volh., — *spadiceum*, L., in Lith., Volh., Pod., — *campestre*, Schreb., (*agrarium*, Gmel.) in Lith., Volh., — *procumbens*, L., häufig in Lith., Volh., — *caespitosum*, Reyn., in Lith., sehr selten, — *filiforme*, L., in Lith., am Niemen bei Bielitz, in Volh., — *rubens*, L., in Lith., an der Wilia, unfern Sakret bei Wilna, auch in Pod., — *pannonicum*, L., in Volh., Pod., — *medium*, L., in Pod., — *ochroleucum*, Jacq., in Pod., — *pallidum*, Kit., in Pod., am untern Bug, — *arvensis*, L., in Lith., Volh., Pod., — *pratense*, L., ebendas., — *alpestre*, L., in Lith., eine Abart, *flor. pallide roseis*, bei Werki unfern Wilna, auch in Volh., Pod., — *diffusum*, Ehrh., in Pod., am Dnester und untern Bug, — *expansum*, Kit., in Volh., — *vesiculosum*, Savi, im südlichen Pod., am schwarzen Meere, — *physodes*, MB., am untern Bug, — *fragiferum*, L., im Grodnoschen Gouvernement, und in Volh.

442. *PENTAPHYLLUM Lupinaster*, Pers., (*Trifolium*, L.) eine sibirische Pflanze, die jetzt in Lith. verwildert ist; es finden sich 2 Abarten, die vielleicht Artsverschiedenheiten bilden, 1) mit weissen Blumen (*Tr. Lup. albiflorum*, DC. Pr.) seltner, im Troztkischen Kreise, bei Poluknie und im Nowogrodschen Kreise bei Schtschorsy, 2) mit purpurfarbenen Blumen, vielleicht 3) DC. Pr., häufiger in Walde von Bialowesha, um Grodno, Minsk.

443. *LOTUS corniculatus*, L.) häufig in Lith., Volh., Pod., — *ambiguus*, Bess., (etwa nur Abart des vorigen?) in Lith., Volh., — *tenuis*, W. et K., am schwarzen Meere.

*** Galegeae, *Bronn. DC. l. c.*

444. *GLYCYRRHIZA glandulosa*, *Kit.*, in Pod., am untern Bug, — *echinata*, *L.*, bei Akermann, in Bessarabien.

445. *GALEGA officinalis*, *L.*, in Volh., Pod., am untern Bug.

446. *CARAGANA frutescens*, *Lam.*, (*Robinia*, *L.*) in Pod., um Balta nud am untern Bug, — *mollis*, *MB.*, im südlichen Pod., am Dnester, um Kamionka.

**** Astragaleae, *Adans. DC. l. c.*

447. *OXYTROPIS pilosa*, *DC.*, häufig in Lith. ~~abwärts~~ um Wilna bei Werki, im südlichen Pod., am untern Bug, bei Sawrau.

448. *ASTRAGALUS virgatus*, *Pall.*, im südlichen Pod., am untern Bug, um Nicolajew, — *vimineus*, *Pall.*, *MB.*, (*Odessanus*, *Bess.*) im südlichen Pod., am Dnester und schwarzen Meere, — *dasyanthus*, *Pall.*, in Pod., am Dnester, obern und untern Bug, bei Krasnenki, — *ponticus*, *Pall.*, in Pod., am Dnester bei Jaorlik und untern Bug, — *asper*, *Jacq.*, in Pod., ebendas., — *arenarius*, *L.*, häufig, auf sandigen Stellen Lith., — *corniculatus*, *MB.*, in Pod., (nach *Spr. S. V.*) — *Cicer*, *L.*, im Grodnoschen Gouvernement, in Volh., — *subulatus*, *Pall.*, am schwarzen Meere, — *austriacus*, *L.*, im südlichen Pod., um Olhopol, Kamenez, Krasnenki, — *Onobrychis*, *L.*, in Lith., um Janow im Wilkomirschen Kreise, in Pod., am Dnester und Bug, — *vesicarius*, *L.*, im südlichen Pod., um Wosnessensk, — *pallescens*, *MB.*, (*cinereus*, *Bess.*, *Enum.*) in Pod., am Dnester, Bug, — *hypoglottis*, *L.*, in Lith., nur um Wilna, bei Werki, — *glycyphyllos*, *L.*, häufig in Lith., Volh., — *exscapus*, *L.*, im südlichen Pod., am untern Bug, — *monspeulanus*, *L.*, in Pod., unfern Kamenez, — *ammophilus*, *Pall.*, am untern Bug bei Sawrau.

b) *Hedysareae*, *DC. Pr.*

449. *CORONILLA varia*, *L.*, häufig im Grodnoschen Gouvernement, in Volh.

450. *HEDYSARUM grandiflorum*, *Pall.*, im südlichen Pod., am schwarzen Meere.

451. *ONOBRYCHIS sativa*, *Lam.*, (*Hedysarum Onobrychis*, *L.*), in Lith., selten um Wilna, bei Werki, am Ufer der Düna, unfern Dünaburg, in Volh., Pod., — *conferta*, *Desv.*, (*Hedysarum*, *MB.*), in Volh., Pod., am Dnester und Bug, — *gracilis*, *Bess.*, in *DC. Pr.* (*On. petraea*, *Enum.*), im südlichen Pod., am untern Bug, bei Nicolajew, Wosnessensk, seltner am Dnester, bei Kamionka.

c) *Viciae*, Bronn. DC. l. c.

452. *FABA vulgaris*, Moench., (*Vicia Faba*, L.), einzeln verwildert in Lith., Volh., Pod.; wild soll sie von den Ufern des Kaspischen Meeres stammen, (*Lam.*, DC.), ich habe sie aber dort nirgends weder wild, noch verwildert gesehen.

453. *Vicia pisiformis*, L., in Lith., um Wilna, bei Sakret, in Volh., Pod., — *dumetorum*, L., selten in Lith., im Trotzischen und Wilkomirschen Kreise, in Volh., — *sylvatica*, L., häufig in Lith., Volh., Pod., — *Cassubica*, L., häufig in Fichtenwäldern Lith., — *Cracca*, L., häufig in Lith., Volh., — *polyphylla*, Desf. und Willd., seltner, in Volh., — *tenuifolia*, Roth., in Lith., um Wilna, in Pod., am untern Bug, bei Nicolajew, — *villosa*, Roth., in Lith., um Brest, in Vollh., Pod., bei Sawran, — *sativa*, L., häufig in Lith., Volh., Pod., — *angustifolia*, Roth., häufig in Lith., — *Biebersteinii*, Bess., im südlichen Pod., um Sawran, — *sepium*, L., häufig in Lith., — *pannonica*, Jacq., am untern Bug, bei Sawran, — *pilosa*, MB., am Berge Biruta, um Polangen, an der Gränze Lith.

454. *ERVUM tetraspermum*, L., in Lith., Volh., — *hirsutum*, L., in Lith. Volh., Pod., auf Saatfeldern, — *monanthos*, L., (*Lathyrus*, W.), in Lith., um Wilna bei Swentniki, auf Getraidefeldern, angebaut und verwildert.

455. *PISUM arvense*, L., in Vollh., Pod.

456. *LATHYRUS sylvestris*, L., überall in Lith., Volh., Pod., — *intermedius*, Wallr., (*L. heterophyllus*, Gilib., fl. lith. incl.), in Lith., um Pinsk, — *pratensis*, L., häufig in Lith., Volh., — *incurvus*, MB., bei Cherson an dem Ausflusse des Dneper, — *tuberosus*, L., selten in Lith., um Grodno, bei Wertzelischki (nach Gilib.), in Vollh., Pod., am Dnester und untern Bug, bei Sawran, — *palustris*, L., selten in Lith., Volh., Pod., — *pisiformis*, L., in Pod., am Dnester und Bug, — *sativus*, L., nicht in Lith., in Pod., am obern und untern Bug.

457. *OROBUS vernus*, L., sehr häufig in Lith., Volh., — *laevigatus*, W. et K., (*O. luteus*, Jundz. Descr. pl. lith.), in Lith., bei Wilna, um Gribischki, und im Walde von Bialowesha, — *niger*, L., in Lith., häufig um Wilna, — *tuberosus*, L., in Lith., am Ufer des Flusses Swislotsch, bei Minsk und bei Kretingen, — *pallescens*, MB., in Pod., um Balta, am untern Bug, — *albus*, L., in Vollh., — *lacteus*, MB., in Pod., am obern Bug.

FAM. LXXIV. TEREBINTHACEAE, *Juss.*

458. *Rhus Cotinus*, *L.*, in Volh., Pod., am obern und untern Bug, bei Mendsibosh, Winnitza, auch am Dnester.

FAM. LXXV. RHAMNEAE, *R. Br., DC. Pr. III.*

459. *Rhamnus cathartica*, *L.*, in Lith., Volh., Pod., — *Frangula*, *L.*, ebendas.

FAMIL. LXXVI. CELASTRINEAE, *R. Br., DC. l. c.*a) *Staphyleaceae*, *DC. l. c.*

460. *Staphylea pinnata*, *L.*, (pol. Kłokoczka) in Pod., am Dnester, Bug.

b) *Evonymeae*, *DC. l. c.*

461. *Evonymus europaeus*, *L.*, und *verrucosus*, *L.*, beide in Lith., Volh., Pod., — *nanus*, *MB.*, selten, im südlichen Pod., am untern Bug.

D. THALAMIFLORAE, *DC. Syst. nat.*FAM. LXXVII. RUTACEAE, *Juss., DC. Pr. I.*

462. *Ruta linifolia*, *MB.*, nicht *L.*, (*R. Buxbaumii*, *Poir.* nach *Spr.*, *R. suaveolens*, *DC.*), in Pod., am Dnester, Bug.

463. *Dictamnus Fraxinella*, *Pers.*, (*D. albus*, *L.*), in Pod.

FAM. LXXVIII. ZYGOPHYLLEAE, *R. Br., DC. l. c.*

464. *Tribulus terrestris*, *L.*, im südlichen Pod., am Dnester, Bug.

FAM. LXXIX. OXALIDEAE, *DC. Pr. I.*

465. *Oxalis Acetosella*, *L.*, in Lith., Volh.

FAM. LXXX. BALSAMINEAE, *A. Rich., DC. l. c.*

466. *Impatiens noli-tangere*, *L.*, in Lith., Volh.

FAM. LXXXI. GERANIACEAE, *DC. Prod. I.*

467. *Erodium Cicutarium*, *Lém.*, (*Geranium*, *L.*), in Lith., Volh., Pod., — *serotinum*, *Stev.*, (*ruthenicum*, *MB.*), in Pod., am untern Bug, bei Nicolajew, am Dnester, bei Jaorlik.

468. GERANIUM *sanguineum*, L., häufig in Lith., Volh., — *Phaeum*, L., in Volh., — *sylvaticum*, L., in Lith., Volh., Pod., — *pratense*, L., ebendas., — *palustre*, L., ebendas., — *collinum*, Steph., in Pod., am unteru Bug, — *pyrenaicum*, L., (*umbrosum*, W. et K.), in Lith., bei Wilna und in Pod., — *rotundifolium*, L., in Lith., Volh., Pod., — *pusillum*, L., in Lith., Volh., — *bohemicum*, L., in Lith., bei Steinensee, um Illuxt und in Pod., — *divaricatum*, Ehrh., in Lith. um Slonim, Pinsk; in Pod., um Mendsibosh, — *lucidum*, L., in Lith., aber nur einmal im Troztkischen Kreise bei Poluknie gefunden, — *columbinum*, L., in Lith., bei Kretingen, in Volh., — *dissectum*, L., in Pod., am obern Bug, — *Robertianum*, L., häufig in Lith., Volh., — *aconitifolium*, L'Her., (*rivulare*, Vill.), in Pod.

FAM. LXXXII. AMPELIDEAE, Humb. Bonpl. Kunth. (ex Dub. bot. gall.)

469. VITIS *vinifera*, L., am Dnester und Bug, im südlichen Pod., verwildert.

FAM. LXXXIII. HIPPOCASTANAEAE, DC. Pr. I.

470. AESCULUS *Hippocastanum*, L., häufig in Lith., Volh., angebaut.

FAM. LXXXIV. ACERINEAE, DC. Pr. I.

471. ACER *tataricum*, L., in Pod., am Dnester, Bug, — *austriacum*, Tratt., in Pod., — *Pseudoplatanus*, L., in Volh., Pod., — *campestre*, L., ebendas., — *platanoides*, L., in Lith., Volh., Pod.

FAM. LXXXV. HYPERICINEAE, DC. Pr. I.

472. HYPERICUM *quadrangulum*, Wahl. suc. (*dubium*, Leers.), häufig in Lith., um Wilna, in Volh., — *hirsutum*, L., in Lith., nur bei Illuxt, in Volh., Pod., — *elegans*, MB., in Pod., — *montanum*, L., bei Wilna um Sakret selten; häufiger im Walde von Bialowesha, Volh., Pod., — *perforatum*, L., in Lith., Volh., Pod., — *humifusum*, L., in Lith., aber nur im Grodnoschen Gouvernement des Nowogrodtkischen, Prushanschen und Kobrinschen Kreises.

FAM. LXXXVI. TILIACEAE, Juss., DC. Pr. I.

473. TILIA *microphylla*, Vent., (*parvifolia*, Ehrh.), und *intermedia*, Hayn., beide in Lith., — *platyphylla*, Scopol., in Volh., — *alba*, W. et K., (*argentea*, DC. Pr.), in Pod., unfern Raschkow.

FAM. LXXXVII. MALVACEAE, *Brown. DC. Pr. I.*

474. *MALVA sylvestris*, *L.*, in Lith., Volh., — *borealis*, *Wallm.*, (*pusilla*, *Smith.*), in Lith., Volh., Pod., — *rotundifolia*, *L.*, in Volh., — *crispa*, *L.*, in Pod., am Dnester und obern Bug.

475. *ALTHAEA officinalis*, *L.*, in Pod., am Dnester, Bug, bei Sawran, — *cannabina*, *L.*, ebendas.

476. *ALCEA pallida*, *W. et K.*, in Pod., am Dnester, Bug, bei Wosnessensk, — *ficifolia*, *L.*, in Pod., am Dnester, Bug.

477. *LAVATERA thuringiaca*, *L.*, in Lith., um Pinsk, in Pod.

478. *SIDA Abutilon*, *L.*, im südlichen Pod., bis zum schwarzen Meere.

479. *HIBISCUS vesicarius*, *L.*, im südlichen Pod., am untern Bug, um Sawran.

FAM. LXXXVIII. LINEAE, *DC. Pr. I.*

480. *LINUM usitatissimum*, *L.*, überall in Lith., verwildert, — *hirsutum*, *L.*, in Pod., am Dnester, Bug, — *austriacum*, *L.*, in Volh., Pod., am untern Bug, bei Nicolajew, Sawran, — *sibiricum*, *DC.*, (*L. perenne*, *L.*, var. *sibirica*) in Volh., Pod., — *tenuifolium*, *MB.*, in Volh., Pod., — *catharticum*, *L.*, häufig in Lith., Volh., Pod., — *campanulatum*, *L.*, (*tauricum*, *MB.*), in Volh., Pod.

481. *RADIOLA linoides*, *DC.*, (*R. Millegrana*, *Smith.*, *Linum millegrana*, *L.*), auf feuchten, sandigen Wiesen mit *Centunculus minimus*, in Lith. häufig.

FAM. LXXXIX. CARIOPHYLLEAE, *Juss.*a) *Sileneae*, *DC. Pr. I.*

482. *GYPSOPHILA collina*, *Stev.*, in Pod., am untern Bug und Dnester, — *perfoliata*, *L.*, im südlichen Pod., am schwarzen Meere, — *paniculata*, *L.*, häufig in Lith., um Pinsk, bei Pieniuhä im Wolkowiskischen Kreise, (*var. foliis semper laevissimis*), in Volh., Pod., — *glomerata*, *MB.*, in Pod., um Wosnessensk, — *muralis*, *L.*, sehr gemein in Lith., Volh., Pod., — *fastigiata*, *L.*, in Lith., häufig in Volh., Pod., am obern Bug und Dnester, und β) *arenaria* *W. et K.*, ebendas., — *Vaccaria*, *Smith.*, (*Saponaria*, *L.*) in Volh., Pod.

483. *SAPONARIA officinalis*, *L.*, in Lith., Volh., Pod.

484. *DIANTHUS collinus*, *W. et K.*, in Pod., — *Armeria*, *L.*, in Lith., um Grodno, in Volh., — *Pseudarmeria*, *L.*, im südlichen Pod., bei Wosnessensk, — *carthusianorum*, *L.*, in Lith., um Grodno, Minsk, in Volh., bei Shitomir, —

atrorubens, All., (nach Sprengel eine Abart der vorigen) in Pod. — *capitatus*, Schott., (nach Sprengel eine ähnliche Abart), in Pod., — *polymorphus*, MB., (*diutinus*, Kit.) in Pod., am untern Bug, — *prolifer*, L., in Pod., am untern Bug, — *deltoides*, L., in Lith., Volh., häufig, — *campestris* MB., im südlichen Pod., — *hirtus*, Willd., und MB., im südlichen Pod., um Konstantinofka, — *guttatus*, MB., in Pod., — *lanceolatus*, Stev., am untern Bug, und Dnester, — *bicolor*, MB., in Pod., am Dnester und um Jaorlik, — *leptopetalus*, W. (*pomeridianus*, MB.) in Pod., — *superbus*, L., häufig in Lith., Volh., — *plumarius*, L., in Lith., (*var. foliis viridescensibus*), in Volh., (*glaucescentibus*), — *serotinus*, Kit., in Volh.

485. *CUCUBALUS bacciferus*, L., in Lith., an den Ufern des Flusses Swenta, unfern Wilkomir, auch bei Kretingen, und in Volh.

486. *SILENE noctiflora*, L., in Lith., zwischen Kowno und Rossehne, und um Pinsk (*var. 2-pollicaris, caulibus unifloris*), in Volh., — *conica*, L., am schwarzen Meere, — *supina*, MB., in Pod., am Dnester, — *gallica*, L., in Volh., — *dichotoma*, Ehrh., im südlichen Pod., um Sawran, — *Armeria*, L., sehr häufig zwischen Grodno und Meretsch auf Sandfeldern, in Volh., Pod., — *compacta*, Hornem., MB., im südlichen Pod., bei Konstantinofka, — *sibirica*, Pers., (*Cucubalus*, L.) im südlichen Pod., um Wosnessensk, — *longiflora*, Ehrh., ebendas., — *Otites*, Pers., (*Cucubalus*, L.) häufig in Lith., Volh., — *nutans*, L., ebendas., — *chlorantha*, Ehrh., (*Cucubalus*, Willd.) häufig auf Sandhügeln, um Wilna an der grünen Brücke, in Volh., — *viscosa*, Pers., (*Cucubalus*, L.) in Pod., — *tatarica*, Pers., (*Cucubalus*, L.) in Lith., an den Flüssen Swenta, Wilna, Niemen, und Selwa im Wolkowiskischen Kreise, — *inflata*, Smith., (*Cucubalus Behen.*, L.) sehr häufig in Lith., Volh., Pod., (in DC. Prodr. sind Exemplare aus Russland und Volh. unter dem Namen *S. ruthenica* beschrieben), — *saponariaefolia*, Schott., jun. (nach Sprengel, eine Abart der *S. inflata*), in Pod., am untern Bug und Dnester, bei Ovidiopol, — *effusa*, Fisch., im südlichen Pod., um Wosnessensk.

487. *LYCHNIS chalconica*, L., in Pod., — *sylvestris*, Hopp., (*L. diurna*, Sibthorp., *L. dioica*, fl. rubro, L.) am Ufer des Flusses Schwigsda im Trotzischen Kreise, und bei Werki, unfern Wilna, auch in Volh., — *alba*, Mill., (*L. vespertina*, Sib., *L. d. fl. albo*, L.) häufig in Lith., Volh., Pod., — *Flos Cuculi*, L., überall in Lith., Volh., — *Viscaria*, L., in Lith., Volh., Pod., — *Githago*, Scop., (*Agrostemma*, L.) in Lith., Volh., Pod.

b) *Alsineae*, DC. Pr. I.

488. *BUFFONIA annua*, DC., selten im südlichen Pod.

489. *SAGINA procumbens*, L., häufig in Lith., Volh., Pod.

490. *ELATINE Alsinastrum*, in stehenden Wässern um Bobruisk, im Minski-schen Gouvernement, — *spathulata*, Gorski *).

491. *PHARNACEUM Cerviana*, L., im südlichen Pod., am untern Bug.

492. *HOLOSTEUM umbellatum*, L., in Lith., um Grodno (nach *Gilib.*), Volh.

493. *SPERGULA vulgaris Bönningsh. et Reich.* (*S. arvensis* plur. Auct., non L.) in Volh., in Lith., findet sich eine *var. omnino glabra, major* (*S. maxima*, *Weih.*) die aber durchaus keine eigne Art bildet, — *nodosa*, L., in Lith.; in Volh. kommt auch eine *var. glandulosa Bess., foliis cauleque glandulosis*, vor, die mit Unrecht von DC., Pr., als eigne Art aufgeführt wird, — *pentandra*, L., in Lith., um Grodno bei Kryuki, (nach *Gilibert*) und Bialistok, auch in Volh., Pod.

494. *STELLARIA nemorum*, L., in Lith., Volh., Pod., — *media*, *Smith.*, (*Alsine*, L.) in Lith., Volh., Pod., — *uliginosa*, *Smith.*, (*aquatica*, *Poll.*, *St. Alsine*, *Hoffm.*, *Larbraea aquatica*, *St. Hil.*, DC. Pr. III. p. 366) häufig in Lith., bei Wilna, in Volh., Pod., — *holostea*, L., häufig in Lith., Volh., Pod., — *elodes*, *MB.*, in Lith., bei Wilna, in Pod., — *graminea*, L., in Volh., Pod., — *glauca*, *Wither.*, (*palustris*, *Retz.*) in Lith., bei Wilna, in Volh., Pod., — *subulata*, *W.*, im südlichen Pod., am untern Bug.

495. *ARENARIA trinervia*, L., in den Wäldern Lith., Volh., Pod., — *serpyllifolia*, L., häufig in Lith., Volh., Pod., — *rubra*, L., ebendas., — *marina*, *Sm.*, am schwarzen Meere, — *tenuifolia*, L., (*Alsine breviflora*, *Gil.*, fl. lithu. inch.) in Lith., bei Grodno um Gorodnitsa, — *graminifolia*, *Willd.*, und *Schrad.*, in sandigen Fichtenwäldern von Lith., um Wilna (bei Wierschupka), auch bei Slonim, Piusk, — *rigida*, *MB.*, im südlichen Pod., — *setacea*, *Thuill.*, (*heteromalla*, *Pers.*) in

*) Dr. Gorski fand in einem See Sporowske des Slonimschen Kreises eine ganz untorm Wasser lebende *Elatine*; *E. pusilla, submersa, caule repente; foliis petiolatis, spathulatis, oppositis, erectis, floribus axillaribus, minutissimis, flavescens, brevissime pedicellatis, 8—andris, subcernuis, calyce profunde 4—partito, segmentis aequalibus, linearibus, obtusis, in medio utrinque denticulo instructis.* (Fl. lith. Mss.) Structura fructificationis omnino *El. triandrae* et *Hydropiperis Schkuhrii* et *Haynii*, at habitus ab omnibus hucusque cognitis, diversus. Corolla 4—petala. Petala ovata, obtusiuscula, calyce breviora. Filamenta simplicia corolla breviora. Antherae rotundatae parvae, fere obcordatae — Similem huic nostrae (minus tamen bene cognitam) *Wimmer* et *Grabowski* (fl. Siles. I. p. 387) descripsisse videntur.

Pod., am Dnester, Bug, — *Cephalotes*, *MB.*, ebendas., — *glomerata*, *MB.*, ebendaselbst.

496. *ADENARIUM peploides*, *Rafin.*, (*Honckeyna*, *Ehr.*, *Arenaria*, *L.*) am balthischen Meere, bei Kretingen.

497. *CERASTIUM aquaticum*, *L.*, (*Stellaria*, *Scop.*) überall in Lith., Volh., Pod., — *arvense*, *L.*, ebendas., — *triviale*, *Link.*, und *Reichb.*, (*vulgatum*, *Pers.*, *C. viscosum*, *var. eglandulosa*, *Böningsh.*) sehr häufig in Lith., Volh., Pod., — *semidecandrum*, *L.*, ebendas., — *viscidum*, *Link.*, (*viscosum* *L.*, und *Reichb.*) in Lith., bei Nowogrodek seltner, — *ovale* *Pers.*, (*vulgatum*, *L.*, et *Reichb.*) in Volh., Pod., — *rotundifolium*, *Sternb.*, und *Hoppe* (nach *Reichb.*) ebendas.

FAM. XC. FRANKENIACEAE, *St. Hil. DC. Pr. I.*

498. *FRANKENIA hirsuta*, *Gouan.*, am schwarzen Meere, bei Odessa.

FAM. XCI. POLYGALAEAE, *Juss., DC. Pr. I.*

499. *POLYGALA major*, *Jacq.*, nicht in Lith., aber wohl in Volh., Pod., — *comosa*, *Schk.*, und *Reichb.*, (*P. vulgaris plur. Auct., non L.*) in Lith., häufig (a); in Volh., Pod., — *intermedia* *Wolfg.*, (*P. oxyptera*, *Reichb.*, β) *pratensis*, *Iconogr. C. I. t. 24.*) (b) (floribus roseis et violaceis,) auf Haidefeldern um Ponary bei Wilna und Polukuie im Trotzischen Kreise, — *vulgaris*, *L.*, nach *Reichb.*, (*P. Vailantii*, *Bess.*, *Enum.*, *P. alpestris*, *Reichb.*) in Lith., bei Wilna, mit weissen Blüten, auch in Volh., Pod., (c) — *amara*, *L.*, (*P. decipiens*, *Bess.*, *Enum.*; *uliginosa*, *Reichb.*, und *Amarella* *Reichb.*, *P. Reichenbachii*, *Dierb.*, in *Geiger*, *Magaz. für Pharm. B. VII. s. 208*) sind nur Abarten, durch die Verschiedenheit des Bodens entstanden,) bei Wilna und in ganz Lith., auf nassen und feuchten Stellen, auch in Volh., Pod. (d).

- (a) In speciminibus lithuanicis bractee florum virgineorum duplo sunt breviores, quam in icone *Reichb.*, sepalaque lateralia corolla semper minora. (*G.*)
- (b) Tabula citata *Reichb.* non omnino exprimit plantam lithuanicam, delineati enim ramuli iterum ramosi sunt, sepalaque lateralia capsula angustiora, dum lithuanicae rami saepissime indivisi sint sepalaque capsula latiora (*G.*)
- (c) *Steudel* et *Hochstetter* (*Enum. pl. germ. helv. p. 100*) non immerito *P. oxypteram*, *buxifoliam*, *alpestrum* *Reichb.*, et *comosam* *Schkuhrrii* ad formas, *P. vulgaris* referunt, quum vix specificis certis inconcussisque characteribus definiiri queant. (*G.*)
- (d) *Steudel* et *Hochstetter* l. c. ad *P. amaram* etiam referunt *P. austriacam* *Cranz.*, et *multicaudem*, *Tratt. Conf. optimam de Polygalis Dissertationem cl. Bernhardi*, in *Tromsdorff*, *N. Journal für Pharmacie*, 1826. B. 13. St. 1. (*Gorski*).

500. *DROSERA rotundifolia*, L., sehr häufig in Lith., Volh., Pod., — *intermedia*, Hayn., (*longifolia*, L.) seltner in Lith., Volh., Pod., — *anglica*, Huds., (*longifolia*, Hayn., und *Dierb.*) häufiger in Lith., Volh., Pod.

501. *ALDROVANDA vesiculosa*, L., in Lith., im Pinskischen Kreise; sie findet sich in Gräben um die Aecker zwischen Lahischin und Pinsk, 2 Meilen nordwärts von der Stadt; ferner in vielen kleinen Buchten des Flusses Pina, bei der Stadt, in einem alten Kanal, der von Pinsk nach dem Dorfe Horvo geht; hauptsächlich aber in den Gräben Siniuga, um Horvo selbst, mit *Stratiotes aloides*, endlich auch 10 Meilen südwärts nach Dombrowitz, in einem kleinen Flüsschen bei Swaritzewitsche; *H. Gorski* hat sie hier überall blühend im Julimonat, und mit Früchten im August gesammelt; im Anfange des Septembers verwelkt sie und verweset darauf ganz, so dass nur die oberste Spitze des Schaftes unter der Gestalt einer Knospe, (*Gemma*) nachbleibt; diese zeigt sich immer über dem Wasser, sinkt also nicht, wie es *Monti* beschreibt, unters Wasser, und treibt im nächsten Frühjahre, sich verlängernd, einen neuen Schaft, der auf dem Wasser schwimmt; wahrscheinlich ist dies die einzige Fortpflanzungsart der Pflanze in Lithauen, da die Samen im sumpfigten Grunde liegen bleiben, ohne zu keimen, was selbst durch sorgfältige Pflege in dem botanischen Garten nicht bewirkt werden konnte. Auch kleine Wurzeln waren im Sumpfboden nirgends zu entdecken; daher können sich diese wohl schwerlich aus dem Grunde an die Oberfläche des Wassers erheben, wie dies allgemein angenommen wird, sondern bei uns scheint wohl die Pflanze immer an der Oberfläche des Wassers zu bleiben, und sich nur durch die kleinen Knospen fortzupflanzen *)

*) Eine eben so merkwürdige Fortpflanzungsart hat *H. Gorski* auch an dem *Alisma parnassifolium*, L. (v. supra *Gen.* 112 p. 127.) beobachtet; sie blüht um Wilna, bei Werki, eben so wie um Pinsk sehr spät, im Anfange des Septembers; wenn sie alsdann zu blühen anfängt, treiben aus der Wurzel *Blüthenschäfte* (*scapi floriferi*) und andere, die man *knospentragende* (*scapi gemmiferi*) nennen könnte, letztere sind immer in grösserer Menge vorhanden; auf diesen Schäften sitzen eben so wie bei den Blüthentragenden, drei etwa zollgrosse Knospen immer auf einem Quirl; sie sind lauzettförmig und zweiseitig dachziegelförmig geschuppt, und gleich den Blüthen sehr kurz gestielt; unter den grösseren Schuppen der einzelnen Knospen befinden sich drei kleinere *Knospenscheiden*, (*bractee gemmarum*), die selbst nach dem Abfallen der Knospen, gegen das Ende des Septembers, an dem Schaft stehen bleiben. Aus jenen abgefallenen Knospen entwickelt sich im folgenden Jahre eine neue Pflanze, und nur auf diese Art pflanzt sich dies *Alisma* in Lithauen fort: denn während der Blüthe

502. *PARNASSIA palustris*, L., überall in Lith., Volh., Pod.

FAM. XCIII. RESEDACEAE, DC. Pr. I.

503. *RESEDA Luteola*, L., in Lith., um Brest, (nach *Gilib.*), und bei Kowno am Flusse Niemen, — *lutea*, L., in Pod., — *mediterranea*, Jacq., im südlichen Pod.

FAM. XCIV. VIOLARIEAE, DC. Pr. I.

504. *VIOLA odorata*, L., in Lith., wo sie bei Beshdesh im Kobrinschen Kreise mit ganz weissen Blumen vorkommt; auch in Volh., Pod., — *suavis*, MB., im südlichen Pod., — *palustris*, L., häufig in Lith., Volh., — *hirta*, L., in Lith., in Samogitien, bei Kroshe und bei Kretingen, auch in Volh., — *collina*, Bess., in Lith., um Wilna, wo sie im Gebüsche auf Hügeln im Frühlinge blüht, auch in Volh., — *campestris*, MB., im südlichen Pod., — *ambigua*, Kit., in Lith., — *uliginosa*, Schrad. und Bess., (*scaturiginosa*, Wallr.), selten in Lith., im Trozskischen Kreise, bei Poluknie, und im Wilkomirschen Kreise bei Sypele, — *mirabilis*, L., in Lith., Volh., häufig, — *canina*, L., nach Reichb., α) *calcareae*, Rchb., β) *sabulosa*, Rchb., γ) *ericetorum*, Rchb., und δ) *lucorum*, Rchb., in Lith., Volh., Pod., — *glauca*, MB., (*arenaria*, DC.), im südlichen Pod., aber nicht in Lith., mit ihr wird sehr oft die Abart α) der *V. canina* verwechselt, — *sylvestris*, Lam., (*V. canina podolica*, Bess. Enum.),

gegen die Mitte des Sept. *a. St.* entfalten sich nur die Blumenblätter, und die Früchte kommen nie zur Reife, ja um Wilna blüht sie sogar sehr selten. Die knospentragenden Schäfte entspringen mehr aus den Seiten des Wurzelstocks, als aus der Mitte, aus der dagegen die blüthentragenden hervortreten; jene sind weit dünner und die Zahl ihrer Quirle gleich der der andern, etwa 4—7 auf einem Schaft; die Quirle beider werden von 3 ähnlichen Scheiden, wie die Knospen, nur von weit grössern an der Grundfläche umgeben. Die Wurzeln bilden kleine, weisse, 3—5 Zoll lange Zäsern, deren grösster Theil aus der abgefallenen, keimenden Knospe entsteht, die an einer Seite des Wurzelstocks, so lange die Pflanze lebt, horizontal liegen bleibt, (*gemma persistens*), und aus ihrer gabelförmig geöffneten Mündung die Wurzelzäsern hervortreten lässt. Diesem *Alisma* fehlen also solche Wurzelknollen, wie sie schon längst an der *Sagittaria sagittifolia* L. beobachtet, und auch von E. F. Nolte (botanische Bemerkungen über *Stratiotes* und *Sagittaria*, Kopenhagen, 1825, Tab. II. fig. 13—14) an *Alisma plantago* L. abgebildet sind. Sie finden sich dagegen, nach H. Gorski, an dem *Potamogeton Vaillantii* und *pectinatus*, und vielleicht auch an der ganzen Reihe der schmalblättrigen Arten; aber nicht beobachtet sind sie am *P. zosteræfolius*, *acutifolius*, *obtusifolius*, *complanatus* und *fasciculatus*.

in Volh., Pod., — *Riviniana*, Reich., (*V. sylvestris*, β *macrantha*, DC. Pr. I.), hin und wieder in den Wäldern Lith., — *montana*, L., nach Bess., im südlichen Pod., — *lancifolia*, Bess., selten in Lith., bei Wilna, häufiger in Pod., (specimina Besseri, *V. lancifolia* inscripta, sagt Reichb. Iconogr. C. I. p. 85, omnino conveniunt cum ejus *V. montana*: bohemicae autem, saxouicae aliaequae cum *V. canina lucorum*, Iconogr.), — *persicifolia*, Roth., im südlichen Pod., — *stagnina*, Kitaib., ebendas., — *tricolor*, L., in Lith., Volh., Pod., — *arvensis*, Murr., (etwa eine Abart der vorigen,) ebendas.

FAM. XCV. CISTINEAE, Dunal, DC. Pr. I.

505. HELIANTHEMUM *marifolium*, DC., in Volh., Pod., — *vulgare*, DC., (*Cistus Helianthemum*, L.), in Lith., Volh., — *obscurum*, Pers., in Volh.

FAM. XCVI. CRUCIFERAE, Juss., (Class. Tetrodynamia, L.)

A. Pleurorhizeae, DC. Syst. II.

a) Arabideae s. Pleurorhizeae siliquosae, DC. l. c.

506. NASTURTIUM *officinale*, R. Br., (*Sisymbrium Nasturtium*, L.), selten in Lith., — *sylvestre*, R. Br., (*Sisymbrium*, L., *Roripa*, Scop.), in Lith., Volh., — *palustre*, DC., (*Sisymbrium*, Leyss.), in Lith., Volh., — *ambibium*, R. Br., (*Sisymbrium*, L.), $\alphaindivisum, DC., und β) *variifolium*, DC., in Lith., Volh., Pod.$

507. LEPTOCARPAEA *Loeselii*, DC., (*Sisymbrium*, L.), in Lith., Volh.

508. BARBAREA *vulgaris*, R. Br., (*Erysimum Barbarea*, L.), in Lith., Volh., — *taurica*, DC., (*Erysimum arcuatum*, Presl. cech.), selten in Lith., um Wilna, häufiger in Volh., Pod., — *praecox*, R. Br., (*Erysimum*, Smith.), im südlichen Pod., im Haysinschen Kreise, — *stricta*, Andrzej., im südlichen Pod., um Balta, Olhopol.

509. TURRITIS *glabra*, L., häufig bei Wilna, in Volh.

510. ARABIS *auriculata*, Lam., in Pod., am Dnester, β) *recta*, DC., in Lith., Pod., γ) *dasycarpa*, Andrzej., DC. Pr., im südlichen Pod., — *sagittata*, DC., in Volh., Pod., var. α) *Gerardiana*, Bess. pr. fl. gal., in Lith., um Wilna, — *hirsuta*, Scop., (*Turritis*, L.), selten in Lith., Volh., Pod., — *Thaliana*, L., häufig in Lith., Volh., Pod., — *arenosa*, Scop., (*Sisymbrium*, L.), sehr häufig in Lith.

511. CARDAMINE *amara*, L., in Volh.; in Lith. kommt eine var. *glabra*

und *hirsuta* vor, — *pratensis*, L., häufig in Lith., Volh., — *dentata*, Schult., in Volh., Pod., Lith.; hier findet sich oft eine gefüllte Abart wild, bei Wilna, — *hirsuta*, L., in Volh., — *sylvatica*, Link., DC., in nassen Wäldern, bei Illuxt und in Volh., — *umbrosa*, Andr., DC., in Pod., — *Impatiens*, L., in Lith., bei Wilna unfern Markucie und Werki, auch in Volh.

512. *DENTARIA glandulosa*, W. und Kit., in Pod., am Dnester und obern Bug, — *hypanica*, Bess., in Pod., am untern Bug, — *bulbifera*, L., in Lith., um Wilna, bei Gribischki, in Volh., Pod.

b) *Alyssineae s. Pleurorhizeae latiseptae*, DC. l. c.

515. *LUNARIA rediviva*, L., in Lith., in Samogitien; in Volh., Pod.

514. *BERTEROA incana*, DC., (*Alyssum*, L.), in Lith., bei Wilna, sogar wild mit gefüllten Blumen.

515. *SCHIWERECKIA podolica*, Andr., DC., in Volh., Pod.

516. *ALYSSUM saxatile*, L., β) DC. Syst. (*A. petraeum*, Andr. MS.), in Pod., am Dnester und untern Bug, — *sawranicum*, Andr., in Bess. Enum., am untern Bug bei Sawran, — *murale*, W. et K., in Pod., am Dnester und untern Bug, — *tortuosum*, W. et K., am untern Bug in Pod., — *montanum*, L., in Lith., am Flusse Windau, und am Birutaberg bei Kretingen, auch in Pod. am Dnester, — *rostratum*, Stev., in Pod., — *campestre*, Schk., (*A. calycinum*, Gil. chl. grad. ed. II. p. 50) bei Brest in Lith., und in Volh., — *calycinum*, L., am balthischen Meere, — *minimum*, L., in Pod.

517. *MENIOCUS linifolius*, DC. (*Alyssum*, Steph.), im südlichen Pod., am Dnester und untern Bug.

518. *DRABA lutea*, Gilib., auf trocknen Hügeln, um Wilna, Nowogrodek, sehr gewöhnlich, — *nemoralis*, L., Ehrh., nicht in Lith., aber wohl in Volh., Podol.

519. *EROPHILA vulgaris*, DC., (*Draba verna*, L.), gemein in Lith., Volh., — *Krockeri*, Andr., im südlichen Pod., vielleicht nur Abart der vorigen.

520. *COCHLEARIA Armoracia*, L., häufig in Lith., Volh.

c) *Thlaspideae s. Pleurorhizeae angustiseptae*, DC. l. c.

521. *THLASPI arvense*, L., häufig in Lith., Volh., — *cochleariforme*, DC., im südlichen Pod., am untern Bug, — *perfoliatum*, L., ebendas.

522. *CAPSELLA Bursa pastoris*, Moench., (*Thlaspi*, L.), sehr häufig in ganz Lith., Volh., Pod., eine var. *apetala*, findet sich in Volh.

523. *TEESDALIA Iberis*, DC., (*Iberis nudicaulis*, L.), in Lith., sehr häufig, vorzüglich um Lida, Grodno, Slonim, auch südlicher, aber nicht in Volh.

d) *Euclidieae s. Pleurorhizeae nucamentaceae*, DC. l. c.

524. *EUCLIDIUM syriacum*, R. Br., (*Bunias*, Gärtn.), im südlichen Pod., am Dnester, Bug.

e) *Cakilineae s. Pleurorhizeae lomentaceae*, DC. l. c.

525. *CAKILE maritima*, Scop., (*C. Serapionis*, Gärtn.), am balthischen Meere, bei Polangen und am schwarzen Meere.

B. *Nothorhizeae*, DC. l. c.

a) *Sisymbreae s. Nothorhizeae siliquosae*, DC. l. c.

526. *MALCOMIA africana*, R. Br., (*Hesperis*, L.), im südlichen Pod., var. *β) hybrida*, Andr., im südlichen Pod., um Jaorlik.

527. *HESPERIS tristis*, L., im südlichen Pod., am Dnester und Bug, — *inodora*, L., (*Deilosma*, Andr.), in Pod., und in der Ukraine, — *matronalis*, L., (*Deilosma suaveolens*, Andr.), im südlichen Pod., beide Arten sind wahrscheinlich nur eine Abart der *H. matronalis*.

528. *SISYMBRIUM officinale*, Scop., (*Erysimum*, L., *Klukia*, Andr.), häufig in Lith., — *strictissimum*, L., im südlichen Pod., — *junceum*, MB., ebendas., vorzüglich um Sawran, — *Irio*, L., selten in Lith., Volh., — *pannonicum*, Jacq., in Volh., Pod., — *Sophia*, L., sehr häufig in Lith., Volh.

529. *ALLIARIA officinalis*, Andr., DC., (*Erysimum Alliaria*, L.), häufig in Lith., Volh., Pod.

530. *ERYSIMUM angustifolium*, Ehrh., (*Syrenia Ehrhartiana*, Andr.), im südlichen Pod., am untern Bug, — *cuspidatum*, DC., (*Cheiranthus*, MB., *Cuspidaria Biebersteinii*, Andr.), im südlichen Pod., — *exaltatum*, Andr., ebendas., um Sawran, — *odoratum*, Ehrh., in Pod., — *cheiranthoides*, L., häufig in Lith., — *repandum*, L., in Lith., aber nur einmal an dem Flusse Wilia bei Sakret unfern Wilna gefunden, häufiger im südlichen Pod., — *Andrzejowscianum*, Bess., DC. (*diffusum*, MB.), im südlichen Pod., — *Marschallia-*

num, Andr., im südlichen Pod., — *versicolor*, Andr., DC., (*Cheiranthus*, MB.), ebendas., — *perfoliatum*, Crantz., (*Brassica orientalis*, L., *Br. alba*, Gilib., fl. lith. inch.), selten in Lith., um Grodno.

b) *Camelineae s. Nothorhizae latiseptae*, DC. l. c.

551. *CAMELINA sativa*, Crantz., (*Myagrum*, L.), in Lith., Volh., verwildert, — *dentata*, Pers., (*Myagrum*, W.), in Lith., auch findet sich da selten zwischen Flachs eine var. β) *pinnatifida*, DC. l. c., — *microcarpa*, Andr., DC., im südlichen Pod., — *austriaca*, R. Br., (*Myagrum*, Jacq.), in Pod.

552. *NESLIA paniculata*, Desv., (*Myagrum*, L.), häufig in Lith., zwischen Flachs, aber noch häufiger in Volh.

c) *Lepidineae s. Nothorhizae angustiseptae*, DC. l. c.

553. *SENNEBIERA Coronopus*, Poir., (*Cochlearia*, L., *Coronopus Ruellii*, Gärtn.), in Pod.

554. *LEPIDIUM Draba*, L., spec. plant. ed. 1., (*Cochlearia*, L. ed. 2. *Jundzillia Draba*, Andr., in DC.) im südlichen Pod., — *campestre*, R. Br., (*Thlaspi*, L.), in Volh., Pod., aber nicht in Lith., — *ruderales*, L., häufig in Lith., Volh., — *perfoliatum*, L., im südlichen Pod., — *latifolium*, L., ebendas.

d) *Isatideae s. Nothorhizae nucamentaceae*, DC. l. c.

555. *ISATIS praecox*, Kit., im südlichen Pod., — *tinctoria*, L., einzeln verwildert in Lith., in Pod., — *campestris*, Stev., in Pod., am Dnester und untern Bug, — *maeotica*, DC., am untern Bug, — *taurica*, DC., am Dnester und untern Bug, — *heterocarpa*, Andr., (v. Bess. Enum.), am schwarzen Meere.

C. *Orthoploceae*, DC. l. c.

a) *Brassicaceae s. Orthoploceae siliquosae*, DC. l. c.

556. *BRASSICA campestris*, L., und *Napus*, L., beide in Lith., Volh., Pod., — *elongata*, Ehrh., (*Günthera*, Andr., in Bess. Enum.), im südlichen Pod.

557. *SINAPIS nigra*, L., in Volh., Pod., — *arvensis*, L., (*Rhamphospermum*, Andr.), sehr häufig in Lith., Volh., Pod., — *orientalis*, L., in Lith., im Wilkomirschen Kreise, zwischen Flachs.

538. *DIPLOTAXIS muralis*, DC., (*Sisymbrium*, L.), im südlichen Pod., um Balta, Sawran.

539. *ERUCA sativa*, Lam., (*Brassica Eruca*, L.), am schwarzen Meere.

b) *Raphaneae s. Orthoploceae lomentaceae*, DC. l. c.

540. *CRAMBE maritima*, L., im südlichen Pod., an der Mündung des Dnester am schwarzen Meere, — *tatarica*, Jacq., im südlichen Pod., am Dnester, Bug, — *aspera*, MB., ebendas.

541. *RAPISTRUM perenne*, DC., (*Myagrum*, L.), im südlichen Pod.

542. *RAPHANUS Raphanistrum*, L., (*Raphanistrum innocuum*, Moench.), in Lith., Volh., Pod., — *maritimus*, DC., (*Raphanistrum odessanum*, Andrz., in *Bess. Enum.*), am schwarzen Meere.

D. *Spirolobeae*, DC. l. c. (*nucamentaceae*).

543. *BUNIAS orientalis*, L., in Lith., vorzüglich im Grodnoschen Gouvernement und um Bobruysk, in Pod., am Dnester und obern Bug.

FAM. XCVII. FUMARIACEAE, DC. Syst. II.

544. *CORYDALIS Marschalliana*, Pers., selten in Pod., — *tuberosa*, DC., (*Fumaria bulbosa*, α) L., *F. cava*, Mill.), in Lith., um Wilna bei Markucie und im Troztkischen Kreise, in den Wäldern von Daugierdsischki (*f. purpurascens et albis*), auch in Volh., Pod., — *fabacea*, Pers., (*Fumaria*, Retz., *F. bulbosa*, β) L.), in Lith., um Wilna bei Markucie, mit der vorigen, — *bulbosa*, DC., (*digitata*, Pers., *Halleri*, Willd., *Fum. solida*, Smith., *F. bulbosa*, γ) L.), in Lith., um Wilna, sehr häufig, und in Volh., Pod.

545. *FUMARIA officinalis*, L., in Lith., Volh., Pod., — *spicata*, L., in Volh., Pod., — *Vaillantii*, Lois., in Pod., am Bug.

FAM. XCVIII. PAPAVERACEAE, DC. l. c.

546. *PAPAVER Argemone*, L., selten in Lith., Volh., Pod., — *dubium*, L.: ebendas., — *Rhoeas*, L., ebendas., — *laevigatum*, MB., am schwarzen Meere, um Odessa, — *officinale*, Gmel. bad. (*Pap. somn. β. album*, DC.) in Lith., angebaut, — *somniferum*, Gmel. bad. (*Pap. somn. α*) *nigrum* DC.) in Gärten Lith., verwildert (pol. Widak).

547. *GLAUCIUM corniculatum*, Curt., (*Chelidonium*, L.) α) *phoeniceum*;

Smith., im südlichen Pod., um Nicolajew; β) *flaviflorum*, *DC.*, ebendas., — *tricolor*, *Bernh.*, in Pod.

548. *CHELIDONIUM majus*, *L.*, sehr häufig in Lith., Volh.

FAM. XCIX. NYMPHAEACEAE, *DC. l. c.*

549. *NYMPHAEA alba*, *L.*, in Lith., Volh., Pod., häufig.

550. *NUPHAR lutea*, *Smith.*, (*Nymphaea*, *L.*) häufig in Lith., Volh., Pod., — *pumila*, *Smith.*, seltner in Lith., in stehenden Wässern.

FAM. C. BERBERIDEAE, *Vent. DC. l. c.*

551. *BERBERIS vulgaris*, *L.*, überall an den Ufern des Niemen, durch ganz Lith., auch in Volh., Pod.

552. *LEONTICE altaica*, *Pall.*, β) *Odessana*, *Fisch.*, am schwarzen Meere, unfern Odessa.

FAM. CI. RANUNCULACEAE, *Juss.*

a) *Clematideae*, *DC. Syst. I.*

553. *CLEMATIS integrifolia*, *L.*, in Pod., am Dnester und obern Bug, — *erecta* *L.*, in Volh.

b) *Anemoneae*, *DC. l. c.*

554. *THALICTRUM aquilegifolium*, *L.*, häufig in Lith., Volh., — *concinnum*, *Willd.*, in Lith., um Wilna, bei Sakret, — *collinum*, *Wallr.*, im Walde von Bielowesha, auch in andern Gegenden Lith., — *adanthifolium*, *Bess.*, in Lith., um Wilna bei Sakret, — *galioides*, *Nestl.*, selten in Lith., — *angustifolium*, *Jacq.*, häufig in Lith., Volh., Pod., — *simplex*, *L.*, in Volh., Pod., — *nigricans*, *Jacq.*, selten in Lith., um Kobryn, — *fluvium*, *L.*, in Lith., Volh., — *auriculatum*, *Bess.*, (vielleicht nur eine Abart des vorigen,) in Lith., um Wilna bei Sakret und Ponary.

555. *ANEMONE patens*, *L.*, *Sturm., Deutsch. Fl. H. 52*, (aber nicht H. 46, wo *A. Hackelii*, *Pohl.*, (*foliis pinnatisectis*) abgebildet ist,) häufig im Fichtenwäldern von Lith., Volh., Pod., — *Pulsatilla*, *L.*, sehr selten in Lith.; häufiger in Volh., Pod., — *Wolfgangiana*, *Reichb.*, *Iconog.*, (*A. montana*, *Hopp.*, in *Sturm.*, l. c. H. 46 gehört kaum hieher,) in Lith., um Wilna bei Gribischki und Sakret, seltner, — *pratensis*, *L.*, (*Pulsatilla nigricans*, *Störk.*) häufig in Lith., um Wilna, Volh., Pod., — *sylvestris*, *L.*, häufig in Lith., um Wilna, in Volh., Pod., — *alba*, *Juss.*, ebenfalls in Lith., bei Wilna, in Volh., Pod., ohne Zweifel eine Abart (*sepalis* 5) der

vorigen, — *narcissiflora*, L., in Vollh., Pod., — *nemorosa*, L., und *ranunculoides*, L., beide in Lith., Vollh., Pod., häufig.

556. *HEPATICa triloba*, DC., (*An. hepatica*, L.) in Lith., Vollh., häufig.

557. *ADONIS autumnalis*, L., in Vollh., Pod., — *aestivalis*, L., (*miniata*, Jacq.) in Pod., am Dneſter, obern Bug, — *vernalis*, L., im ſüdlichen Lith., bei Pinsk, in Vollh., Pod., (Poln., Horycwit), — *volgensis* DC., in Pod.

c) *Ranunculeae*, DC. l. c.

558. *MYOSURUS minimus*, L., auf grassreichen, feuchten Feldern in Lith., um Wilna bei Poplawy, in Vollh.

559. *CERATOCEPHALUS Orthoceras*, DC., im ſüdlichen Pod., am untern Bug.

560. *RANUNCULUS aquatilis*, L., in Lith., Vollh., Pod., α) *heterophyllus*, DC., in Vollh., β) *capillaceus*, DC., in Gräben ebendas., δ) *stagnatilis*, Wallr., überall, in stehenden Wässern Lith., ε) *peucedanifolius*, Wallr., in Flüssen, bei Wilna in der Wilia, um Sakret, — *pedatus*, W. et K., am Dneſter und Bug, — *illyricus*, L., im ſüdlichen Pod., — *Lingua*, L., in Lith., wo eine var. *glabra* und *hirsuta* vorkommt, — *Flammula*, L., in Lith., Vollh.; dort findet sich eine var. *foliis serratis et ovatis* — *reptans*, L., in Sümpfen Lith., — *auricomus*, L., auf nassen Wiesen Lith., Vollh., — *cassubicus*, L., in Lith., nur bei Wilna, unfern Gribischki, in Vollh., Pod., — *sceleratus*, L., häufig in Lith., Vollh., Pod., — *montanus*, W., in Pod., — *acris*, L., in Lith., Vollh., — *Steveni*, Andr., dem vorigen sehr verwandt, und wahrscheinlich nur Abart von ihm, in Vollh., — *polyanthemos*, L., in Lith., Vollh., — *nemorosus*, DC., in Lith., in Wäldern, bei Wilna, in Vollh., Pod., am obern Bug, Dneſter, — *lanuginosus*, L., in Lith., um Wilna, bei Gribischki, in Vollh., — *repens*, L., in Lith., Vollh., eine var. *glabra* und *hirsuta*, — *bulbosum*, L., in Lith., Vollh., — *Philonotis*, Retz., in Vollh., Pod.

561. *FICARIA ranunculoides*, Moench., (*F. verna*, Pers., *Ranunc. Ficaria*, L.) häufig in Lith., Vollh., Pod.

d) *Helleboreae*, DC. l. c.

562. *CALTHA palustris*, L., überall in Lith., Vollh., Pod.

563. *TROLLIUS europaeus*, L., in Lith., Vollh., var. β) *humilis* Crantz, im Walde von Bialowesha.

564. *HELLEBORUS niger*, L., im ſüdlichen Pod., um Sawrau, — *purpurascens*, W. et K., am Dneſter.

565. *ISOPYRUM thalictroides*, L., (*Fontanella tertiaria*, Kluk) in Lith., um Brest und Swislotsch, im Grodnoschen Gouvernement, im Pod., um Mendsibosh.

566. *NIGELLA arvensis*, überall in Volh., Pod.

567. *AQUILEGIA vulgaris*, L., häufig in Gebüsch Lith., Volh., Pod.

568. *DELPHINIUM Consolida*, L., häufig in Lith., Volh., — *Ajacia*, L., in Volh., Pod., — *cuneatum*, Stev., in Pod., am untern Bug.

569. *ACONITUM Jacquinii*, Reichb., (*lasiosomum*, Rchb.,) in Pod., am obern Bug, — *moldavicum*, Jacq., in Volh., Pod., — *eulophum*, Rchb., (*nemorosum*, MB.), in Pod., am Dnester, obern Bug, — *gracile*, Rchb., in Volh., — *Störkeanum*, Reich., überall in Gärten von Lith. und Volh., verwildert; wird zur Extraktbereitung in den Apotheken benutzt.

e) *Paeoniaceae*, DC. l. c.

570. *CIMICIFUGA foetida*, L., (syst. nat.) in Lith., im Walde von Bialowesha, in Volh., Pod., am Dnester, obern Bug.

571. *ACTAEA spicata*, L., häufig in Lith., Volh., Pod.

Von diesen 81 Familien der *Dicotyledonen* sind demnach hier 571 Gattungen und 1532 Arten als einheimische aufgeführt worden. Die Zahl aller in Lithauen, Volhynien und Podolien aufgeführten Arten beträgt also 1961; von diesen finden sich 1205 Arten in Lithauen, die übrigen 756 Arten kommen nur in Volhynien und Podolien vor. Im Ganzen gehören von allen *Monocotyledonen* 325 Arten Lithauen an, während die übrigen 104 Arten nur Volhynien und Podolien eigenthümlich sind, und von allen *Dicotyledonen* finden sich 880 Arten in Lithauen, während die übrigen 652 Arten nur in Volhynien und Podolien vorkommen. Zu diesen letztern sind auch folgende 3 oben übergangene Arten mitgezählt worden, nämlich *PLANTAGO psyllium*, L., in Pod., am untern Bug, (gehört zu p. 154 gen. 162), *POTENTILLA normalis*, Bess., in Pod., am Dnester, (nach Spreng. in cur. poster. ad syst. veget. XVI. p. 199) und *P. virgata*, Lehm. (*elongata*, Bess., nach Spreng. l. c.), in Pod., (zu p. 162, gen. 418).

Endlich ist beim *SONCHUS oleraceus*, L., p. 150, und bei der *MALVA rotundifolia*, L., Lithauen, als Vaterland, anzuführen vergessen worden.

Dritter Abschnitt.

ZOOLOGISCHE BEMERKUNGEN.

Weniger als die Pflanzen sind die Thiere Lithauens, Volhyniens und Podoliens beobachtet worden; am wenigsten die Thiere der Vorwelt jener Gegenden gekannt. Da ich in meinem oben erwähnten *Handbuche der Zoologie* ganz besonders auf die in diesen Provinzen einheimischen Thiere Rücksicht genommen habe, so kann ich hier die dort erwähnten gewöhnlichern Arten übergehen, und dagegen eher derjenigen erwähnen, die dort übergangen sind.

Auch auf die Verbreitung der *Thiere* üben die klimatische Wärme, Wasser und Luft, so wie der Boden einen grossen Einfluss aus, denn sie gehören zu den wichtigsten äussern Bedingnissen des thierischen Lebens. Wasserthiere gehen in ihrer Verbreitung nicht so weit, als Landthiere, die zugleich das Wasser bewohnen; jene sind daher oft einzelnen Gegenden eigenthümlich, während diese vielen Gegenden gemeinsam sind.

In den an Sümpfen reichen Gegenden Lithauens finden sich Süswassermuscheln zahlreicher, als Erdschnecken, die dagegen in den wärmern Gegenden Volhyniens und Podoliens häufiger vorkommen; und da grade in den südlichen Gegenden eine mannichfachere, üppige Flora herrscht, so werden auch hier die an die Pflanzen so sehr gebundenen Insekten weit zahlreicher, mannichfacher und eigenthümlicher sein, als in Lithauen. Hier ist die Zahl der Süswasserfische grösser, da die vielen, grossen Seen oft die mannichfachsten Formen derselben ernähren, während sie in den seltenen Flüssen Volhyniens und Podoliens nur in geringer Menge vorkommen.

In andern Thierklassen herrscht dagegen eine sehr grosse Einförmigkeit, so unter den Amphibien, von denen Lithauen kaum eine ausgezeichnete Art besitzt, es sind meist nur die in Norddeutschland einheimischen Arten; doch zeigt schon das südliche Podolien eigenthümlichere Formen, wie sie sich auch im südlichen Russland, an den Ufern des kaspischen Meeres, oder im südlichen Deutschland, in Oesterreich wiederfinden.

Von Vögeln gibts hier keine eigenthümlichen Formen, da diese an grosse Wanderungen gebundenen Bewohner der Luft meist auf grössern Strecken leben und selten ein beschränktes Vaterland anerkennen. Auch von den Säugthieren gilt wohl dasselbe für unsere Provinzen, die meist den angränzenden Gegenden gemeinsam angehören, wenn wir nicht die wenigen Auerrudeln ausnehmen, die, sich aus dem westlichen Europa in die lithauschen Wälder flüchtend, gegenwärtig nur hier leben, sonst aber nirgends vorkommen.

I. P H Y T O Z O E N.

Aus der Klasse der *Phytozoen* dürfen wir lebende Arten nur im schwarzen Meere erwarten, und auch da beobachtete ich nur eine kleine *Flustra*, (*F. membranacea*, L.) auf dem *Fucus pyrastris*, und eine microscopische *Cellepora pontica* m., ¹⁾ auf den Blättern einer *Zostera*; sie überzieht diese mit einer dünnen, glänzenden Kruste, die hornartig kalkig ist, und gelblich weiss erscheint.

Dagegen sind die vorweltlichen Phytozoenstämme weit häufiger in unsern Provinzen; einige finden sich im aufgeschwemmten Lande von Lithauen, andre im Uebergangskalke von Podolien, und noch andre in der Tertianformation von Volhynien und Podolien.

Von den *Steinkorallen* zeigen die *Lithophyta porosa* sehr wenig versteinerte Reste in unsern Provinzen; eine den *Madreporen* verwandte Gattung, *Coenites*, m. (v. *Zool. spec.* I. p. 179. Tab. II. f. 16.) zeigt 2 Arten, (*C. juniperinus*, m. und *intertextus*, m.) im aufgeschwemmten

¹⁾ *Stirps incrustans, explanata, cellulae ovals, minutissimae, in quincunce dispositae, ostiolo minimo terminali.*

Lande von Lithauen. *Dianuliten*, *m.* dagegen und *Orbituliten*, die so häufig in den Kalkmergelschichten von Reval und Petersburg vorkommen, fehlen gänzlich in demselben Uebergangskalke von Podolien.

Die *Lithophyta lamellosa* haben schon weit mehr versteinerte Reste in unsern Gegenden. So findet sich eine *Pocillopora approximata*, *m.* (l. c. p. 182) im aufgeschwemmten Lande von Lithauen, und andre Arten dieser Gattung im Uebergangskalke von Podolien. Im aufgeschwemmten Lande finden sich dort ausserdem ein *Porites acerosus*, *m.* (l. c.) und viele *Astraeen*, so *A. ambigua*, *m.* (l. c. tab. II. f. 6.), sehr nahe verwandt der *A. Ananas*, *L.*, auch *A. pentagona* und *A. favosa*, *Lam.* — Von *Hydnophoren Fisch.* (*Monticulariae*, *Lam.*) beobachtete ich eine neue Art im Uebergangskalke von Podolien, *H. radula*, *m.* ²⁾ — Von *Turbinolien* finden sich sehr viele im aufgeschwemmten Lande von Lithauen, so *T. turbinata*, *Lam.*, *pileolus*, *m.*, und *ornata*, *m.*, (l. c. tab. III. f. 1—2); zu diesen gehören noch folgende *T. eminens*, *m.* ³⁾ um Grodno; *T. fastigiata*, *m.* ⁴⁾, *T. septigera*, *m.* ⁵⁾, und *T. gibberosa*, *m.* ⁶⁾, diese 5 Arten rühren aus dem Uebergangskalke von Satanow her; *T. cretacea*, *m.* ⁷⁾, fand sich nur einmal in der Kreide von Kremenez. — Die auffallende Form der *Patinula*, *m.* (l. c. t. III. f. 3.) ist bis jetzt nur in Lithauen beobachtet worden. Hier finden sich auch kleine Bruchstücke von einzelnen *Anthophyllien*, und *Cyathophyllien Goldf.*; im Uebergangskalke von Podolien sind dagegen *Lithodendren*, an der Mukscha und um Kamenez, nicht selten. Eine den *Cyathophyllien* und *Acervularien* nahe verwandte Gattung, *Floscularia*, *m.* enthält 2 neue Arten im aufgeschwemmten Lande von Lithauen, *F. luxurians*, *m.* und *corolligera*, *m.* (l. c. t. II. f. 4—5.). *Sarcinula organon*, *Lam.*, ist sehr häufig in Lithauen, weniger häufig *S. auleticon*, *Goldf.* und *conoidea*, *Goldf.*, nebst einigen Abarten.

2) *Stirps calcarea, plana, tenuis, conulis cellularum exiguis, prominulis, acuminatis, numerosis, confertis.* — 3) *Stirps apice longitudinaliter sulcata, tuberculata, centro prominulo lamelloso, altitudo 3½ poll., latitudo 2 poll.* — 4) *Stirps fastigiata, sulcata, sulci septis transversis conjuncti, apice stirpis inflexo, acuto centro depresso, altitudo 2 poll.* — 5) *Stirps cellula terminalis obliqua, apice recto, obtuso, sulci septis transversis completis conjuncti.* — 6) *Stirps medio gibberosa, cellula fere verticaliter truncata, apice recto.* — 7) *Stirps rudius sulcata, apice recto, cellula profundissima, vix ½ poll. alta.*

Nicht minder zahlreich finden sich einige *Lithophyta fistulosa* in Lithauen und Podolien; so die auffallende *Cylindripora*, *m.* (l. c. t. III. f. 5.), von der aber nur die einzige Art *C. serpuloides*, *m.*, aus dem aufgeschwemmten Lande von Grodno gegraben wird. — Häufiger sind dagegen *Harmoditen*, *Fisch.* (*Syringopora*, *Goldf.*), so *H. cancellata*, *m.* und *elegans*, *m.*, (l. c. t. II. f. 7—8), 2 bestimmt verschiedene Arten von Grodno, aus dem aufgeschwemmten Lande; *Syringopora ramulosa*, *Goldf.* gleicht der letztern einigermaßen, nur fehlen dieser, so wie allen inländischen Arten die zweitheiligen Aeste; *H. radians*, *Fisch.* (etwa *Syring. reticulata*, *Goldf.*) findet sich in Lithauen und auch im Uebergangskalke von Podolien, doch hier so stark versteinert, dass man die Querröhren nicht sieht, die bei andern dagegen an der Oberfläche sehr deutlich sind. Eine von allen bekannten verschiedene Art ist endlich *H. intricatus*, *m.* ⁸⁾, aus dem podolischen Uebergangskalke; die Röhren sind zwar im Innern gegittert, doch konnte ich eine solche Bildung, wie sie *H. Goldfuss* an ihnen darstellt, nirgends erkennen. — *Cateniporen* sind sehr häufig im aufgeschwemmten Lande von Lithauen, seltner in Podolien; dort finden sich vorzüglich *C. escharoides*, *Lam.*, *approximata*, *m.* (l. c. t. II. f. 9), *distans*, *m.* (l. c. f. 10), *reticulata*, *m.* (l. c. f. 11.), *dissimilis*, *m.* (l. c. f. 12.), *exilis*, *m.* (l. c. f. 13.), und *communicans*, *m.* Nicht minder selten ist *Favosites gothlandicus*, *Lam.* und *reticulum*, *m.* (l. c. f. 14.) in Lithauen, aber auch in Podolien.

Auch von den *Hornkorallen* finden sich viele *Ceratophyta spongiosa* im aufgeschwemmten Lande von Lithauen; so einige Arten *Manon*, *Schweigg.*, als *M. globosum*, *m.* ⁹⁾; diese sehr leichte kaum in Steinmasse verwandelten Kugeln finden sich häufig um Wilna im aufgeschwemmten Lande, sind zollgross und inwendig fest; hierher gehört auch ein *Manon verrucosum*, *m.* ¹⁰⁾, aus Lithauen. Eine verwandte Gattung ist *Reticulites*, von der sich 3 Arten, *R. lithuanus*, *m.* (l. c. t. III. f. 7.),

8) *Tubi hinc inde conversi, incurvi, tenues, numerosissimis tubulis transversis conjuncti, superne vel invicem coalescentes, vel tubulorum adminiculo, retis instar, connexi.* — 9) *Stirps globosa, ostioliis undique teretioribus quasi cribrosa, interstitia porosa.* — 10) *Stirps globosa, verrucosa, verrucae colliculos efformantes, undique porosae, majores pori reticulatam superficiem coëfficientes.*

deformatus, *m.* und *boletiformis*, *m.*, (l. c. f. 6.) in Lithauen finden. Eben so merkwürdig ist die *Siphonia praemorsa*, *Goldf.*, die sich häufig, aber in so sehr abgeriebenen Exemplaren im aufgeschwemmten Lande von Lithauen findet, dass sie früher von mir (l. c. p. 229) für eine zweifelhafte *Fibularia* genommen werden konnte. — Auch von den *Scyphien* gibts in Lithauen einzelne Bruchstücke, so von der *S. lithuana*, *m.*¹¹⁾: wahrscheinlich war die Oeffnung dieser *Scyphia* sehr gross, da sich dies kleine Bruchstück nur allmählig biegt; sie gleicht einigermaßen der *S. parallela*, *Goldf.*

Die *Ceratophyta foliacea* finden endlich mannichfache versteinerte Formen in den hiesigen Tertianbildungen. So beobachtete ich nicht selten eine *Cerriopora*, *Goldf.* in dem Tertiansande von Volhynien, *C. polymorpha*, *m.*¹²⁾, sie findet sich bei Shukowze, Salisze; und gleicht sehr der *C. clavata*, *Goldf.*, doch sieht man nicht besonders deutlich die sich deckenden concentrischen Schichten. — Von *Celleporen* gibts sehr viele Arten im Tertiansande von Volhynien, so *C. regularis*, *m.*¹³⁾, im Tertiansande von Tessow; ästige kleine Trümmer der Art finden sich im Grobkalke über der Süßwasserformation von Stavnitza bei Mendsibosh, und am Boshek daselbst; ferner *C. ovifera*, *m.*¹⁴⁾, sie sitzt immer auf kleinen dünnen Stengeln von Gorgonienreisern auf, bei Shukowze, wo sich auch *C. uvaeformis*, *m.*¹⁵⁾, findet; so auch *C. arbusculum*, *m.*¹⁶⁾, am Flüsschen Boshek mit vielen kleinen *Serpulen*, (*S. heliciformis*, *m.*); *C. decorata*, *m.*, (conf. *C. ornata*, *Goldf.*)¹⁷⁾, findet sich bei Shukowze, mit

11) Fragmentum planum, parum incurvum, certe cylindrum constituens, seri-bus scrobiculorum quadrangulorum subrectis vel flexuosis parallelis et decussantibus, velamine reticuloso-verrucoso confectis. — 12) Stirps varia, elongata, tumida, apice passim inflato, appendice saepe nodoso-clavata, laterali, intus porosa, tamen solida, extus cellulae undique numerosissimae exiguae, in eminentiis infixae; ad $\frac{3}{2}$ poll. longa. — 13) Stirps tubulosa, erecta, (an ramosa?) cellulae impressae, per series transversas obliquas dispositae, margine cellularum inferiore tumido, unde stirps nodulis ibidem instructa. — 14) Stirps exigua, ovalis, incrustans, cellulae magis prominulae, confertissimae. — 15) Stirps incrustans, cellulae inflato-ovales, invicem aggregatae, ostioli saepe centralibus, grandioribus. — 16) Stirps exigua, ramosa, cellulae sine ordine dispositae, majores, approximatae, subelevatae, verrucarum instar prominulae; rami e flexuosa stirpe sursum deorsum exorti, interstitiis inter cellulas non laevia, sed porosa. — 17) Stirps explanata, incrustans, cellulae in quincunce dispositae, labium superius minimi ostioli simplex, non annulatum inferius asteriaco longiore, numerosis lobis lateralibus efformato, ornatum.

C. echinus, m. ¹⁸), und *C. orbiculus*, m. ¹⁹), (conf. *C. orbiculata*, Goldf.) deren Zellen jedoch weniger nahe sind, während auch die Zwischenräume nicht durchlöchert erscheinen. *C. pertusa*, m. ²⁰), findet sich sehr selten bei Tarash im Tertiankalke. *C. ammonis*, m. ²¹), eine sehr hübsche, wie ein Ammonshorn gewundene Art, deren Zellenquerreihen in der Mitte durch eine Furche getrennt sind; die andre glatte Fläche sitzt auf Gorgonienreisern fest, um die es sich mehrmals herumschlägt, im Sande von Shukowze; sie gränzt schon sehr an die *Reteporen*, und gleicht einigermassen der *R. disticha*, Goldf.; ferner *C. fenestrata*, m. ²²), eine mit der *C. bipunctata*, Goldf. sehr nah verwandte Art, nur dass bei unserer die Zellenmündungen ganz rund sind; da wo die ringförmigen Ränder dreier Zellen zusammenkommen, lassen sie kleine Oeffnungen zwischen sich; sie findet sich auf Muscheln, auf *Arken* von Shukowze.— Von *Flustren* kommt nur eine fossile Art, vor, die *F. volhynica*, m. ²³), sie überzieht die Austernschalen bei Shukowze.— Von *Reteporen* dagegen finden sich mehrere Arten, so *R. exigua*, m. ²⁴), im Sande von Shukowze, auch *R. pusilla*, m. ²⁵) von Shukowze. *R. pyromachi*, m. ²⁶), findet sich häufig im Feuerstein von Volhynien unfern Kremenez, bei Sapanow. — Auch eine *Hornera*, *Til.* und *Lamx.* findet sich bei Shukowze im Muschelsande, und bei Salisze, nämlich *H. decipiens*, m. ²⁷). — Auch *Tubuliporen* beobachtet man in demselben Muschelsande, so *T.*

18) *Stirps minima, foliacea, incrustans, cellulae tenues, tubulosae, cylindraceae, confertae, raro flexuosae, nulla interstitia conspicua, superficies quasi hispida, echinata.* — 19) *Stirps orbicularis, incrustans, plana, cellulae ovales, oblique sitae, e centro ad marginem radiantes, intus clausae, ore constricto, transverso, interstitia porosa.* — 20) *Stirps teretior, membranacea, cellulae exiguae, inflatae, ostiolum minimum, margine superiore fornicato, prominulo, medio perforato.* — 21) *Stirps exigua, incrustans, involuta, cellulae saepe distichae unilaterales, per transversas series dispositae, parum prominulae.* — 22) *Stirps explanata, incrustans, cellulae omnino orbiculares, per transversas series rectas dispositae.* — 23) *Stirps minima incrustans; cellulae per curvatas series approximatae, ostiola minutissima, teretiora, singula lineis prominulis concatenata.* — 24) *Stirps minima, reticulatim expansa, cellulae exiguae non prominulae in quincunce dispositae, majora foramina e ramulis invicem junctis exorta, altera facie omnino laevi.* — 25) *Stirps erecta, dendroides, ramuli tenuissimi, cellulae minimae, in quincunce dispositae vel inordinatae; stirps basi saepe dilatata fixa.* — 26) *Stirps explanata, incrustans, cellulae orbiculares, numerosissimae, minutae, retis instar invicem junctae, impressiones aemulantes, interstitia minima, rugoso-porosa.* — 27) *Stirps tenuis, erecta, ramosa, cellulae parum exsertae, numerosae, intus tubulosae, in lineis saepe regularibus dispositae, tubuli in postica facie apprimè adpositi hanc ibidem sulcatam coëfficientes.*

primigenea, m. ²⁸); der Stamm sitzt auf, und ist daher inwendig hohl, aber kaum einige Linien lang, und sehr zerbrechlich. Auch *T. cumulus*, m. ²⁹), findet sich eben da. Ja selbst einige *Bereniceen*, *Lamx.* beobachtet man bei Shukowze, so *B. indigena*, m. ³⁰), und *B. cordata*, m. ³¹), Endlich beobachtete ich auch einige *Escharen* in jenen Volhynischen Tertianformationen, so *E. compressa*, m. ³²), im Sande von Shukowze; und *E. spiropora*, m. (conf. cum *Spiropora*, *Lamx.*) ³³), der Stamm ist an der Theilungsstelle zweier Aeste angeschwollen; sie findet sich auf dem Sandberge von Kremenez.

II. CYCLOZOEN:

Aus der Klasse der *Cyclozoen*, die alle nur das Meer bewohnen, finden sich im schwarzen Meere, so wie im balthischen, die *Medusen*, (*Aurelia aurita*, *Pér.*) oft von ausgezeichneter Grösse; ich sah die 4 Magensäcke mit den fast kreisförmigen, wulstigen Eierstöcken, und die unter ihnen liegenden 4 Athmungssäcke mit eben so viel Athmungslöchern sehr deutlich in dem milchigtweissen gallertartigen Hute, den das Thier unaufhörlich auf und zuklappt. Am Hutrande zeigten sich deutlich 8 Einschnitte und in ihnen die durchsichtigen glockenförmigen Bläschen; die 4 herabhängenden Hutlappen erschienen um so kürzer, je kräftiger das Leben des Thieres war; das kreuzförmig viereckige Maul führte in den Schlund und dieser in die 4 seitlichen Magensäcke.

Die feinen Fäden am Hutrande entsprechen den gefalteten, krausen Fortsätzen der *Physalien*; sie sind conisch, im lebenden Thiere kurz, und erscheinen unterm Microscop der Quere nach wie gefaltet, und die

²⁸) *Stirps incrustans, tenuis, fragilis, erecto-curvata, apice saepe clavato-tumido, cellulae cylindraceo-tubulosae, parum elongatae, distantes, ostiolo simplici orbiculari.* — ²⁹) *Stirps vix linearis, e tubulis minutissimis numerosis efformata, tubuli basi connati, ostiolo congruo, orbiculari.* — ³⁰) *Stirps incrustans, tenuis, orbicularis, cellulae elongatae, tubulosae, prominulae, e centro radiantes, oblique sitae, interstitia grosse porosa.* — ³¹) *Stirps cordiformis, incrustans, cellulae tubulosae, oblique sitae, e centro ad marginem radiantes, brevia interstitia non porosa.* — ³²) *Stirps latior, compressa, (an simplex?) intus porosa, cellulas in quincunce dispositae, mininae, labio superiore annulato, inferiore punctato-foraminoso, ostioli elongato-teretibus.* — ³³) *Stirps erecta teretiuscula, viz compressa, ramosa, cellulas in quincunce dispositae, ostiolo lunato-semicirculari, inferiore margine recto.*

krausen Falten um so näher an einander gerückt, je kürzer die Fäden sind; in stark verlängerten Fäden sind die Quersalten weiter von einander abste hend und wie ausgedehnt; sie enthalten eine Körnermasse, die sich dagegen in den Zwischenräumen zwischen ihnen nicht zeigt, da die Fäden hier ganz durchsichtig sind. Den Saugröhren der *Physalien*, die in so grosser Menge den untern Rand ihrer Blase umgeben, scheinen die Blinddär mchen der wulstigen Eierstöcke zu entsprechen; sie sind nicht minder zahlreich, aber im Innern und wie es scheint, in den Magensäcken selbst, angebracht, hängen mit der Grundfläche aneinander und bewegen sich mit dem freiern, keulenförmigen Ende unauhörlich hin und her, als ob sie sich nach Nahrung umsähen; sie scheinen auch an dem keulenförmigen Ende eine Oeffnung zu besitzen, und stellen um so mehr die Darmzotten höherer Thiere dar, denen sie in ihrer Gestalt und wahrscheinlich auch in ihrer Verrichtung gleichen. Das Ende dieser darmzottenähnlichen Blinddär mchen ist undurchsichtig, und besteht aus einer feinen Körnermasse, der übrige Theil derselben ist dagegen ganz durchsichtig, und krystallhell. Ihre Bewegung ist sehr lebhaft, so dass sie sich nach allen Richtungen sehr lebhaft hin und her wenden; auch einzeln von der übrigen Zottenmasse getrennt, zeigen sie eine freie, selbstständige Bewegung, so dass sie umherschwimmen und sich mannichfach zusammenziehen.

An ihnen, aber nicht in ihnen, sitzen die Eier, die im unreifen Zustande rundlich sind, und in grosser Menge als gelbliche, durchsichtige Körner an einander gereiht neben und zwischen den einzelnen Zotten liegen. Bei grössern *Medusen*, die schon Eier in den gefranzten Hutlappen hatten, bemerkte ich eine auffallende Uebereinstimmung jener Zotten mit den Franzen dieser Lappen; sie glichen einander so sehr, dass man ihnen ohne Zweifel denselben Nutzen zuschreiben dürfte; sie endigen sich eben so mit freiem, etwas getrübbten Ende, das an der Spitze wie durchbohrt ist; auch scheint sich von da aus ein feiner Kanal an ihre Grundfläche zu verbreiten, grade wie ich es bei einigen jener Zotten zu beobachten glaubte, und wie dies auch die Franzen derselben Anhänge des *Rhizostoma* zeigen. Ihre Bewegung ist überdies nach allen Richtungen frei und sehr lebhaft; sie besetzen den ganzen Rand der gefranzten Fortsätze

und zeigen an ihrer Grundfläche eine grosse Menge schon weit entwickelter Eier, die länglich eiförmig, oft in der Mitte ausgerandet und dadurch biscuitförmig erscheinen, oder auch kurz cylindrisch sind, immer aber von einem freien, ganz durchsichtigen Rande umgeben werden, während die Mitte gelb und getrübt undurchsichtig ist. Ihre Bewegung ist ganz frei und nach allen Richtungen ungehindert; stossen sie an einander, so weichen sie sich gegenseitig aus, oder ein kleineres Ei wird von einem grössern verdrängt; ist's ein grösseres, längeres Ei, das auf eine grosse Menge anderer Eier stösst, so biegt es sich ein, oder faltet sich von einer Seite, so dass es auch dadurch den *Colpoden* oder *Paramäciën* nahe kommt, die ausser der freien Bewegung der chaotischen Urmasse ihren Scheinkörper auf mannichfache Art ein und ausbiegen können. Einige cylindrische Eier, die an dem einem Ende grad abgestutzt waren, bewegten sich um ihre Axe, gleich den *Volvozes*, so dass auch hier die Gestalt des Körpers seine Bewegung bestimmt. In ältern Medusen, wo in den innern Eierstöcken reife gelbliche Eier waren, äusserlich aber noch keine bemerkt wurden, bewegten sich jene eben so frei, wie diese, und zeigten ganz dieselbe länglich cylindrische Gestalt, die bei den unreifen meist rundlich zu sein pflegt. Noch Tags darauf lebten an den abgeschnittenen Franzen die Eierchen, und zeigten eine lebhaftere Bewegung, die sogar auch an den Zottenartigen Franzen selbst beobachtet wurde. Die Eier bleiben nur bis zu einer gewissen Grösse in dem gallertartigen Wulste, dem Eierstocke, und gelangen alsdann nach aussen in die gefranzten Lappen, den Fruchthälter, wo sie ihre völlige Ausbildung erreichen. Die Zotten beider Theile stehen wahrscheinlich ihrer Ernährung vor, und die Gefässe, die von ihnen auslaufen, bringen gleich den dichotomischen Hutgefässen die Nahrungsmasse zum übrigen Körper hin. Da die Zotten im Grunde die Eier nicht enthalten, sondern diese von aussen an und zwischen ihnen liegen, so dürfte man kaum glauben, dass sie zu den Geschlechtstheilen gehören, die überhaupt nicht als besondere Organe in diesen niedern Thieren zu erwarten wären, da ihre Eier als Keime durch Sonderung aus der allgemeinen Körpermasse entstehen. Die Zotten der äussern

Fanglappen entsprechen vielmehr den Saugern der *Physalien*, und die innern Zotten, ihnen gleichbedeutend, bilden wahre Darmzotten, die die Stelle des Darmkanals ersetzen, und daher gleich jenen der Ernährung oder Aufsaugung flüssiger Stoffe vorstehen.

Wo sich äusserlich in den gefranzten Lappen Eier zeigten, waren in den innern Eierstöcken keine mehr zu entdecken, und so auch umgekehrt; aber mitunter fanden sich wohl in grössern *Medusen* äusserlich und innerlich Eier, weshalb man natürlich annehmen muss, dass die innern Eier noch nicht völlig in die äussern Hutlappen übergetreten waren: denn ihr Uebergang mag wohl nicht mit *einemmale* geschehen.

Die ovalen Körperchen in den 8 Einschnitten des Hutrandes sind durchsichtig gallertartig und bilden kleine Blasen, von denen die nach innen gelegene grösser und fast eiförmig ist, nach hinten breiter und in der Mitte vertieft erscheint; in der Vertiefung bemerkt man ein gelbes punktförmiges Körperchen, das sich in einen feinen Kanal zu verlängern scheint; nach vorn sitzt dieser grössern Blase eine kleinere an, die viel schmaler und länglicher ist. In der grössern Blase scheint ein dichotomisches Gefäss des Hutrandes einzumünden, und vielleicht mit dem braungelben punktförmigen Körperchen Zusammenhang zu haben.

Die *Medusen* zeigen sich am Strande von Odessa nur, wenn der Wind von der Seeseite bläst; dann ist das Seewasser salzig und eiskalt; weht er vom Ufer, oder treibt er das süsse, wärmere Flussufer des Dnester oder Bug hierher, so verschwinden sie gänzlich, indem sie entweder ins Meer zurückgetrieben werden, im süssen Seewasser umkommen oder früher schon haufenweise an den Strand geworfen wurden. Daher kommt es, dass in der Bucht von Odessa das Seewasser oft wochenlang süss erscheint, und gar keine *Medusen* bemerkt werden. Bei einem anhaltenden Seewinde werden die *Medusen* sogar an 20 Wers tweit den Dnester hinauf getrieben, so sah ich sie einige Werst südlich von Ovidiopol bei der Fischerei Businowataja den Fluss ganz und gar erfüllen, so dass die Fischer nur todte *Medusen* mit ihren Netzen herauszogen; daher klagten sie sehr über diese *Seeherzen*, wie sie die *Medusen* in

der russischen Sprache benennen, dass sie ihnen immer ihren Fischfang verdürben. Die grössten *Medusen*, die ich sah, hatten einen Fuss im Durchmesser, also eine bedeutendere Grösse, als dieselbe Art im balthischen Meere erreicht, wo sie 1—5 Zoll im Durchmesser haben soll; aber auch ellenlange sollen hier vorkommen, woran ich jedoch zweifle, da ich selbst dergleichen nirgends fand; die kleinsten, die ich sah, hatten Zollgrösse. Nirgends bemerkte ich das Breunen der *Medusen*, weder an den Fühlfäden des Hutrandes, noch selbst in den Nebenhöhlen des Magens, an den Zotten der Eierstücke.

Andre *Cyclozoen*, wie die *Seeigel*, habe ich lebend im schwarzen Meere nirgends beobachtet; doch müssen sie in dem vorweltlichen Meere jener Gegenden sehr zahlreich gewesen sein, da man ausser *Seeigelskapseln* auch eine Menge *Pentacrinen-* und *Encrinenstiele* überall versteinert findet. Diese zeigen sich schon im aufgeschwemmten Lande von Lithauen, häufiger aber im Uebergangskalke von Podolien; ja sogar im Feuerstein der Volhynischen Kreide fehlen sie nicht. So beobachtet man mitunter in diesem Abdrücke kleiner fünfeckigen Glieder der *Pentacrinenstiele*, die in der Mitte durchbohrt sind; andre erscheinen rundlich, als *Encrinen*, sind noch kleiner, fast nur linienbreit, und zeigen in gewissen Entfernungen sehr feine Aestchen, in einem Quirl um den Stiel gestellt, der durch viele Scheidewände in seine, in der Mitte durchbohrten Glieder zerfällt; so finden sie sich zuweilen in den Feuersteinen von Sapanow, unfern Kremenez. Merkwürdiger sind weit grössere, oft $\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmesser haltende *Encrinenglieder* aus dem Uebergangskalke von Podolien, die äusserlich von vielen, oft regelmässig gestellten Warzen besetzt werden; die einzelnen ringförmigen Glieder sind in der Mitte durchbohrt und zeigen auf beiden Seitenflächen, oben und unten, eine sehr feine Streifung; die Streifen gehen grade dicht gedrängt von der Mitte nach dem Rande hin: äusserlich wird aber die Gliedersonderung nicht deutlich erkannt.

Von *Seeigeln* finden sich die meisten Arten in der Kreide und dem Tertiangebirge von Volhynien, einzelne auch im aufgeschwemmten Lande von Lithauen. Ausgezeichnet ist die *Scutella subrotunda*, Lam., die

oft $2\frac{1}{2}$ Zoll lang sich im Sande von Shukowze, Salisze und Bilka findet. — Sehr grosse *Clypeaster* (*C. altus*, Lam.) kommen im aufgeschwemmten Lande von Grodno vor; *Galerites albogalerus*, Lam., ist hier sowohl, als auch bei Lubaschew, unfern Pinsk, sehr häufig, und findet sich auch in der Grodnoschen Kreide. Dort bei Lubaschew gräbt man auch nicht selten den *Ananchytes pustulosus*, Lam., so wie den ihm sehr verwandten *A. depressus*, m. (l. c. t. III. f. 11.), und *A. ovatus*, Lam. im Feuersteine von Grodno und Kremenez; eben da findet sich nicht selten der *Spatangus cor anguinum*, Lam. Nicht minder häufig sind *Echinuræ*; so feine *Echinuræ* im Sande von Shukowze, Salisze, Bilka, im Feuerstein von Sapanow und Wischnewez, in der Kreide von Jampol, wo das Zahngestell der Echinuræ nicht selten beobachtet wird; grössere *Echinuræ*, die in der Mitte sehr dick und dadurch bauchig erscheinen, finden sich endlich häufig in der Kreide von Kremenez, im aufgeschwemmten Lande von Grodno, wo auch in der Kreide ziemlich gut erhaltene *Echinuræ*, *Ech. nitidulus*, m. (l. c. t. III. f. 13.) vorkommen, aber in Podolien sieht man weder sie, noch die *Echinosphæriten*, die im Uebergangskalke von Reval so häufig sind; sie fehlen gänzlich in demselben Kalke von Kamenez.

III. GRAMMOZOEN.

Die Zahl der *Würmer*, die in andern Thieren unserer Provinzen leben, ist ohne Zweifel gross zu nennen, und die Mannichfaltigkeit der Arten steht nicht der Menge derselben in andern Gegenden nach; doch würde es mich zu weit führen, ihrer ausführlich zu gedenken, aber um Vergleichungshalber auch davon einen allgemeinen Ueberblick zu bekommen, will ich hier der gewöhnlichsten Arten aus unsern Hausthieren und einigen andern Wirbelthieren erwähnen.

Die *Cystica*, minder reich an Gattungen, als die andern Familien der *Eingeweidwürmer*, zeigen bei uns nur den *Echinococcus veterinorum*, Rud., in der Kuh, und andern Thieren, und den *Cysticercus cellulosæ*, R. im Muskelfleisch des Menschen, wiewohl nur selten, den

C. tenuicollis, R., im Schafe, den *C. fasciolaris*, R., in der Maus, den *C. pisiformis*, Zed., im Hasen, u. s. w.; in drehkranken Schafen ist der *Coenurus cerebralis*, R., noch nicht gefunden worden, vielleicht weil sich zur Untersuchung keine günstige Gelegenheit darbot.

Von *Cestoiden* findet sich *Ligula simplicissima*, R., in Möven, und *L. cingulum*, R., in Karpfenarten, *Tricuspidaria nodulosa*, R., im Hecht; *Caryophyllaeus mutabilis*, R. in Karpfenarten; an *Taenien* gibts hier eine grosse Menge, so *T. expansa*, R. im Schaf, *T. cucumerina*, Bl. und *serrata*, Goez. im Hunde und Wolf, *T. pectinata*, Goez. im Hasen, *T. infundibuliformis*, Goez. im Hahn, in der Ente, wo auch *T. sinuosa*, R. und *malleus*, Goez. vorkommen, *T. lanceolata*, R. in der Gans, *T. plicata*, R. und *perfoliata*, Goez. im Pferde, *T. crassicollis*, R. und *armata*, R., in der Katze, *T. solium*, L., im Menschen, ziemlich häufig, *Bothriocephalus latus*, Br. ist dagegen hier weit häufiger im Menschen, und wird weit länger.

Von *Trematoden* leben mehrere *Cercarien* sehr häufig in Schnecken, als in Paludinen, Planorben, Lymnäen, das *Distoma hepaticum*, Abilg. häufig in Schafen, Kühen, Schweinen, *D. alatum*, Zed. im Wolf, *D. echinatum*, Zed. in der Ente; *D. cylindraceum*, Zed. im Frosch, u. v. a.; *Amphistoma macrocephalum*, R. ist in Eulen und Möven nicht selten, *A. subtriquetrum*, R., sehr häufig im Bießer; *Polystoma integerrimum*, R., im Frosch.

Von *Acanthocephalen* findet sich, *Echinorhynchus gigas*, Goez. im Schwein, *E. härUCA*, R. im Frosche, *E. fusiformis*, Zed. in der Forelle, andre Arten in der Schildkröte.

Von *Nematoideen* lebt *Filaria papillosa*, R. häufig im Pferde, und andre Arten im Dachs, in Krähen, Fröschen, u. s. w.; *Trichocephalus unguiculatus*, R. im Hasen, andre in Bären, Schafen, in der Maus, aber *T. dispar*, R. ist noch nicht im Menschen beobachtet worden; *Oxyuris vermicularis*, Br., häufig bei Kindern, *O. curvula*, R. im Pferde, andre im Kaninchen, Holzhäher, in der Blindschleiche; *Cucullanus elegans*, Zed. im Barsch und Zander; *Spiroptera obtusa*, R. in der Maus; *Ascaris nigrovenosa*, R. und *acuminata*, Schr. im Frosch, *A. mystax*, Zed. in der

Katze, *A. triquetra*, Schr. und *leptoptera*, R. im Wolf, *A. incisa*, R. im Maulwurf, *A. marginata*, R. im Hunde, *A. acus*, Bl. im Hecht, *A. lumbricoides*, L. im Menschen, Pferde, Schwein; *Strongylus armatus*, R. im Pferde, *St. contortus*, R. im Schafe, *St. retortaeformis*, Zed. im Hasen, *St. filaria*, R. in der Kuh, u. v. a.

Aus der minder zahlreichen Ordnung derjenigen *Grammozoen*, die immer ausser dem thierischen Körper im Wasser oder in der Erde leben, finden sich in unsern Provinzen hauptsächlich *Naiden*, (*N. proboscidea* und *vermicularis*, L.), *Gordius aquaticus*, L., sehr häufig in thonigten Sümpfen Lithauens, eben so auch *Regenwürmer*, (*Lumbricus terrestris*, L.) und *Blutigel* mannichfacher Arten, *Hirudo medicinalis*, L. und *sanguisuga*, L., auch *Erpobdella octooculata*, und *bioculata*, Bl., in Sümpfen und Gräben; von *Planarien* bemerkt man am häufigsten *P. lactea*, torva, seltner *tentaculata*, Müll. in den Pfützen und Sümpfen Lithauens.

Von *Nereiden* beobachtete ich eine, wie es scheint, eigene Art, *N. (Castalia, Savig.) purpurascens*, m. ³⁴), man bemerkt weder Kiemen, noch Seitenblättchen an den einzelnen Körperingen; ihre Farbe ist purpurroth, die Seiten gelblich, ihre Länge 1—1½ Zoll; sie lebt in einem salzigen Sumpfwasser unfern Odessa.

Auch von *Spirorben* findet sich eine wahrscheinlich neue Art im schwarzen Meere unfern Odessa; es ist die microscopische *S. pontica*, m. ³⁵), sie ist fast schneckenförmig aufgewunden, kaum ¼ Lin. breit, und lebt auf einem Fucus; ihre Farbe ist graulich weiss: sie ist sehr verwandt mit der kleinen *Spirorbis spirillum*, Lam., nur ist sie noch viel kleiner. Im vorweltlichen Meere von Volhynien und Podolien lebte eine verwandte Art, die sich im dortigen Tertiangebirge versteinert findet, nämlich *S. heliciformis*, m. ³⁶), kaum linienbreit, häufig bei Mendsibosh über der

34) *Os proboscideum, proboscis crassior, rugosa, brevis, oculi quatuor, anticis duobus extus sitis, quatuor utrinque tentacula, interioribus longissimis, et duo praeterea cirri intermedii brevissimi, ante oculos siti; annuli corporis supra infraque sulco plano longitudinali notati, numero 55-60, totidemque etiam verrucae, duas setae in singulis fixae.* — 35) *Tubus subregulariter in una planitie contortus, subangulatus, vel laeviusculus, in apice attenuatus, extus transversim striatus.* — 36) *Tubus minimus, per longitudinem tenuiter sulcatus, in una planitie contortus, ultimo anfractu maximo, inferior facies laevis adglutinans, centro tamen perforato.*

Süsswasserformation von Stavnitz, auch bei Holowtschynitze, und am Boshok im Grobkalke; ferner im Kalksande von Kuntscha, so wie bei Ssimonowa und Salitze. Zahlreicher waren im vorweltlichen Meere die *Serpulenformen*, von denen sich folgende fossile Arten finden: *S. tubulus*, m. 37), im Sande von Shukowze, *S. scalata*, m. 38), sie sitzt auf andern Körpern, im Sande von Shukowze, Salitze, Alt Potschaiow, und wie es scheint, auch in dem löchrigen Serpulkalk von Satanow und Studeniza; ferner *S. fastigiata*, m. 39), auf Austerschalen von Shukowze, der jährliche Wachstum wird durch die starken Querabsätze angedeutet; die tiefen Längsfurchen entstehen durch stark vorspringende blätterartige Reifen. Endlich bilden den Serpulkalk von Shukowze, Bilka, Salitze und andern Orten Volhyniens die *S. gregalis*, m. 40), sie ist meist rostroth von Eisenoxyd und äusserlich ganz glatt; ihre feinen Röhren liegen zu tausenden im Serpulkalk, den sie allein zusammensetzen.

Von *Dentalien* sind mir folgende fossile Arten vorgekommen: *D. nigro-fasciatum*, m. 41), das Bruchstück ist einen $\frac{1}{2}$ Zoll lang, und fast liniendick; es findet sich bei Shukowze und Tarnaruda; ferner *D. laevigatum*, m. 42), ist weisslich glänzend, und hat seltene helle Querstreifen; endlich *D. striatum*, m. 43), es wird nach dem Ende plötzlich verschmälert, und findet sich im Muschelsande von Shukowze: das Bruchstück ist kaum $\frac{1}{2}$ Zoll lang und unten 2 Linien dick.

IV. T H E R O Z O E N.

Aus der Ordnung der *Cirripeden* finden sich im schwarzen Meere kleine lebende *Balanen*, die am meisten dem *B. miser*, Lam. gleichen; die 3 vordern Schalenstücke sind weit grösser und breiter, als die 3 hin-

37) *Tubus tenuis, laevis, irregulariter convolutus, transversim rugosus, prioribus anfractibus longe distantibus, ceteris approximatis.* — 38) *Tubus transversim striatus, saepe angulatus, maxime contortus, scalae cochleatae instar convolutus, anfractibus invicem concretis.* — 39) *Tubus hinc inde parum contortus, per gradus fastigiatus, longitudinaliter sulcatus.* — 40) *Tubus tenuissimus, hinc inde conversus, simplex, laevis, aequalis.* — 41) *Tubus tenuis, laevis, subarcuatus, fusco-purpurascens, nigro-fasciatus, apice attenuato.* — 42) *Tubus crassior, tenuis, laevissimus, fragilis, apice attenuato.* — 43) *Tubus tenuissimus brevis, arcuatus, 15ies tenuissime striatus, sub apice constrictus.*

tern weit kleinern und schmälern: alle sind glatt, oder zeigen nur sehr schwache Längsstreifung, die von einer noch feinem Querstreifung durchsetzt wird: die 4 Klappen des Deckels sind zugespitzt, die hintern weit kleiner als die vordern, zweimal so langen: wenn sich der vierklappige Deckel öffnet, um die Cirren heraustreten zu lassen, zeigt sich an seinem obern Ende ein weissliches, schwarzgeflecktes, schmales Randstück, das wahrscheinlich zum genauern Schliessen des Deckels bestimmt ist. Aus diesem Deckelspalt treten die Cirren, 14 an der Zahl, hervor: die vordern 6, je 3 auf einer Seite, sind weit dünner und zarter, als die hintern 8, die je 4 auf einer Seite stehen: jene sind deutlich gegliedert und mit Cilien besetzt, diese sind zwar auch gegliedert, aber in ältern Thieren ohne alle Cilien: in jüngern Thieren dagegen sind die hintern oft mit grössern Cilien, als die vordern besetzt, und haben alsdann ganz und gar dieselbe Gestalt.

Die Cirren bewegen sich unaufhörlich, ziehen sich in den Deckelspalt hinein und treten wieder hervor, und diese Bewegung ist sehr gleichmässig, so dass man schon daraus auf eine Respirationsfunction schliessen könnte: ganz unpassend hat man diese Cirren den Füssen verglichen, und die Ordnung, zu der diese und ähnliche Gattungen gehören, *Cirripeden* genannt: das Thier sitzt fest, und bedarf keiner Füsse. Die Tastsinne sind aber Erzeugnisse der Bewegungsglieder, und diese anfangs Athmungsorgane, insofern müsste man in diesen die Athmungsfunction ausübenden Cirren nur die erste, uranfängliche Vorbedeutung der Füsse sehen, aber sie noch nicht für wirkliche Füsse halten. Daher findet sich auch bei mehrern *Crustaceen* ein ähnlicher Bau: die einzelnen Fäden der Kiemen der *Krebse* sind eben so gegliedert, wie jene Cirren der *Balanen*, und bilden wahrscheinlich gleich ihnen feine Röhren: auch sie sind in beständiger Bewegung, wie überhaupt in allen Krustaceen die Kiemenblätter, mögen sie unter dem Brustschilde oder dem schwanzförmigen Hinterleibe befestigt sein. Noch merkwürdiger findet sich ein verwandter Bau beim *Argulus*: die Endspitzen seiner Füsse sind mit ähnlichen gegliederten Cirren versehen, die nicht nur zur Fortbewegung dienen, sondern auch ihr einziges Respirationsorgan sind: daher befinden

sie sich auch in unaufhörlicher Bewegung. Unwillkürlich drängt sich hier das Doppelrad der *Brachionen* und *Furcularien* auf, dessen Fäden sich eben so unaufhörlich bewegen und eine Respirationsfunction andeuten könnten, deren weitere Ausbildung die *Balanencirren* darstellen, an die sich beim *Lapas* eben so viel Kiemen befestigen.

Das Leben der *Balanan* gibt sich nur durch die sehr rasche Bewegung ihrer Cirren zu erkennen; zuweilen, vorzüglich wenn das Thier berührt wird, strecken sich nur die vordern Cirren hervor, und ziehen sich eben so rasch in den Athmungsspalt, (so müsste man wohl passender den Deckelspalt nennen), zurück, meist treten auch die hintern Cirren zugleich hervor, und ziehen sich mit ihnen gleichzeitig zurück. Erschrickt das Thier, so schliesst es den Athmungsspalt, und streckt erst spät wieder die Cirren hervor. Zwischen den vordern Cirren liegt in der Tiefe des Athmungspaltes die röhrenförmige Mundöffnung, die vom Thiere oft bald hierhin, bald dorthin gewandt wird, um nach Nahrung zu greifen. Hinter den grössern Cirren, also an ihrer Aussenseite, befindet sich die Aferöffnung, als röhrenförmiger, nach dem Ende verschmälerter Kanal, der von Zeit zu Zeit die Auswurfsmaterie absetzt.

Diese kleinen, kaum 2—3 Linien hohen *Balanan* finden sich sehr häufig auf den Muscheln, Schnecken und Krebsen, so wie auf Steinen des schwarzen Meeres; sie sitzen vorzüglich den Mytilen, Cardien und Buccinen an, und ihre Grundfläche ist alsdann flach; sitzen sie aber auf einem Fucus oder auf rundlichen Aesten andrer Seegewächse, so ist ihre Grundfläche in der Mitte vertieft. Merkwürdig ist's, dass sie auch dem gewöhnlichen Flusskrebse aufsitzen, mit dem sie alsdann den Dnester hoch hinaufsteigen; so sah ich sie bei Ovidiopol oft in grosser Menge das Brustschild desselben besetzen, und hier im süssen Flusswasser eben so munter leben, als im salzigen Meereswasser, während dagegen die *Medusen* in jenem bald umkommen.

Eine auffallend verwandte Art kleiner *Balanan* fand sich fossil im Grobkalke von Bialosurka, auf einer Austerschale festsitzend. Sonst beobachtete ich nirgends fossile *Balanan*, ein Beweis, wie sehr selten sie in unserm vorweltlichen Meere gewesen sein mochten, während sie da-

gegen in andern tertiären Becken, so in dem Pariser, sehr häufig vorkommen, wo dafür die vielen Serpulen, die unsern Grobkalk so zahlreich durchsetzen, fehlen.

Von *Brachiopoden* finden sich häufige fossile *Terebrateln* in unsern Provinzen. Ausser den schon früher von mir benannten, der *Terebratula (Spirifer) incrassata*, *m.* (l. c. *Tab. IV. f. 12.*) und *T. (Magas) cancellata*, *m.* (l. c. *f. 11.*), werden noch folgende zwei Arten aus dem aufgeschwemmten Lande Lithauens, unfern Grodno, gegraben, nämlich *T. nomada*, *m.* ⁴⁴⁾, und *T. lynx*, *m.* ⁴⁵⁾. Der ältere Flözkalk von Wiek-schen, unfern Popilani in Lithauen, ist von den mannichfachsten Abänderungen der *T. mutabilis*, *m.* ⁴⁶⁾, überfüllt; die jüngern Schalen sind fast ganz glatt, oder nur wenig gestreift, flach oder kaum in der Mitte verdickt, der Vorderrand grade oder nur wenig gebogen; späterhin biegt sich dieser stark ein, um den Fortsatz der andern Schale aufzunehmen; alsdann wird dieser stark gefurcht, der Fortsatz verlängert sich immer mehr, und dadurch wird auch der Einschnitt der andern Schale, der ihn aufzunehmen bestimmt ist, weit grösser. — Im Uebergangskalke von Podolien ist die Zahl der *Terebrateln* eben so gross; zu ihnen gehören: jene *T. (Magas, Raf.) cancellata*, *m.* ⁴⁷⁾, die der lithauischen vollkommen gleicht, nur nicht so schön erhalten ist, ferner *T. tumida*, *m.* ⁴⁸⁾, *T. acutidens*, *m.* ⁴⁹⁾, und *T. (Spirifer) dimidiata*, *m.* ⁵⁰⁾. In der Volhynischen Kreide sind die *Terebrateln* sehr selten, doch finden sich einzelne Bruchstücke von glatten und gestreiften Arten; zu jenen scheint auch *T. carnea*, *Sow.*

44) *Testa sinuato-globosa, grosse sulcata, altera valva in latum processum, sexsulcatum, ab excisura alterius excipiendum, producta, vertice prominulo.* — 45) *Spirifer, cardine elongato, recto, vertice utriusque valvae prominulo, utraque valva sulcata, stratis singulis transversis ex testae incremento exortis, numerosissimis, margine dentato; media parte unius valvae prominula, quadrisulcata, alterius vero parte eadem exclavata, profunda.* — 46) *Testa varia, sulcata, tumida, margine unius valvae prominulo, alterius illo exciso, dentato.* — 47) *var. minor, valva plana operculiformis, margine minus inflexo, et minus producto.* — 48) *Testae tumidae laeviusculae valva altera multo altiore, in verticem prolongatum excurrente, inque opposito margine excisa, pro excipiendo planioris valvae processu brevior.* — 49) *Testa subpyriformis, exigua, utraque valva subsimilis, inflata, versus verticem parum prominulum laevis, utroque margine sulcato, dentibus tenuissimis, elongatis, se invicem excipientibus.* — 50) *Testae sulcatae cardine elongato, altera valva majore, vertice elongato, inque margine opposito parum prominulo, media parte profundo latoque sulco notata, altera valva planiore, medio tamen prominula, margine exciso.*

der Pariser Kreide zu gehören; auch folgende 2 kleinere Arten finden sich, wiewohl sehr selten, in der Kreide von Kremenez, *T. verrucosa*, *m.*⁵¹⁾, und *T. unguiculus*, *m.*⁵²⁾, diese Art ist $2\frac{1}{2}$ Lin. breit und 3 Lin. lang. In dem Muschelsande von Shukowze beobachtete ich folgende sehr niedliche, ungemein kleine, (nur linienlange) *T. squamata*, *m.* (an *Spirifer?*)⁵³⁾, und endlich auch die noch weit kleinere, microscopische *T. pusilla*, *m.*⁵⁴⁾, ihre Grösse beträgt kaum $\frac{1}{2}$ Linie.

Auffallend ist's, dass weder *Lingulen*, noch *Cranien* und *Obolen*, (*Zool. spec.* I. p. 275—4.) die im Uebergangskalke der Ostküste so häufig sind, sich in demselben Kalke von Podolien finden.

Die Ordnung der *Acephalen* Cuv. (*Lamellibranchiaten*, Bl.) zeigt aus der Familie der *Adesmaceen*, Bl. nur wenige Muschelreste im Tertiankalk von Vollhynien und Podolien; merkwürdig ist's aber, dass die mannichfachsten Muscheln und Schnecken der verschiedensten Grösse angebohrt sind, was, wie es scheint, nur von kleinen Bohrmuscheln des vorweltlichen Meeres bewirkt sein konnte: man erkennt jedoch nirgends eine Spur von ihnen, vielleicht weil sie wegen ihrer Feinheit selbst zerstört wurden. Die Löcher, die sie in andre Muschelschalen bohrten, sind meist linienbreit, oft 2 in einer Schale, die auch meist immer von ihnen ganz durchsetzt wird.

Im Sande von Shukowze findet sich das Bruchstück der Kalkröhre einer *Fistulana*, wofern es nicht eher einer *Clavagella* angehört hat; sie ist einen Zoll lang, und an beiden Enden einen $\frac{1}{2}$ Zoll breit, die Dicke der Wand der Röhre beträgt gegen $1\frac{1}{2}$ Linien; diese besteht aus übereinanderliegenden Schichten, und ist äusserlich der Quere nach gerunzelt; sie verläuft daher nicht ganz grade, sondern ist meist etwas hin und her

51) *Testa suborbicularis, exigua, medio elevata, verrucosa, cardine prominulo, subtriangulari, apertura majore; latitudo testae ad 4 lin. — 52) Testa longior, quam latior, longitudinaliter radiatim striata, vertice prominulo, triangulari, apertura majore, superior valva prope cardinem inflata, ad marginem dilatata, medio deflexa, inferior valva planior, subconcava. — 53) Cardine dilatato, triangulari obtuse truncato, vertice prominulo subtriangulari, testae dilatatae valva supera et infera 6—8 sulcata, majores carinae inter profundiores sulcos prominulae, stratis transversis ex incremento exortis squamarum instar conspicuis, tota superficie, in sulcis potissimum, punctata. — 54) Testa longior quam latior, vertice prominulo, testae margine antico dilatato, medio parum exciso, superficie omnino laevi, tenuissime punctata.*

gebogen, grade wie die Röhre der *Fistulana*. Sie gleicht sehr der *F. contorta*, *Desh.*, aus dem Pariser Grobkalk, nur ist grade das Ende nicht erhalten.

Aus der Familie der *Pylorideen* *Bl.* zeigen sich weit mehr Reste; so trifft man in demselben Sande von Shukowze (eben so wie bei Salitze und Kuntscha) kleine Schalenrümmen eines *Solen*; die Schale ist fein, zerbrechlich, kaum 3 Linien breit, aber immer stark zertrümmert, so dass man die Art nicht bestimmen kann; im schwarzen Meere lebt noch jetzt *S. ensis*, *L.*; ich fand ihn an der Ostküste unfern Poti.

Von *Glycymeris* finden sich keine fossile, dafür aber zwei lebende im Bug und Dnester; dort lebt um Nicolajew die *G. colorata*, *m.* (l. c. t. V. f. 4.) in sehr vielen Abänderungen, sie findet sich auch in der Wolga bei Astrachan, nur seltner; hier dagegen unfern Ovidiopol *G. plicata*, *m.* (l. c. t. V. f. 2.), aber weit kleiner, als dieselbe an der Südküste des Kaspischen Meeres ist; doch beobachtete ich sie lebend am Dnesterausflusse, während sie im salzigen Wasser dieses Meeres nicht mehr lebte, sondern nur leere Schalen zeigte; im Dnester fand ich sie kaum halb so gross, als im Kaspischen Meere, daher sind auch ihre scharfen Rippen bei weitem nicht so zahlreich; sonst ist ihre allgemeine Gestalt ziemlich dieselbe, nur dass sie, wegen ihres jüngern Alters noch nicht so gewölbt erscheint; das äussere Schlossband sitzt an der längern Seite der Schale, wie es sonst nicht bei dieser Gattung der Fall sein sollte.

Eine andre merkwürdige Gattung ist die *Panopaea*, von der sich eine neue Art, *P. Rudolphii*, *m.*⁵⁵⁾, im losen Muschelsande von Shukowze findet, während eine viel grössere, ihr sehr verwandte Art, (*P. Faujasii*, Mén. d. la Gr.) im festen Muschelsande von Parma beobachtet wird.

55) Ich habe sie zu Ehren meines unvergesslichen Lehrers in der vergleichenden Anatomie, Herrn *K. A. Rudolphi*, Professors der Medizin in Berlin, so genannt; sie unterscheidet sich von der oben erwähnten Art durch ihre Schale: *testa aequalis, inaequilateralis, profunde transversim sulcata, una parte extrema late hiante, angustiore, altera clausa, latiore, cardine minus prominulo; longitudo testae 2 poll. 2 lin., crassitudo 1 poll. 8 lin., latitudo 4 poll. 3 lin.; testa itaque multo planior vel multo minus concava, quam illa P. Faujasii, quae e contra minus sulcata est; P. Aldrovandi Mén. d. la Gr. alia omnino dimensione longitudinis excellit.*

Aus der Familie der *Conchaceen* *Bl.* beobachtet man sehr zahlreiche Arten, meist versteinerte, in Volhynien und Podolien; so kommen von *Corbulen* keine lebende vor, während wir doch eine *C. caspia*, *m.* (l. c. t. V. f. 6.) in der Wolga beobachtet haben; von versteinerten finden sich dagegen *C. volhynica*, *m.* (l. c. t. V. f. 5.)⁵⁶⁾ und *C. dilatata*, *m.*⁵⁷⁾ im Muschelsande von Shukowze, im Grobkalke von Potschaiow, von Tarnaruda und Kremionna in Podolien.

Von lebenden *Venusarten* findet sich *V. gallina*, *L.* sehr häufig im schwarzen Meere, und zu den fossilen Arten gehört *V. incrassata*, *m.*⁵⁸⁾ aus dem Grobkalke über und unter der Süßwasserformation von Mendsibosh, bei Stavnitz, und am Boshek, aus dem Grobkalke von Kremenez, Kuntscha, Tessow, Simonowa, Shukowze, Kremionna und Sosulani in Podolien; die jüngeren Schalen sind schmaler und länger, als die ältern, die viel breiter sind. Andre volhynische Arten sind *V. tricuspis*, *m.* (l. c. t. IV. f. 15.), *marginalis*, *m.* (l. c. f. 16.), *V. dissita*, *m.*⁵⁹⁾, diese ist sehr weit verbreitet, und findet sich vorzüglich im Grobkalke von Tessow, Neu-Konstantinow, von Saranceja u. a. O. Podoliens; ferner *V. cincta*, *m.*⁶⁰⁾, von Shukowze und Sawadynze, und *V. squamigera*, *m.*⁶¹⁾, von Shukowze. Zu den *Cythereen* gehört hauptsächlich die schöne *C. superba*, *m.*⁶²⁾, aus dem Muschelsande von Shukowze; sie ist so gut erhalten, dass man ihre braune Färbung, die von dunkeln, schwärzlichen Querstreifen durchsetzt wird, deutlich erkennt. Eine andre Art *C. exilis*, *m.*⁶³⁾ ist durch ihre ungemaine Kleinheit und Zierlichkeit ausgezeich-

56) Testa longior, quam latior, transversim sulcata. — 57) Testa latior, quam longior, grosse sulcata, margine antico dilatato, vertice tumido, laeviusculo, altera valva multo minore, transversim striata, operculi instar efformata; latit. testae majoris 5 lin., long. $4\frac{1}{2}$ lin. — 58) Testa incrassata, oblongo-ovata, tenuiter striata, duobus majoribus cardinis dentibus tertioque accessorio in utraque valva; fortasse *Venerupibus* inserenda. — 59) Testa subquadrilateralis, fere aequae lata quam longa, utraque parte extrema truncata, incrassata, extus transversim grosse striata. — 60) Testa subtriangularis margine rotundato, incrassata, laminis transversis numerosis cincta, indeque profunde sulcata, interno margine denticulato, conf. *Cyth. multisulcata*, DÄSN. XXI. 14—15. — 61) Testa minima, planissima, costata, costis subquinis ad marginem semper majoribus, distantibus, vertice vix prominulo, angulato. — 62) Testa laevissima, nitida, dilatato-transversa, vertice prominulo, (conf. *C. laevigata*, Lam. Ann. ds Mus. XII. t. XXI. f. 5: quae tamen multo minore testae longitudine (inde a vertice ad marginem anticum computata) excellit, in eadem fere longitudine conspicua. — 63) Testa minima, 3 linearis, ovato-rotunda, tenuis, radiata, striis transversis longitudinalibus decussantibus, margine interno ad cardinem usque denticulato.

net, sie findet sich im Muschelsande von Shukowze, und im Grobkalke von Alt-Potschajow.

Viel zahlreicher sind die Arten der *Lucinen*. Ziemlich häufig ist *L. affinis*, *m.* ⁶⁴), die der *L. elegans*, *Defr.* und der *L. circinnaria*, *Lam.* sehr nahe kommt, nur dass ihr hinterer Wirbelrand feiner ist, obgleich die Schale an sich grösser erscheint; sie findet sich bei Shukowze, Bilka, Salisze, Alt-Potschajow, Tarnaruda, u. a. O. Podoliens; sie ist ganz weiss, verkalkt, und im Innern glatt, nicht punktirt; *L. candida*, *m.* ⁶⁵), findet sich in weit grösserer Menge im Muschelsande von Shukowze, Bilka, Potschajow, Salisze, Sawadynze, u. a. O. Auch *L. exigua*, *m.* ⁶⁶), ist eine selbstständige, der *L. squamulosa*, *Lam.* verwandte, sehr kleine Art, aus dem Muschelsande von Shukowze; eine nicht viel grössere Art ist nicht selten im Muschelsande von Salisze, auf dem Koshubowaberg, *L. nivea*, *m.* ⁶⁷), doch kommt sie auch mit jener bei Shukowze vor.

Auch die *Crassatellen* finden mehrere auffallende Formen unter den Versteinerungen des Tertiankalks von Volhynien und Podolien; meist sind sie klein und stellen so wenig deutlich den Charakter der wahren *Crassatellen* dar, dass sie auch für *Corbulen* oder *Erycinen* genommen werden könnten; dahin gehören *C. podolica*, *m.* ⁶⁸), aus dem Grobkalk von Grigoriopol, *C. concinna*, *m.* ⁶⁹), aus dem Grobkalke über und unter der Süsswasserformation von Mendsibosh bei Stavnitzza, seltner aus dem Muschel-

64) *Testa orbiculata, concava, transversim sulcata, subcostata, vertice prominulo, minimo, ideoque lunula parva, parum profunda; dentes laterales nulli, margine cardinali subrecto, elongato. — 65) Testa suborbicularis, concava, transversim striata, sulco profundo longitudinali antico a vertice prominulo ad anticum marginem denticulatum ducto; cardinis dentes duo laterales majores, lunula majore. — 66) Testa minima, oblongo-ovalis, radiata, radius e vertice ad marginem semper crassioribus, dichotomis, numerosissimis striis tenuissimis transversis eisdem decussantibus, sulci profundiores incrementum testae indicantes; dentes duo laterales majores. — 67) Testa nivea, subrudinali, tenuis, fragilis, extus laevis, vix transversim striata, lunula profundiore; dentes laterales conspicui. — 68) Testa incrassata, inaequilateralis, latere postico dilatato, brevi, rotundato, antico attenuato, angusto, elongato, testa dextra unico forti dente, utrinque fovea profunda adjecta, extus concentricè transversim striata; latit. fere pollic., longit. a vertice vix prominulo ad antic. marg. 8 lin.; testa sinistra non nota. — 69) Testa minus crassa, antecedenti tamen similis, inaequilateralis, extus striata, plana, cardine ab extrema parte remoto, submedio, latere postico parum latiore et brevior, quam antico, dente unico forti testae dextrae, et duobus multo minoribus sinistrae rudimentariis; latit. 11 lin., long. 8 poll., tamen ut plurimum duplo minor.*

sande von Shukowze, und *C. dissita*, m. ⁷⁰⁾ sehr weit verbreitet, im Grobkalke und Muschelsande von Kremenez, Brikow, Tessow, Simonowa, Salisze, Potschaiow, im Muschellehm von Kuntscha, u. v. a. O. Volhyniens, ferner in der Ignatiuskluft von Halaykowze, bei Mendsibosh, am Boshek, Bronnitza, Kremionna, Kamionka am Dnester u. v. a. O. Podoliens; diese Art ist früher im geognostischen Theile mit unter die *Corbulen* begriffen worden, und scheint an die *Erycinen* zu gränzen.

Die *Mactren* sind weniger reich an Arten, deren eine, *M. podolica*, m., ⁷¹⁾, sehr weit verbreitet ist; sie findet sich in der Tertianformation von Salisze, Sawadynze, Saranceja, vorzüglich schön erhalten aber bei Kamionka; die andre, weit grössere *M. ponderosa*, m. ⁷²⁾, im Grobkalke von Neu-Konstantinow, Tessow, Simonowa, Saranceja, und eine kleinere Abart derselben bei Serbina, unfern Nicolajew, die den Uebergang zu jener macht.

Die *Cycladen*, als zu dieser Familie gehörige Süsswassermuscheln, besitzen mehrere lebende Arten, so die *C. cornea*, *L.* und *fontinalis*, (*Pisidium*, *Pfeiff.*), in den Flüssen, Lithauens, Volhyniens und Podoliens, selbst im Dnester und Bug kommt jene vor; und in den Lehmbildungen der Tertianzeit von Lutzk und Kuntscha, finden sich eben so von ihnen einige fossile Abarten, die vielleicht sogar selbstständige Arten bilden könnten, so ist bei Lutzk die in den dortigen Lehmhügeln vorkommende *Cyclas* dadurch vor der dort im Styrflusse lebenden ausgezeichnet, dass ihr Wirbel in der Mitte steht, wodurch ihre Gestalt regelmässiger wird, während die dort lebende Art den Wirbel ganz zur Seite geschoben enthält; bei gleicher Grösse ist die fossile Art stärker gestreift; die bei Kuntscha im Süsswasserlehm vorkommende Art, *C. prisca*, m. ⁷³⁾ (*Pisidium*), ist vielleicht eigenthümlich zu nennen; auch im Süsswasserkalk von Kuntscha und im neuern Kalk von Cherson finden sich *Cycladenreste*.

70) *Testa aequalvis, ut antecedentes, inaequilateralis, convexior, crassior, multo minor, vertice magis prominulo, crassiore, latit. fere ½ poll., long. 4 lin.; dentium dispositio, ut in anteced. specie. —*
 71) *Testa triangularis, transparens, latere antico elongato acuminato; latit. testae pollic., long. 9 lin. —*
 72) *Testa incrassata, ponderosa, subtriangularis, dilatata, vertice magis prominulo, latit. 2 poll., 2 lin., long. 2 poll. —*
 73) *Testa minima, protracta, vertice admodum prominulo in extrema omnino parte laterali sito, extus laevi testa transversim sulcata, sulci indicia incrementi varii notantes. —*

Von *Tellinen* zeigen sich auffallend wenig lebende und fossile Formen; im balthischen Meere und in dessen grössern Flüssen, so im Niemen, lebt *T. fragilis*, *L.*, im schwarzen Meere habe ich sie bisher nicht beobachtet, während sie doch im Kaspischen vorzukommen scheint. Im Muschelsande von Volhynien findet sich bei Shukowze und Salisze die seltne *T. pretiosa*, *m.* ⁷⁴⁾, die auffallende Aehnlichkeit mit der *T. rostralis*, *Lam.* zeigt; ihre natürliche Färbung hat sich so gut erhalten, dass man noch jetzt äusserlich auf der Schale concentrische, breite, braune Streifen erkennt. Von *Donaxarten* findet sich der lebende *D. trunculus*, *L.* sehr häufig im schwarzen Meere, und einige andre, wie *D. lucida*, *m.* ⁷⁵⁾, im Muschelsande von Shukowze, *D. dentigera*, *m.* ⁷⁶⁾, im Grobkalke von Kremionna, Tessow, und im Muschelsande von Kremenez, auch am Boshek bei Mendsibosh, und *D. reflexa*, *m.* ⁷⁷⁾, bei Kamionka am Dnester.

Endlich gehören hierher die *Cardien*. Das häufigste und von mir an der Nord- und Westküste des schwarzen Meeres lebend beobachtete *Cardium* ist *C. edule*, *L.*, das sich eben so auch in der Ostsee und im Kaspischen Meere findet, wo sich jedoch noch einige andre Arten ihm zugesellen. Im vorweltlichen Meere von Volhynien und Podolien war die Zahl der *Cardien* weit häufiger; daher finden sich dort viele fossile Arten, als *C. protractum*, *m.* (l. c. t. V. f. 9.), mit mancherlei Abarten, das sehr allgemein verbreitet gewesen sein muss, denn ich beobachtete es im Grobkalke von Kremenez, Alt-Potschaiow, Salisze, Shukowze, u. a. O., auch in Podolien bei Bronnizza, Werbowetz u. s. w.; nicht minder häufig ist *C. obsoletum*, *m.* ⁷⁸⁾, eine jener sehr verwandte Art, die jedoch länger und schmaler ist, deren Rippen überdies vorzüglich nach dem vordern

74) *Testa oblongo-transversa, inaequilateralis, altero latere dilatato-elongato, altero brevi, oblique truncato, subrostrato, margine antico integro; vertice truncatae parti extremae propius adposito.* — 75) *Testa transparentis, tenuis, extus aequaliter tenuissime striata, margine integro, antico latere brevissimo parum reflexo.* — 76) *Testa crassior, major, extus laevis, sola incrementi testae indicia conspicua, antio latere truncato brevi, prominulo, margine antico intus denticulato.* — 77) *Testa ovali-dilatata, extus striata, vertice submedio, latere antico truncato reflexo, hiante, acuminato, altero latere dextro rotundato, margine integerrimo.* — 78) *Testa elongato-angusta, costata, costis ad marginem squamulosis, latere antico vix protracto, truncato, sulcis inter costas minus latis; longit. 9 lin., latit. 10 lin.*

viel kürzern, abgestutzten Ende hin mit vielen kleinen Schuppen versehen ist; ich beobachtete sie vorzüglich häufig im Grobkalke von Tessow, Simonowa, Brikow, Kuntscha, Neu-Konstantinow, Mendsibosh, über und unter der Süswasserformation, von besonderer Grösse, eben so auch in Podolien bei Saranceja, Holowtschynitze, Sawadyntze, Grigoriopol u. a. O. Eine ausgezeichnete Art ist *C. tubulosum*, *m.* ⁷⁹⁾ von Mendsibosh, über der Süswasserformation; eben so auch *C. plicatum*, *m.* ⁸⁰⁾ von Kamionka in Podolien, und das kleine *C. irregulare*, *m.* ⁸¹⁾ von Shukowze, Salisze, und Bilka. Hier findet sich auch gleichzeitig mit letztern das grösste inländische *C. hispidum*, *m.* ⁸²⁾, das nicht selten 1 Zoll 8 Lin. breit wird, während jenes kaum eine Breite von 3 Lin. erreicht.

Aus der wenig zahlreichen Familie der *Chamaceen Bl.* finden sich mehrere *Trigonien* im angeschwemmten Lande von Lithauen, so *T. navis*, *L.*; und nur sehr kleine Arten beobachtet man zuweilen im Uebergangskalke von Kamenez. — *Isocardien* sind eben so selten; ausser dem kleinen *I. corculum*, *m.* (l. c. t. IV. f. 15) finden sich Bruchstücke einer an 2 Zoll breiten Art, die dem *I. cor*, *Lam.* auffallend gleicht, im Tertianmuschelsande von Kremionna in Podolien; die Schale ist nur der Quere nach gestreift, obgleich auch auf dem stark seitwärts geneigten Wirbel, der stark nach innen gerollet vom engengesetzten etwas absteht, eine feine Längsstreifung bemerkt wird. — Von *Chamen* findet sich nur die *C. squamosa*, *m.* ⁸³⁾, im Lehm von Salisze; eine weit kleinere und dünnere Abart von ihr ist im Muschelsande von Shukowze nicht selten; bei dieser sieht man noch das deckelartige obere Schalenstück, das meist rund, flach und mit ähnlichen röhrenförmigen Schüppchen, wie die stark gewölbte grössere Schale, bedeckt ist.

Die Familie der *Submytilaceen Bl.* ist dagegen reicher an inländi-

79) *Testa dilatato-abbreviata, costata, costae sulcis profundioribus diremptae, squamulis tubulosis numerosis munitae.* — 80) *Testa dilatato-protracta, costata, costae sulcis profundis late distantibus diremptae, squamulosae, squamulae approximatae minimae; testa intus sulcata, sulcis costas occupantibus.* — 81) *Testa irregularis, subtrigona, costisque tuberculosi, altero latere dilatato-truncato.* — 82) *Testa suborbicularis, vertice medio, supero, costae numerosae distantes, tuberculato-hispidae, sulcis inter eas cancellatis.* — 83) *Testa incrassata, ovato-orbicularis, vertice eminentissimo; tota testa squamosa, squamis subtubulosis, approximatis, imbricatis sitis.*

schen Arten; so giebt's mehrere fossile *Venericardien* Lam. im Tertiankalke von Volhynien, als *V. aculeata*, m. (l. c. t. IV. f. 18.), die sich in Alt-Potschaïow, Salisze, Shukowze, Bilka, auch in Podolien bei Tarnaruda und Kremionna findet und sehr stark in ihrer Gestalt abändert; beim Wachsen der Schale verliert diese ihre vorherrschende Länge und wird sehr breit, so dass der Wirbel ganz nach einem Ende hingeschoben wird, während die starke Ausbreitung der Schale am entgegengesetzten Ende statt findet; an andern Schalen verliert sich mitunter das Stachlige. Eine von ihr bestimmt verschiedene Art ist *V. laticosta*, m. ⁸⁴⁾ aus dem Muschelsande, von Shukowze und Salisze; die zahlreichen wenig erhöhten Rippenschuppen zeigen den Wachsthum der Schale an.

Aus den beiden Gattungen von Süßwassermuscheln *Unio* und *Anodon* finden sich mehrere Arten fast in allen Seen und Flüssen Lith., Volh., und Pod.; so *Unio pictorum* und *rostrata*, Pfeiff. überall in den Flüssen und oft von ungewöhnlicher Grösse; *Unio margaritifera* dagegen, die im Horyn vorkommen soll, habe ich selbst nicht auffinden können; nicht minder häufig ist *U. batava*, Pfeiff., und *U. riparia*, im Bug, *tumida* dagegen im Dnester. Zu den Arten des *Anodon* gehören vorzüglich: *A. cygneus*, Lam., überall in Lith., *anatinus*, Lam., eben da und in Volh., hier und in Pod. sind *A. intermedius*, Lam., *ponderosus*, Pfeiff. und *sulcatus*, Lam. (*cellensis*, Pfeiff.) im Bug und Dnester viel häufiger; letztere Art wird gegen 8 Zoll breit und 4 Zoll lang, aber bleibt sehr dünn; zuweilen finden sich in ihr kleine perlenartige Auswüchse.

Aus der Familie der *Polyodonten*, Bl. finden sich mehrere *Nuculae*, *Pectunculi* und *Arken* im Tertiankalke von Volh. und Pod., so *N. margaritacea*, Lam., die nur durch viel geringere Grösse von der französischen verschieden ist; es ist sehr merkwürdig, dass diese Art sich noch lebend im atlantischen Meere findet, und zugleich an so entfernten Orten versteinert vorkommt; doch scheint die lebende Art (*Arca nucleus*, L.) einige Gestaltverschiedenheit zu besitzen und äusserlich nicht längsgestreift zu sein;

⁸⁴⁾ *Testa dilatata, crassa, costae latae, squamatae, squamis prope testae marginem approximatis, numerosis, margine dentato, latere cardinali valde prominulo.*

sie findet sich am häufigsten im Muschelsande von Shukowze und im Lehm von Alt-Potschaiow; auch seltner bei Tarnaruda in Pod. Hier in Tarnaruda und bei Kremiouna findet auch eine der *N. striata*, Lam. sehr verwandte Art, *N. acuminata* m. ⁸⁵). Von *Pectunkeln* zeigt sich am häufigsten *P. orbiculus*, m. (l. c. t. V. f. 12.), in den mannichfachsten Abarten, meist völlig kreisrund, zuweilen etwas verzogen, nicht selten sind sehr grosse Exemplare über 2 Zoll im Durchmesser, häufiger kommen kleinere, ja selbst kaum einige Linien grosse jüngere Exemplare vor; in sehr grosser Menge kommt er bei Shukowze, Bilka, Salisze, Alt-Potschaiow, endlich auch bei Tarnaruda, Sawadyntze u. a. O. vor. In Tarnaruda und Shukowze findet sich mit ihm der *P. anomalus* m. ⁸⁶). Von *Arken* endlich findet sich bei Shukowze am häufigsten *A. scapulina*, Lam. ⁸⁷), die wenn sie jung ist, länglich-viereckig erscheint; die weit grössere, der lebenden *A. antiquata*, L. sehr verwandte *A. cucullaeaeformis*, m. ⁸⁸) habe ich nur in Saionski in Pod. und eine sehr kleine dieser verwandte Art, *A. anomala*, m. ⁸⁹) in Shukowze, Salisze und Alt-Potschaiow beobachtet.

Aus der Familie der *Mytilaceen* Bl. findet sich *Mytilus edulis*, L. sehr häufig lebend im schwarzen und balthischen Meere, und *M. polymorphus*, Pall. ist nicht minder häufig im Bug bei Nicolajew; er enthält immer die innern Scheidewände und ist an dem Schlossende stark gekielt, an dem andern dagegen sehr breit und erweitert, meist ist er nur klein und aussen braun geflammt. Ganz dieselbe Art findet sich im Süsswasserkalk von Cherson mit vielen andern Süsswasserschnecken; es sind zwar nur Abdrücke da, doch gleicht ihre Form ganz und gar dem *M. polymorphus*, daher ist auch das zugespitzte Schlossende stark nach unten gebogen. Von *Modio-*

85) Testa acuminato-ovata, incrassata, intus laevi, extus transversim sulcata, apice acuminato, supra truncato, tenuiter striato. — 86) Testa minima, trapezoidealis, cardine recto, lateralibus dentibus externis majoribus, numerosis, margine inferiore dilatato, uno latere protracto, denticulato; testa vis 2 lineas lata, extus transversim striata, striis longitudinalibus tenuissimis transversas decussantibus. — 87) Testae margine antico plurimum recto, raro exciso, ideoque ibidem tunc non angustato, costae longitudinalinules alternae crassiores, saepe tenuissimae e nodulis minimis efformatae. — 88) Testa crassa, maximo, trapezoidealis, longitudinaliter costata, costis distantibus sulcatis, majore latere producto, latiore, oblique truncato, minore parum prominulo, multo brevior, margine dentato. — 89) Testa minor, oblongo-ovata, irregularis, altero latere majore, rotundato, valde prominulo, altero multo angustiore retracto, quasi recisio, costis longitudinalibus minus transversim sulcatis, margine dentato.

len ist die *M. volhynica*, m. (l. c. t. IV. f. 17.) am häufigsten im Tertiankalke von Volh. und Pod., in mannichfachen Abänderungen, vorzüglich bei Tesson, Simonowa, Salisze, Neukonstantinow, Mendsibosh, Kuntscha, u. a. O.; bei Shukowze, auch bei Salisze wird sie sehr dünn, durchscheinend und am obern stark vorspringenden Schlossrande gezähnel. Eine von dieser verschiedne Art ist *M. marginata*, m. ⁹⁰⁾, sehr verwandt der weit grössern *M. pectinata*, Lam. aus Grignon; ich habe sie nur bei Shukowze gefunden.

Weit ärmer ist die Familie der *Margaritaceen* Bl. an fossilen Resten in unsern Provinzen; im Tertiankalke habe ich keine *Avicula* beobachtet, aber wohl die *A. (Meleagrina, Lam.) lithuana*, m. (l. c. t. V. f. 13.) im aufgeschwemmten Lande von Grodno in Lith.; desto häufiger finden sich dagegen Fragmente von *Catillen*, am meisten wohl der *C. Cuvieri*, Brong., aber auch schöne Exemplare des *C. Schlottheimii*, Nils. (*Mytiloides labiatus*, Brong.) nur ohne deutliches Schlossende, mit sehr starken Querrippen, und ausserdem eine neue Art, *C. Humboldti*, m. ⁹¹⁾ von alten jenen gänzlich verschieden; man beobachtet sie auch nur in der volh. podol. im Feuersteine selbst; in der Grodnoschen Kreide, fehlen alle *Catillen* gänzlich.

Die Familien der *Subostraceen* und *Ostraceen* Bl. sind dagegen reich an Arten des *Pecten*, *Spondylus*, und der *Ostrea*; und an sie schliessen sich einige *Gryphaeen* und *Calceolen* des aufgeschwemmten Landes von Grodno. Zu jenen gehören *P. exilis*, m. ⁹²⁾, eine etwa 3 Linien breite, aber wohl völlig ausgewachsene, sehr dünne Art, *P. scabridus*, m. ⁹³⁾, *P. clathra-*

90) *Testa dimidio minor, convexa, striae e cardine ad marginem anticum dilatatum radiantes, transversas costas decussantes, confertissima, antierius divaricatae, subbifidae, toto margine testae interno ad ipsum usque cardinem denticulato, dentibus anticis marginis minus, supremi dilatati illis vel maxime conspicuis. — 91) Testa convexa, oblongo-ovata, antice dilatato-rotundata, transversim plicata, plicis, saltem 8, simplicibus, angulato-prominulis, anticis remotioribus, posticis prope cardinem approximatis; margine laterali prope cardinem angulato-exciso; long. 5 poll., latit. maxima fere 3½ poll. — 92) Testa rotunda, plana, tenuissima, transparens, laevissima, cardinali margine recto utrinque prominulo, altero latere unius valvae exciso. — 93) Testa elongato-rotundata, costata, costis remotis, apicem versus saepe bifurcis, scabrido-carinatis, interstitiis costarum profundis transversim rugosis; media costula longitudinali in iisdem saepe prominula; altera auricula majore, altera minima, illa in una valva triangulari, prominula, in altera excisa, angusta.*

tus, m.⁹⁴), *P. arenicola*, m.⁹⁵) und *P. aduncus*, m.⁹⁶), alle von Shukowze, wo sie im Muschelsande ziemlich häufig vorkommen, einige von ihnen finden sich auch in Bilka, Salisze, Alt-Potschaiow, und in Podolien, bei Tarnaruda, Sawadynze, u. s. w. — Von *Austern* findet sich noch jetzt die *Ostrea edulis*, L. lebend im schwarzen Meere und eine ihr sehr verwandte Art im Tertiankalke von Volh., *O. digitata*, m.;⁹⁷) diese ist am häufigsten im Muschelsande von Shukowze, findet sich aber auch bei Salisze, Alt-Potschaiow und in Pod. bei Tarnaruda, Sawadynze u. a. O., und ändert ihrer Gestalt nach sehr ab; in der Kreidebildung Volhyniens zeigen sich kleine weniger kennbare Reste einer andern Art Austern. Ausserdem trifft man in Lith. zuweilen *Gryphaea arcuata* und *Calceola sandalina*, aber immer nur lose im aufgeschwemmten Lande.

Nicht minder reich ist die Ordnung der *Gasteropoden* Cuv. an den mannichfachsten Formen von fossilen Arten. Die Familie der *Cyclobranchiaten* und *Aspidobranchiaten* Cuv. zeigt unter den Versteinerungen Volh. und Pod. viele *Patellenartige* Gattungen; so eine kleine sehr schön gezeichnete *Emarginula clathrataeformis*, m.⁹⁸), der *E. clathrata*, Desh. auffallend ähnlich, eine *Fissurella nodosa*, m.⁹⁹), der *F. labiata* Lam., nahe verwandt, und *Patella apiculata*, m.,¹⁰⁰) von der Gestalt der *P. costaria*, Desh., die ich alle nur im feinen Muschelsande von Shukowze beobachtete. Ferner gehören hieher einige den *Parmaphoren* und

94) Testa oblique rotunda, costis remotissimis longitudinaliter sulcatis, lamelloso-rugosis, lamellis costarum in ipsa etiam interstitia descendentibus, approximatis, incurvis; utraque valva auricula subsimili instructa, concava. — 95) Testa saepe maxima, antice rotundata, simpliciter costata, costis sublaevibus, interstitiis profundis, latis, superioris praesertim valvae transversim rugoso-striatis. — 96) Testa inferior maxime concava, adunca, costata, costis interstitiisque laevibus, auricula exigua; in solo fragmento obvia. — 97) Testa elongato-ovata, antice rotundata, deflexa, valva superiore plana, inferiore concava, longitudinaliter costata, costis lamellosis, antice in processus digitiformes elongatis, cardine attenuato-elongato, utraque valva prope cardinem utrinque denticulata. — 98) Testa minima, ovato-conica, elegantissime costata, costis majoribus et minoribus alternis, interstitiis transversim costatis, apice marginali recurvo, inflexo, fissura antica brevi, non marginata, costa tamen crassa, elevata, ab ea ad apicem usque ascendente, nodulis supra instructa, sulcis inter nodulos obviis. — 99) Testa parum majore, 2½ lin. longa, depresso-conica, costata, costis longitudinalibus nodosis aliisque transversis conjunctis, margine integro acuminato, foramine oblongo, intus calloso, postice foveolato, extus medio utrinque labiato, utroque labio laterali excisioni marginis testae laterali correspondente. — 100) Testa minima, vix 2 lin. longa, ovato-conica, costata, apiculata, costis longitudinalibus circiter 20 transversis, minimis, decussatis, apice centrali postice inflexo, antice extus foveolato, margine testae crenulato.

Pileopsen verwandte Formen; so *Pileopsis compressiuscula*, m. ¹⁾ und *P. laevigata*, m. ²⁾, jene vom Ufer des Boshek, bei Mendsibosh über der Süßwasserformation unfern Stavnitza, und von Holowtschintzy, in der Nähe jener Stadt, auch bei Simonowa u. a. O., diese hauptsächlich von Shukowze. Von verwandten noch jetzt lebenden Gattungen findet sich *Ancylus fluviatilis* in einigen stehenden Wässern Lith., um Pinsk, und *A. marginatus*, m. ³⁾, eine kleine fossile Art, in grobkörnigen Seekalke mit Cardien und Helixarten bei Stavnitza. *Haliotiden* sind sehr selten; mir ist nur die *H. volhynica*, m. (l. c. t. V. f. 18.) aus dem Muschellehm von Salitze bekannt; in Alt-Potschajow habe ich selbst sie nicht beobachtet.

Aus der Familie der *Pomatobranchiaten* Cuv. finden sich zwei Arten sehr kleiner *Bullen* und eine neue ihr sehr verwandte Gattung, *Alicula*, m., die den Uebergang zu den *Oliven* und *Voluten* macht, in dem Tertiärkalke von Volh. und Pod. Ziemlich häufig beobachtete ich *Bulla elongata*, m. ⁴⁾ bei Shukowze, Salitze und Tarnaruda, sie gleicht sehr der etwas grössern *B. conulus* Desh. von Paris; auch erhielt ich eine andre neue Art, *B. inflata*, m. ⁵⁾ von H. Zborzewski, der sie eben dort gefunden haben will. Die Gattung *Alicula* dagegen ist weit häufiger und ziemlich allgemein in den entferntesten Gegenden verbreitet; sie ist vorzüglich dadurch ausgezeichnet, dass die Windungen an der Spitze wie bei der *Oliva*, *Voluta* u. a. stark vorspringen, also hier kein Nabel wie bei der *Bulla* bemerkt wird; sie unterscheidet sich von jenen Gattungen dadurch, dass ihre Oeffnung grade wie bei der *Bulla* ist; sie ist an dem Spindelrande einfach wulstig, ohne alle Falten, und der Rand ist unten ganz, nicht ausgeschnitten. Ich rechne hierher *A. Okenii*, m. ⁶⁾ und *Lichten-*

1) *Testa elongato-conica, compressa, apertura ovali, altera parte extrema dilatato-rotundata, altera coarctato-angustiore, margine recto, apice centrali parum prominulo.* — 2) *Testa depresso-conica, dilatata, laevigata, margine medio utrinque exciso, non recto, apice non centrali, ad marginem propius accedente.* — 3) *Testa ovata, vertice medio prominulo, margine testas elevato; vix linearis.* — 4) *Testa elongata, ad aperturam subtus tumida, versus apicem sensim attenuata, laevis, umbilicata, raro 2 lin. longa.* — 5) *Testa ovata, inflata, tenuissime striata, umbilicata, ultima sola spira conspicua, reliquis ab hac contactis.* — 6) *Testa elongata, involuta, spira valde prominula, toto margine aperturae interno reflexo, calloso, laevi, supra et infra cum externo arcuatim cohaerente, subtus integro; ad 4 lin. longa, alba.*

steinii, m. 7), jene findet sich seltner aber von weit bedeutender Grösse im Kalksande von Kuntscha, am Boshek bei Mendsibosh, bei Tessow, Neu-Konstantinow, Alt-Potschaiow, Kremenez, u. a. O., diese weit kleinere dagegen viel häufiger, vorzüglich in Shukowze, Bilka, Salisze, und Tarnaruda. Die 2 Lin. lange *A. volhynica*, m beobachtete ich mit der ersten Art häufiger bei Tessow; sie ist dünn, stark verschmälert, und der äussere Rand hängt oben innig an dem Spindelrand.

Aus der Familie der *Chismobranchiaten*, *Bl.* findet sich im Muschelsande von Shukowze ein *Sigaretus affinis*, m. 8), der dem *Sig. haliotideus* auffallend gleicht; man erkennt noch deutlich die purpurfarbene Zeichnung der Schale.

Aus der Familie der *Coelopnoen* beobachtet man mehrere Arten *Limax* in unsern Provinzen, am häufigsten wohl *L. cinereus*, *agrestis* und *rufus*, ferner *Vitrina pellucida*, die sich schon um Wilna und vorzüglich viel in Volhynien findet, nächst dem eine Menge Arten von *Helix*, so *H. pulchella*, *nitidula*, *nitida*, *bidentata*, *hispida*, *rotundata*, *cellaria*, *cespitem*, *ericetorum*, *plebeja*, *nemoralis*, *hortensis*, *fruticum*, *pomatia* u. v. a., die grösstentheils um Wilna, alle aber in Volh. angetroffen werden. Merkwürdig sind 3 fossile *Helixarten* von Holowtschintzy bei Mendsibosh, namentlich *H. flava*, m. 9), *striata*, m. 10), und *depressa*, m. 11), die in dem dortigen festen Tertiankalk inne sitzen, so dass sie nicht genügend beobachtet werden konnten. Andre Arten finden sich in dem Süswasserlehm von Kuntscha, *H. Deucalionis*, m. (l. c. t. V. f. 19), die sehr schwer von der *H. nitida* zu unterscheiden ist, und *H. Pyrrhae*, m. 12), die vielleicht identisch wäre mit der *H. nitidula*.

Von lebenden *Pupen* finden sich vorzüglich *P. muscorum*, *bidens*, *secale*,

7) *Testa brevis, tumidiuscula, involuta, spira exserta, tenui, margine aperturæ interno reflexo, multo minus calloso; vix 2 lin. longa, ex fusco rufa.* — 8) *Testa ovata, costata, costis concentricis complanatis, passim undato-interruptis, vertice a margine ejus remotiore, ultimo anfractu eundem plane cingente, maximo, valde prominulo.* — 9) *Testa depressa, laevis, flava, 4 lin. lata, ad 2 lin. alta, vertice vix proniuulo.* — 10) *Testa vix linearis, ½ lin. alta, transversim nitidissimeque sulcato-striata, ultimo anfractu in medio subangulato; affinis H. Menardi, Brongn.* — 11) *Testa depressa, longitudinaliter tenuissimeque striata, parum ultra 1 lin. lata, vix ½ lin. alta, ultimo anfractu reliquos occultante.* — 12) *Testa depressa, vix 1½ lin. longa, umbilicata, apertura subintegra, fere rotunda, margine subreflexo; albida.*

tridens, auch schon um Wilna, vorzüglich aber in Volh. und Pod.; unter den fossilen Arten ist *P. antiquissima*, m. ¹³⁾ der *P. Defrancii* sehr ähnlich, sie erreicht auch dieselbe Grösse, und findet sich im Tertiankalk von Stavnitzka bei Mendsibosh; auch gehört hierher *P. muscorum antiqua*, m. ¹⁴⁾, aus dem Muschellehm von Kuntscha, und eine andre *Pupa* aus dem festen Süsswasserkalk von Brikow. — Von *Clausilien* kommen um Wilna und in Volh. am häufigsten *C. plicata*, *biplicata* und *bidens* vor, von *Bulimen* *B. lubricus* und *acutus*, von *Succinen* *S. amphibia* und *oblonga*; letztere Art findet sich sogar fossil im Muschellehm von Kuntscha; sie ist hier recht häufig und kann gar nicht von der lebenden Art unterschieden werden; sie ist eben so gross und ändert eben so sehr ab.

Reicher ist die Gattung *Planorbis* an den mannichfachsten Arten, es finden sich lebend in Lith. und Volh. *P. vortex*, *hispidus*, *complanatus*, *spirorbis*, *marginatus*, *corneus* u. a. Von fossilen Arten beobachtete ich mehrere im kieseligten Süsswasserkalke von Brikow, Kuntscha, Salitze, Mendsibosh und Wischnewez; dort gleicht der grösste *Planorbis siliceus*, m. ¹⁵⁾ dem *P. corneus*, nur nehmen seine letztern Windungen sehr allmählig an Grösse zu; die kleinern dagegen dem *P. complanatus* und *hispidus*, und mithin auch den fossilen *P. lens* und *cornu* aus dem Pariser Kieselkalke. Im Muschellehm von Kuntscha findet sich dieselbe Art mit 5 Windungen, die dem *P. hispidus* so nahe kommt; nur scheint sie eine Windung mehr zu enthalten und grösser zu sein, während auch gleichzeitig die äussern Windungen nicht so plötzlich an Grösse zunehmen, wie beim *P. hispidus*. Mit ihm findet sich hier eine dem *P. marginatus* auffallend ähnliche Art ¹⁶⁾, die nur schwer von ihr zu trennen wäre; doch scheint in jüngern Exemplaren der gekielte Rand stärker zu sein und späterhin auf den grössern Windungen allmählig zu verschwinden, und

¹³⁾ Testa minima, laevissima, anfractibus subrectis, (non obliquis, ut in *P. Defrancii*.) ultimo multo crassiore, apertura non observata. — ¹⁴⁾ Testa elongata, e 6 anfractibus inferiores 4 subaequales, supermo minimo, apertura semicirculari, edentula, margine subreflexo, umbilico conspicuo; long. ad 2 fere lineas; affinis omnino *P. muscorum*, nisi crassior et major. — ¹⁵⁾ Testa longitudinaliter distinctissimeque striata, anfractibus externis sensim adauctis, apertura duplo fere latior penultimo anfractu, margine aperturae reflexo. — ¹⁶⁾ Testa discoideo-depressa, inferiore margine angulato, vix carinato, extremo anfractu sensim majore, minus ideo crasso, quam in *P. marginato*, apertura subrotunda.

zuletzt ganz zu fehlen, was grade das Gegentheil beim *P. marginatus* ist. Endlich findet sich im Süßwassermergel von Grodno *P. connivens*, m. 17) der kaum von dem *P. complanatus* zu unterscheiden ist; dies scheint derselbe zu sein, der auch im Kieselkalke von Volhyn. vorkommt. Die grössten *Planorben* finden sich im Süßwasserkalke von Cherson; aber nur in Abdrücken oder stark zerstört, und daher nicht weiter kenntlich.

Eine andre Gattung, von der mir aber bisher nur lebende Arten vorgekommen sind, ist *Physa*; *P. fontinalis* und *hypnorum* sind nicht selten in Lith. und Volh. Zahlreicher sind die Arten der *Lymnäen*; zu den lebenden gehören *L. palustris*, *fuscus*, *vulgaris*, *ovatus*, *auricularius*, *pereger*, *stagnalis*, zu den fossilen Arten dagegen aus dem Muschellehm von Kuntscha *L. Weissii*, m. 18), *Buchii*, m. 19) und *anceps*, m. 20). Im kieseligten Süßwasserkalke von Brikow finden sich ähnliche Arten, ausserdem aber eine grosse, dem *L. stagnalis* nahe kommende Art, mit verkürzter Windung und sehr verschmälerter Oeffnung, und eine andere dem *L. fabula*, *Brong.* und *pereger*, *Drp.* sehr verwandte, der *L. laevigatus*, m. 21); endlich beobachtete ich eine Art im Süßwassermergel von Grodno, die mit dem *L. ovatus* ganz und gar identisch zu sein scheint.

Die *Asiphonobranchiaten* *Bl.* sind sehr reich an lebenden und fossilen Arten im volh. Kalkbecken. So findet sich *Neritina fluviatilis* im Niemen und Styr, im Daester und Bug und deren Nebenflüssen, in mannichfachen Abänderungen, oft über 4 Lin. lang; sie ist immer der Länge nach gestreift; von ihr verschieden ist eine kleine fossile Art, *N. globosa*, m. 22)

17) Testa discoideo-depressa, minima, viz ultra linearis, anfractibus 3, ultimo sensim majore, adeoque primo magis conspicuo, quam in *P. complanato*; aperturae margine inferiore connivente. — 18) Testa elongato-conica, spira elongata, ultimo utroque anfractu tumido, subcancellato, apertura ovali, margine inferiore rotundato, superiore acuto, umbilico plurimum non contacto; altit. testae $7\frac{1}{2}$ lin., altit. aperturae $3\frac{1}{2}$ lin. — 19) Testa abbreviato-conica, spira brevissima, ultimo anfractu maximo, tumido, apertura ovali, margine columellari inflexo, umbilico contacto; altit. testae $3\frac{1}{2}$ lin., altit. aperturae 2 lin. — 20) Testa minima, attenuato-conica, spira elongata, anfractibus singulis sensim adactis transversim striatis, apertura ovali, interno margine umbilicum subcontigente; altit. testae 3 lin., altit. aperturae $1\frac{1}{2}$ lin. — 21) Testa ovato-ventricosa, laevissima, spira brevissima, penultimo aut tertio anfractu exiguu, ultimo maximo, transversaliter striato, apertura elongato-ovalis, ultra $\frac{2}{3}$ testae longitudinis occupante, margine columellari uniplicato; longit. testae 5 lin., latit. fere 3 lin. — 22) Testa elongato-globosa, alba, transversim nigro-striata, vertice prominulo, apertura semicircularis, minor, parte testae postica infera omnino globosa; longit. testae fere $1\frac{1}{2}$ lin.; alt. ultra 1 lin.

aus dem Muschellehm von Kuntscha, die einer noch kleinern, vielleicht selbstständigen Abart der *N. fluviatilis* aus dem kaspischen Meere sehr ähnlich ist; nur ist bei dieser die Oeffnung im Verhältniss zum kleinen Wirbeltheile sehr gross; sonst ist die Zeichnung fast dieselbe. Aehnlich gezeichnet findet sich eine über 5 Linien lange Art im neuern Tertiankalk von Cherson, doch nur in wenig erkennbaren Abdrücken. Ausserdem finden sich bei Kremionna in Pod. 2 sehr schön gezeichnete *Neritinen*, *N. anomala*, m. ²³) und *N. picta*, m. ²⁴). Zu der verwandten Gattung der *Natiken* gehören vorzüglich folgende fossile Arten, *N. distincta*, m. (l. c. t. V. f. 16), aus dem Tertiankalk von Grigoriopol in Pod., *N. protracta*, m. ²⁵) von Sawadynze und *N. eximia*, m. ²⁶) von Shukowze, Bilka, Salisze, Alt-Potschaiow, Tarnaruda, u. a. O. — Weit zahlreicher und sehr allgemein verbreitet sind die zierlichen Arten der *Rissoen*; die gethürmten und gerippten *R. turricula*, m. ²⁷), *ampulla*, m. ²⁸) finden sich vorzüglich häufig in Shukowze, Salisze, Alt-Potschaiow, seltner in Bilka und Kuntscha; ferner *R. striatula*, m. ²⁹) sehr häufig in Shukowze, Tarnaruda, und *R. angulata*, m. ³⁰), vorzüglich in Salisze, die gethürmte und glatte *R. elongata*, m. ³¹) bei Neukonstantinow, auch bei Tessow, und Jaorlik, im festen Muschelkalk, *R. laevigata*, m. ³²) bei Alt-Potschaiow und Jaorlik, und *R. exigua*, m. ³³) bei Shukowze, Bilka, Mendsibosh, am Ufer des Boshek, u. a. O.; endlich finden sich bei Shukowze, *R. ex-*

-
- 23) Testa elongato-ovata, alba, nigris striis transversis regularibus, externis obscurioribus, abrupte undatis, vertice prominulo, exaltato, interno aperturae margine late calloso, integro; ad 3 lin. longa. — 24) Testa rotundato-ovata, alba, nigris striis incurvis, invicem confluentibus, vertice parum prominulo, aperturae semicircularis margine calloso. — 25) Testa elongato-ovata, spira elongato-protracta, apertura semicirculari, umbilico magno laterali; color fusco-rufus. — 26) Testa ovato-rotundata, albo rufoque transversim fasciata, spira abbreviata, laterali, umbilico maximo, lato et profundo, submedio, apertura semicirculari; plerumque 6—10 lin., raro 1½ poll. longa. — 27) Testa turrita, costata, costis nodosis, anfractu ultimo ventricoso, aperturae ovalis margine externo tumido, altit. 2¼ lin., latit. ult. anfr. 1½ lin. — 28) Testa turrita, costata, costis contiguis, interstitiis cancellatis, margine aperturae tumido; minor. — 29) Testa turrita, non ventricosa, striato-costata, striis transversis tenuissimis costulas decussantibus, aperturae exiguae margine e costa tumido. — 30) Testa elongato-turrita, costata, anfractibus singulis medio angulatis, transversim tenuissime striatis, apertura omnino laterali supra angulata. — 31) Testa elongato-turrita, laevissima, anfractibus sensim majoribus, apertura minima laterali, supra acuta, margine simplice. — 32) Testa turrita laevissima, ultimo anfractu multo majore, ventricoso, margine aperturae supra et infra angulato. — 33) Testa subturrita, abbreviata, laevi, anfractu ultimo tumidiusculo, transversim subtilissimisque striato, margine aperturae simplice; rufa, long. ad 2 fere lin.

tranea, m. ³⁴) und *anomala*, m. ³⁵), und ausser diesen giebt's noch viele andre Arten; aber auch noch jetzt scheinen sie lebend im schwarzen Meere vorzukommen, denn ich besitze eine ausgezeichnet zierliche Form, *R. splendida*, m. ³⁶) aus der Krym, wo sie wahrscheinlich an der Meeresküste vorkommt.

Von *Paludinen* leben überall in den Wässern unserer Provinzen vorzüglich *P. vivipara* und *impura*; *P. achatina* findet sich seltner im Niemen, häufiger im Bug; hier am Ausflusse des Bug ist auch *P. balthica*, Nils. nicht selten, die überall in der Ostsee und auch in der Wolga bei Astrachan vorkommt. Im schwarzen Meere selbst scheint sie nicht zu leben, wohl aber finden sich in den salzigen Dümpfeln der Küste unfern Odessa *P. striata*, m. ³⁷) und *P. pusilla*, m. ³⁸), die ohne Zweifel die kleinsten, fast microscopischen Formen dieser Gattung bilden; mit ihnen leben zugleich die oben erwähnten *Stenosomen*, *Nereiden*, und das kleine *Cardium edule*; noch kleiner ist die *P. pusilla* des kaspischen Meeres, die bei Derbend auf einem Fucus vorkommt, aber eben so schwarz erscheint. Fossile *Paludinen* finden sich in der Süßwasserformation von Kuntscha und Cherson, doch zu stark zertrümmert, als dass sie bestimmt werden könnten; sehr schön erhalten sind dagegen die *Paludinen* des blättrigen Thonmergels von Grodno; die eine gleicht durchaus der lebenden *P. impura*, nur ist sie etwas kleiner, die andre scheint an Gestalt der *P. vivipara* nahezukommen, nur wird sie nie über $2\frac{1}{2}$ Lin. breit und über $2\frac{3}{4}$ Lin. hoch; vorzüglich unterscheidet sie aber der nach vorn ausgebreitete Rand der Schalenöffnung; ich nenne sie daher *P. dilatata*, m. ³⁹) sie ist viel häufiger, als die erste Art. — Von lebenden *Valvaten* scheint *V. piscinalis* am häufigsten zu sein.

³⁴) Testa turrilo-conica, tenuiter striata, anfractibus continuis, aperturæ ovalis margine externo ventricoso, tumido. — ³⁵) Testa turrilo-conica, raro gibboso-costata, laevis, aperturæ coarctatae margine externo gibboso-incrassato. — ³⁶) Testa conica, costata, anfractu ultimo laevi ventricoso, apertura latiore supra subangulata et vertice violaceis, reliqua testa nivea, subtiliter flavo-punctata; long. $2\frac{1}{2}$ lin. — ³⁷) Testa exigua, tenuis, e 5 anfractibus sensim minoribus efformata, elongato-conica, venti animali fusca, atris rufescentibus, e vertice per singulos anfractus confertim decurrentibus; aperturæ margine supero angulato; long. 2 lin., latit. fere linearis. — ³⁸) Testa minima, quinto anfractu ultimo ventricoso, e penultimo celerius decrescente; venti animali ex toto nigra, ceterum transparentis, tenuis, umbilico conspicuo, a margine aperturæ non angulatae ovalis columellari parum tecto; long. $1\frac{1}{2}$ lin., latit. $\frac{1}{2}$ lin. — ³⁹) Testa ovato-teres, umbilicata, aperturæ teretis margine externo rotundato-dilatato.

Von *Turritellen* beobachtete ich 2 vorzüglich häufige Arten, *T. indigena*, m. ⁴⁰⁾, von Shukowze, Bilka, Salisze, und Alt-Potschaiow, und *T. bicarinata*, m. ⁴¹⁾, die eben da, und auch bei Sawadyntze, Saionské und Tarnaruda in Pod. vorkommt; beide werden 1—1½ Zoll lang. — Reicher sind die Gattungen *Turbo* und *Trochus* an fossilen Arten; aber auch ein lebender *Turbo* (*T. neritoides*) meist ganz schwarz, glatt, und nicht 4 Lin. lang, findet sich im Dnester, bei Sosulany, was um so auffallender ist, da er sonst nur ein Meeresbewohner ist; bis auf die Grösse stimmt er ganz mit der gleichnamigen Art aus dem atlantischen und dem Mittelmeere. Zu den fossilen gehören *Turbo nodulus*, m. ⁴²⁾ von Alt-Potschaiow, Bilka, Shukowze, Kremienna, *T. pictus*, m. ⁴³⁾ von Neu-Konstantinow, *T. carinula*, m. ⁴⁴⁾ und *T. laevis*, m. ⁴⁵⁾ von Salisze, und Neu-Konstantinow. An diese reiht sich die schöne *Monodonta tuberculata*, m. ⁴⁶⁾ von Bilka, Shukowze und Salisze. — Von *Trochen* lebt noch jetzt die *Rotella lineolata*, Lam. (*Trochus vestiarius*, L.) im schwarzen Meere, und zeigt eine sehr mannichfache Färbung, meist ist sie braun, gelb, rothbraun gestreift. Zu den fossilen *Trochen* gehören *T. angulatus*, m. (l. c. t. V. f. 17.), aus dem Grobkalke von Kremenez, Potschaiow u. a. O., *T. marginatus*, m. ⁴⁷⁾ eine sehr zierliche Art von Salisze, Neu-Konstantinow, *T. trigonus*, m. ⁴⁸⁾ von Bilka, und aus dem Muschelkalke über der Süsswasserformation von Mendsibosh, *T. turri-*

-
- 40) *Testa turrata, gracilis, anfractibus subangulatis, transversim confertim carinatis, carinis singulorum apicem versus duabus, dein tribus et compluribus eminentioribus; omnino differt a T. duplicata, Lam. —*
 41) *Testa turrata, crassior, anfractibus acute angulatis, carinis duabus, superiore majore, in singulis illis prominulis, interstitiis tenuissimis striatis. —* 42) *Testa depresso-ovata, carnea, vertice planulato, margine anfractus ultimi superiore prominulo, omnino tertis aperturæ margine columellari late calloso subtus extus nodulo saepe ornato. —* 43) *Testa duplo minor, ovato-depressa, alba, fasciis transversis, roseis, dimidiatis picta, vertice prominulo, anfractibus singulis superne plano-marginatis, tenuissime striatis, striis prope umbilicum magis conspicuis. —* 44) *Testa ovato-conica, umbilicata, vertice prominulo, anfractus omnibus argute carinatis; fasciæ rosæ aperturæ integræ. —* 45) *Testa rotundato-ovata, omnino laevis, vertice minus exserto, umbilico sullecto; rosæ fasciæ dimidiatae. —*
 46) *Testa ovato-globosa, perforata, singuli anfractus 6, ultimo 13 seriebus nodulorum ornati, aperturæ margine externo intus plicato, interno duobus dentibus munito; rufa. —* 47) *Testa conica, singuli anfractus invicem confluentes, tenuissime longitudinaliter striati, interstitiis subtiliter transversim striatis, solo margine anfractuum infimo prominulo, acute alato; fasciæ transversæ purpurascens. —*
 48) *Testa conica, subtrigona, anfractus longitudinaliter striati, invicem confluentes, margine infero parum prominulo; tænes fasciæ fuscae oblique transversæ; apertura acute angulata.*

cula, *m.* ⁴⁹⁾ sehr häufig bei Shukowze, Bilka, Salisze, Alt-Potschaiow, auch bei Mendsibosh; zu ihnen gesellen sich *T. sulcatus*, *m.* ⁵⁰⁾ sehr häufig bei Shukowze, Bilka, Kremienna, Salisze, und *T. biangulatus*, *m.* ⁵¹⁾ von Shukowze und Tarnaruda; ferner *T. catenularis*, *m.* ⁵²⁾, sehr häufig bei Shukowze, Bilka, Salisze, Tarnaruda, Sawadynze; *T. mammillaris*, *m.* ⁵³⁾ nicht minder häufig bei Shukowze, Bilka, Salisze, Alt-Potschaiow, Sawadynze, u. a. O., endlich *T. conulus*, *m.* ⁵⁴⁾, ausserordentlich häufig im Grobkalke von Neu-Konstantinow, Tessow, über und unter der Süswasserformation von Mendsibosh, sehr selten bei Shukowze, Brikow; etwas häufiger bei Grigoriopol am Dnesterufer. Endlich findet sich in Shukowze das Bruchstück eines an der Grundfläche über $4\frac{1}{2}$ Zoll breiten *Trochus*, der viele Ecken zeigt, aber weiter nicht bestimmbar ist.

Von *Siphonobranchiaten*, *Bl.* finden sich einige wenig deutliche Reste einer kleinen *Ovula*, und einer grössern *Cypraea*, im Muschel-sande von Shukowze; ferner eine grosse Menge kleiner sehr zierlicher *Marginellen*; so *M. costata*, *m.* ⁵⁵⁾, *laevigata*, *m.* ⁵⁶⁾ und *exilis*, *m.* (l. c. t. V. f. 15.) die alle bei Shukowze, zum Theil aber auch bei Tarnaruda und Sawadynze vorkommen. *Voluten* scheinen im Grobkalke von Volh. und Pod. selten zu sein; ich habe wenigstens keine selbst beobachtet; dafür finden sich aber einige ausgezeichnete *Mitren*, so *M. laevis*, *m.* (l. c. t. V. f. 14.), die, fast zolllang, meist jedoch kleiner, sehr häufig bei Shukowze, Bilka, Salisze, Alt-Potschaiow, und auch bei Tarnaruda vorkommt; weit seltner ist die kaum 4 Lin. lange *M. striata*, *m.* ⁵⁷⁾ bei Shukowze und Bilka. Nicht minder häufig sind die *Conen*; bei Bilka

49) *Testa elvato-conica, anfractus invicem confluentes, transversim striati, striis tuberculatis; purpurascens* — 50) *Testa depresso-conica, umbilicata, transversim striato-sulcata, rufo-fasciata.* — 51) *Testa rotundato-depressa, tenuissime striata, umbilicata, ultimo anfractu maximo carina duplici biangulato.* — 52) *Testa conico-turrata, umbilicata, transversim striata, striis approximatis in quolibet anfractu duas tuberculorum series offerentibus, interstitiis subtilissime transversim striatis.* — 53) *Testa rotundato-conica, non umbilicata, anfractus longitudinaliter tuberculato-striatis, margine inferiore priorum in processus stellatos excurrente.* — 54) *Testa conica, anfractus invicem confluentes, (raro in varietate depressa ab invicem distantibus) longitudinaliter sulcato-striati, aperturæ margine externo subtus angulato, umbilico minimo.* — 55) *Testa elongato-ovata ultimo anfractu ventricoso, costata, striis transversis ornata.* — 56) *Testa elongato-ovata, laevissima, rufescens, 1½ lin. longa.* — 57) *Testa elongato-ovata, longitudinaliter subtilissimeque striata, ultimo anfractu maximo, ad 3 lin. longa.*

und Shukowze finden sich *C. exiguus*, *m.* ⁵⁸⁾ und *exaltatus*, *m.* ⁵⁹⁾, häufiger ist eine mit dem *C. antediluvianus*, Brug. wohl identische Art ⁶⁰⁾ grösser als die vorigen; am seltensten aber im Lehmlager von Salisze *C. argillicola*, *m.* ⁶¹⁾ von der Grösse und Gestalt des *C. deperditus*, doch etwas breiter, ohne Querstreifen und stumpf zugespitzt. Eben da findet sich auch ein *Strombus inflexus*, *m.* ⁶²⁾ aber noch weit seltner, von der Gestalt und Grösse des *St. Fortisii*. — Von *Cancellarien* beobachtete ich nur im Sande von Shukowze die neue *C. fenestrata*, *m.* ⁶³⁾ und *angulata*, *m.* ⁶⁴⁾, beide von gleicher Grösse, nur jene etwas dicker. — Unter den Arten der *Cassis* findet sich die *C. Deucalionis*, *m.* ⁶⁵⁾ nicht selten bei Shukowze und Salisze, und die *C. Adami*, *m.* ⁶⁶⁾ weit seltner bei Tarnaruda.

Von *Buccinen* und *Nassen* giebt's einige sehr weit verbreitete Arten, so *B. costulatum*, *m.* (l. c. t. V. f. 8.), das in Alt-Potschaiow, Shukowze und in Tarnaruda vorkommt, *B. striatulum*, *m.* (l. c. t. V. f. 7.) von Alt-Potschaiow, *B. coloratum*, *m.* ⁶⁷⁾, von Shukowze, Bilka, Salisze, Alt-Potschaiow, das dem noch jetzt im schwarzen Meere lebenden *B. vulgatum*, *m.* L. sehr ähnlich, aber weniger dick ist, und nicht die starken Querstreifen enthält. Weit verbreiteter ist *B. dissitum*, *m.* ⁶⁸⁾, das

58) Testa conica, ultimo anfractu ventricoso, longitudinaliter striato. — 59) Testa turbinata, transversim striata, imprimis prope marginem testae inferiorem, spirae anfractus parum prominuli, angulati, extremi acuminati. — 60) Testa elongato-turbinata, longitudinaliter substriata, striis obliquis prope aperturam inferiorem conspicuis; spirae anfractus singuli angulati, exerti, nodosi. — 61) Testa turbinata, incrassata, spirae obtusae anfractus complanati, extremis obtusis; long. 2 poll., latit. 1 poll. 2 lin. — 62) Testa ovato-oblonga, ultimo anfractu tuberculis grandioribus compressis instructa, spirae acuminatae margine superiore canaliculato, aperturae laevis imae basi parum excisa, inflexa. — 63) Testa ovata, ventricosa, costae longitudinales alii transversis subaequalibus decussatae, margine aperturae interno 3 plicis, externus numerosis alii elongatis instructo, canali brevi. — 64) Testa elongato-ovata, angusta, costae longitudinales crassiores, transversae minus conspicuae, tenues, canali elongato, inflexo, plicis minus conspicuis. — 65) Testa ovata, purpureo-rufa, longitudinaliter striata, striis transversis prope canalem satis profundis, externo aperturae margine reflexo, incrassato; margine anfractus postremi supremo duplicato-impresso. — 66) Testa ovata, triplo minor, transversim striata, margine aperturae externo multo minus incrassato, tenui; supremoque anfractus postremi margine confertim striato. — 67) Testa elongato-conica, rufa, concolor, costata, striis prope basia profundioribus, transversis, margine aperturae externo intus plicato, interno prope excisuram quoque passim dupliculato; obviant haud raro specimina minima, ad 2 lin. longa et 1/2 lata; ex toto transversim striata, ut margine columellari omnino laevi. — 68) Testa elongato-conica, costata, costis tuberculatis, tuberculis per duas series transversas in singulis anfractibus dispositis, inferioribus majoribus; aperturam margine externo acuto non plicato; basi passim transversim striata.

bei Tessow, Simonowa, Neu-Konstantinow, Mendsibosh, Salisze, Sawadynze, Saranceia, Sosulany, u. a. O., vorkommt, und oft über zolllang wird. Weniger häufig sind die *Nassen*, doch finden sich *N. doliolum*, *m.* ⁶⁹⁾, und *coarctata*, *m.* ⁷⁰⁾, bei Shukowze, und Bilka, und *N. tumida*, *m.* ⁷¹⁾, bei Salisze und Sawadynze. Von *Terebren* finden sich sehr wenig bestimmbare fossile Reste; vorzüglich gehört hierher eine ausgezeichnete *Subula Blainvillii*, *m.* ⁷²⁾, von Shukowze und Salisze.

An *Melanopsisarten* sind die Flüsse Volh. und Pod. ziemlich reich, doch scheinen es mehr Abarten, als selbstständige Arten zu sein; sie finden sich im Bug, Dnester, Sbrutsch u. a. Flüssen und gleichen der *M. decussata*, *Fer.* mit der ihr sehr verwandten *M. Esperi*, *Fer.*, und der *M. acicularis*, *Fer.*, oder ähnlichen Arten; letztere ist oft ganz schwarz und stark verlängert; zuweilen wird sie im Bug und Dnester, auch bei Kamenez im Sinotrytsch von einer ziemlich festen Kalkkruste umgeben, so dass sie dadurch wie übersintert erscheint, und äusserlich gar nicht erkannt werden kann. — Ferner gehören hierher die manichfachen Formen der *Cerithien* und *Potamiden*; im schwarzen Meere lebt noch jetzt, an der Küste der Krym, ein kleines *C. exile*, *m.* (l. c. t. V. f. 10.), das braunroth oder gelb gefärbt 5 Längsreihen durch Querstreifen verbundner Tuberkeln und gar keinen Kanal besitzt, so dass es eher zur Gattung der *Potamiden* gehören müsste; etwas grösser, selten einen $\frac{1}{2}$ Zoll lang ist *C. deforme*, *m.* (l. c. t. V. f. 11.), das fossil ausserordentlich häufig bei Potschiow, Shukowze, Bilka, Salisze, im Lehm von Kuntscha, auch in Pod. bei Tarnaruda und Kamionka, vorkommt und sehr weit verbreitet ist. Noch weiter verbreitet ist *C. rubiginosum*, *m.* ⁷³⁾, das in Salisze, Kremenez, sehr selten in Shukowze und Kuntscha, ungemein häufig aber in Pod., in

69) Testa ovata, transversim profundius striata, margine aperturæ utroque acuto, intus plicata. — 70) Testa ovata, incrassata, laevi, basi ultimoque passim anfractu toto transversim striatis, margine externo acuto aperturæ extus longitudinaliter calloso-plicato; supremis spiræ anfractibus minimis costulatis; testa rufescens, nigro liturata. — 71) Testa elongato-ovata, costata, costis passim in infimo anfractu maximo evanidis, ut plurimum supra aperturam conspicuis, vel sola basi, vel omni testa transversim striata, margine aperturæ externo incrassato, tumido, intus plicato. — 72) Testa turrita, elongata, laevi, longitudinaliter oblique striata, ad 3 poll. longa, et ultra $\frac{1}{2}$ poll. lata. — 73) Testa turrita, medio tumidiuscula, tuberculata, alba, tuberculis rubris, in series longitudinales inordinatas conjunctis.

Kremienna, Kamionka, Sosulany, Sawadynze, Saranceja, Grigoriopol u. v. a. O. vorkommt, mit ihm zugleich findet sich *C. mitrale*, *m.* 74); seltener dagegen ist *C. laevigatum*, *m.* 75) von Kuntscha, Shukowze, u. a. O., das eher eine *Potamide* bilden müsste. Zu den grössern über 1 Zoll langen Arten gehört *C. gibbosum*, *m.* 76), von Bilka und Shukowze, das zuweilen noch seine braurothe Färbung zeigt. Die grösste inländische Art ist *C. lignitarum*, *m.* 77), aus dem Braunkohlenlager von Salisze, wo es zwischen den Kohlenschichten selbst steckt; es findet sich aber auch im Lehmlager des Shabäk bei Salisze, und in Muschelsande von Shukowze. Ausser ihnen giebt es noch viele andre Arten, die weniger ausgezeichnet sind. In der Süsswasserformation von Stavnitz und in der ähnlichen nur jüngern Formation von Chersou finden sich ebenfalls Ueberreste undeutlicher *Potamiden*, die von allen jenen verschieden sind, und da mit ihnen Süsswasserschnecken vorkommen, so müssen sie offenbar Flussbewohner gewesen sein.

An *Murices* und *Tritonien* sind unsere Tertiargebirge nicht besonders reich; ich beobachtete nur einen sehr kleinen, kaum 3 Lin. langen *M. alatus*, *m.* 78) bei Shukowze, den noch einmal so grossen *M. confluens*, *m.* 79), von Shukowze und Bilka, und den weit mehr verbreiteten *M. affinis*, *m.* 80), der dem *M. tripteroides*, *Lam.* sehr verwandt ist, aber sich schon durch die Oeffnung der Schale sehr unterscheidet; er findet sich bei Shukowze, Salisze, Alt-Potschaiow und Sawadynze; end-

74) Testa acuminato-turrita, anfractibus planis sensim decrescentibus, duabus tribusque tuberculorum summorum majorum tantummodo conspicuorum seriebus, longitudinaliter non conjunctis. — 75) Testa conico-turrita, laevissimis anfractibus in una planitie sitis. — 76) Testa turrita, hinc inde gibbosa, anfractibus longitudinaliter tenuissimisque striatis, striis passim tuberculatis, margine aperturæ externo dilatato, crenato. — 77) Testa turrita, anfractibus singulis 4 seriebus longitudinalibus tuberculorum ornatis, tuberculis singulorum in transversa linea arcuata passim tumida dispositis; canali aperturæ brevissimo; long. testæ ad 2 poll. — 78) Testa minima, subventricosa, anfractibus costatis, costis 8 in processu alatos, longitudinem testæ tenentes, excurrentibus; apertura elongata, canalis elongatus, laevis, sinistrorsum flexus. — 79) Testa ovato-turrita, trifariam varicosa, varicibus tuberculatis, simplicibus tuberculorum majorum seriebus inter eadem sitis; externo aperturæ ovalis margine acuto, intus dentato, inferiore utroque margine confluyente, canali inde completo, clauso. — 80) Testa ovato-turrita, trigona, processibus alaeformibus lamellatis, integris, tuberculis interstitialibus 2-3 series longitudinalibus efformantibus, valde conspicuis, transversim costatis, aperturæ ovalis margine externo lato non dentato, intus vix tuberculato, canali dextrorsum inflexo apertura breviori.

lich gehört hierher *M. notatus*, *m.*⁸¹⁾, von Shukowze. Weit schöner erhalten zeigt sich das *Tritonium turritum*, *m.*⁸²⁾ bei Shukowze, Salisze und Sawadynze. — Von *Pyrulen* findet sich nur bei Shukowze und Bilka eine *P. cancellata*, *m.*⁸³⁾, die aber äusserst zerbrechlich ist und daher sehr selten ganz gefunden wird. — Von *Fusen* kommt nur ein *Fusus dihuvi*, *m.*⁸⁴⁾ selten bei Shukowze und Bilka vor, und von *Rostellarien*, *R. alata*, *m.*⁸⁵⁾, bei Shukowze, Salisze, Kamionka und Tarnaruda, wofern diese nicht eine andre Art bildet; sie ist ganz verschieden von *R. pes carbonis*, *Brongn.* Endlich gehört hierher die Gattung *Pleurotoma*, von der sich mehrere fossile Ueberreste in Shukowze, seltner in Alt-Potschaiow finden; so beobachtete ich hier *P. cancellatum*, *m.*⁸⁶⁾, dass ich aber auch bei Shukowze findet, und dort *P. anceps*, *m.*⁸⁷⁾ *costatum*, *m.*⁸⁸⁾, *conspicuum*, *m.*⁸⁹⁾, *aculeatum*, *m.*⁹⁰⁾, und *laevigatum*, *m.*⁹¹⁾.

V. P O D O Z O E N.

Die *Kopffüssler* oder SEPIEN, als untere Klasse dieses Typus, zeigen nur lebende Arten, die gegenwärtig das offene Meer bewohnen, aber

- 81) *Testa ovata, ventricosa, varicibus 5-6 costatis, costis transversis interstitiorum numerosissimis, crassioribus cum tenuissimis alternis, spira elongata, attenuata; aperturæ ovato-rotundæ majoris canali brevi omnino sinistrorsum converso.* — 82) *Testu oblongo-turrita, varicibus vix 2 in quolibet anfractu in latere dextro foveolatis, anfractus omnes summis imprimis costatis costisque ibidem numerosis transversis striis decussatis, aperturæ ovalis margine utroque dentato et plicato, canali inflexo, brevi.* — 83) *Testa pyriformi, tenuissima, carinis transversis et longitudinalibus rudioribus aequalibus decussantibus quadrata coefficientibus tenuiter transversim striata, spira parum prominula, canali elongato parum inflexo, aperturæ margine externo estus carinato.* — 84) *Testa exigua, fusiformis, transversim striata, summis spiræ anfractibus costatis, margine aperturæ ovalis externo intus plicato.* — 85) *Testa turrita, transversim striata longitudinaliter costata, anfractu ultimo in marginem latum excurrente, bicarinato, carina utraque tuberculata in processum digitiformem prolongata; tertio processu columellari ad tertium usque anfractum ascendente, spira extrema omnino libera.* — 86) *Testa fusiformi-turrita, longitudinaliter costulata, costis a striis transversis decussatis, ultimi anfractus longitudinalibus omnino evanidis, externo coarctatæ aperturæ margine intus plicato, interno passim biplicato, ad 5 lin. longa.* — 87) *Testa fusiformi, transversim carinata, carine anfractuum mediis crassioribus, margine aperturæ externo integro, laevi.* — 88) *Testa fusiformi longitudinaliter costata, costis circiter 9 crassioribus, aperturæ coarctata, intus laevi; 3 lin. longa.* — 89) *Testa fusiformi-turrita, longitudinaliter costata, a striis transversis decussatis, costis ultimi anfractus rudioribus, apertura dilatato-ovata, intus laevi.* — 90) *Testa turrita, anfractus medio aculeato-tuberculati, ultimo tribus tuberculorum, infimorum minorum, seriebus notato, interstitiis singulorum anfractuum medio transversim annulato carinata.* — 91) *Testa turrita, anfractus medio tuberculis exiguis exasperati, ultimo duabus tuberculorum seriebus ornato, interstitiis inter singulos anfractus laevissimi; major antecedente, ad 8 poll. longa.*

sich nirgends im schwarzen Meere an den russischen Küsten finden; dagegen waren sie vordem in dem vorweltlichen Meere des südlichen Russlands sehr häufig, und zwar je älter die Gebirgsbildungen sind, desto auffallender erscheint ihre Menge und die Grösse ihrer mehrere Fuss langen Schalenreste, so im Uebergangskalke von Podolien; weniger häufig und fast microscopisch sind verwandte Formen im Tertiankalke von Volhynien. Da die einzelnen fossilen Arten im 2. Bande meiner *Zoologie* näher beschrieben und zum Theil abgebildet sind, so kann ich hier nur auf sie aufmerksam machen, und im Uebrigen auf jenes Werk verweisen, wo ich überhaupt auch alle *Arachniden*, *Krustaceen* und *Insekten*, die in unsern polnischen Provinzen leben, aufgeführt habe.

Aus der Ordnung der *Foraminiferen* beobachtete ich eine *Melonia costata*, *m.*, eine *Miliola affinis*, *m.*, und *subtriquetra*, *m.*, eine *Nodosaria tenella*, *m.*, und einen *Siderolites hexagonus*, *m.*, im feinen Muschelsande von Shukowze, Bilka und Salisze; *Nummuliten* fehlen dort, wie überhaupt im Tertiankalke von Volh. und Pod. gänzlich, dagegen finden sich mehrere Arten derselben im aufgeschwemmten Lande von Lith., um Grodno, auch unsern Wilna u. a. a. O.

Die Ordnung der *Siphoniferen* ist reich an *Belemniten*, *Ammoniten* und *Orthoceratiten*; *Belemnites mucronatus*, *Brongn.*, doch immer in der sonderbaren Abänderung, dass die Schale an der Grundfläche nie verengt ist, findet sich ungemein häufig in der Kreide von Grodno; in der volhynischen habe ich selbst dagegen nirgends *Belemniten* beobachtet; *B. semihastatus*, *Bl.* und *gigas*, *Bl.* sind nicht selten im ältern Flözkalke von Lith., bei Popilani an der Windau. Derselbe Kalk ist mit den auffallendsten Arten *Ammoniten* überfüllt; ich beobachtete in ihm *A. aculeatus*, *m.*, *Argonis*, *m.*, *duplicatus*, *m.*, *perspectivus*, *m.*, *carinatus*, *m.* u. v. a., während ich sie dagegen nirgends im podolischen Uebergangskalke wiederfand. Hier sind dafür *Orthoceratiten*, doch zu stark zertrümmerte, desto häufiger; im aufgeschwemmten Lande Lith., um Wilna, findet sich nicht selten *O. bacillus*, *m.* — Merkwürdig ist die kleine zierliche *Lenticulina indigena*, *m.* aus dem Muschelsande von Bilka.

Aus der Ordnung der *Cryptodibranchiaten*, *Bl.* findet sich endlich eine noch viel hübschere *Argonauta Zborzewskii*, *m.* *) im Grobkalke von Pod., bei Mendsibosh, am Ufer des Boshek.

Je mehr wir uns nun den höhern Thierklassen nähern, desto mehr nimmt die Zahl der vorweltlichen Reste ab, und die Menge der lebenden zu; so giebt es unter den *Brustfüsslern* oder ARACHNIDEN mancherlei merkwürdige Formen, die aber, a. a. O. ausführlich von mir erwähnt, hier übergangen werden können; zu den merkwürdigern Arten gehören ein neues *Phalangium lupatum*, *m.* und mehrere Spinnen; so ausser den gewöhnlichen Arten des *Salticus*, *Eresus*, *Dolomedes*, der *Lycosa* auch die grosse *Lycosa songarensis*, *Laxm.*, die mit Unrecht als Abart der *L. tarentula* angesehen wird; sie lebt schon um Kremenez und dann im südlichen Volh. und Pod. überall, ist aber vorzüglich häufig am kaspischen Meere und im Kaukasus; zu andern ausgezeichneten Arten gehören *Epeira sericea*, *fasciata*, einige Arten des *Thomisus*, der *Tetragnatha*, *Linyphia*, des *Theridion*, der *Segestria*, *Agelena*, *Tegeneria*, *Argyroneta*, *Clubiona*, *Dysdera*, und ein neuer *Atypus affinis*, *m.*, um Kremenez. *Scorpione*, ausser den *Obisien*, habe ich nirgends in Volh. und Pod. beobachtet, wiewohl der *S. caucasius*, *Fisch.* im Kaukasus so ungemein häufig ist.

Die Klasse der *Pseudobauchfüssler* oder KRUSTAZEEN ist minder reich an inländischen Arten, doch finden sich aus der Ordnung der *Entomostraken* in den stehenden Wässern Lith. mehrere neue Arten der *Cypris*, auch *Apus cancriformis* und *productus*; von *Isopoden* mehrere *Trilobitenreste*, so *Calymene Blumenbachii* im aufgeschwemmten Lande von Lith., einige *Asaphi* im Flözkalke von Popilani, und im Uebergangskalke von Podolien, aber nur in ihren kleinen Schwanzklappen bemerkbar. So wie *Idothea entomon* die Ostsee bewohnt, so finden sich *Stenosoma lineare* und *Sphaeroma serratum* im schwarzen Meere;

*) Sie ist nach *H. Zborzewski* (sp. Sborshewski), dem Lehrer der Mathematik am Lyceum von Kremenez benannt, der mich auf meiner Reise durch Vollynien begleitete; nur seinem und *H. Zenowicz*, Lehrers der Mineralogie an jener Anstalt, Forschungseifer verdanke ich die Auffindung der geognostisch-wichtigsten Punkte Vollyniens.

Asellus vulgaris und *Oniscus asellus* leben überall in stehenden Wässern, und *Philoscia muscorum*, *Porcellio scaber* und *laevis* überall unter Moos und Steinen. Ausser der *Glomeris pustulata* findet sich eine neue *G. lepida*, m. in Pod., und ausser dem *Julus terrestris* ein neuer *Julus stigmatorius*, m. in Lith. und Volh., zugleich mit dem *Polydesmus complanatus*. *Scutigera (Cermatia Ill.) araneoides* lebt im südlichen Pod., *Lithobius forficatus* in Lith., Volh. und Pod., *Geophilus electricus* eben da und *Scolopendra morsitans* im südlichen Pod., meist dunkelgrün, ins schwärzliche, mit rothbraunen Füssen. Von *Amphipoden* lebt *G. pulex*, *locusta* und eine wahrscheinlich neue Art, *G. haemobaphes*, m., so wie *Orchestia littorea* im schwarzen Meere und dem Dnester, die Flussgarnele auch überall in Flüssen Lith. und Volh. — Aus der Ordnung der *Decapoden* finden sich im Muschelsande von Shukowze, seltner von Bilka und Salitze, einzelne fossile Nägelglieder kleiner *Krabben*, von mannichfacher Grösse und Gestalt; sie scheinen alle von Geh-, nicht Schwimmfüssen herzurühren; denn sie sind meist länglich, zugespitzt und an den Seiten abgerundet; die längsten sind 4 Lin. lang, und an der Grundfläche kaum 1 Lin. breit, haben tiefe Längsfurchen und an der innern Seite allerlei Tuberkeln; andre sind kürzer, ganz glatt, und weniger gebogen; noch andre sind bei einer Länge von 3 Lin. an der Grundfläche 2 Lin. breit, aber sonst glatt, bis auf eine Reihe Tuberkeln an der innern Fläche, wahrscheinlich gehörten sie dem ersten Paare der Scherenfüsse an. Sehr ähnliche Nägelglieder finden sich in Tertiankalke von Paris. Von lebenden *Krabben* findet sich jetzt nur *Cancer pagurus* und *Carcinus maenas* im schwarzen Meere. Von langschwänzigen *Krebsen* ernährt dies Meer dagegen den *Crangon vulgaris*, *Palaemon squilla*, *Pagurus Diogenes*, und *Astacus fluviatilis*, am Ausfluss des Dnester und letztern auch in allen Flüssen Pod., Volh. und Lith.; interessant ist es, dass ihm im Dnester, ziemlich weit vom Meere, in der Nähe von Ovidiopol, *Balanen*, als wahre Meereshewohner, aufsitzen; auch im viel bittersalzigen Wasser des kasp. Meeres beobachtete ich den Flusskrebs an der Küste von Baku.

Die Klasse der *Brustbauchfüssler* oder INSEKTEN ist in unsern pol-

nischen Provinzen sehr reich an den mannichfachsten Gattungen und Arten; da ich aber alle bisher bekannt gewordenen inländischen Insekten a. a. O. aufgeführt habe, so kann ich sie hier übergehen, und will nur einiger auffallendern Formen erwähnen, zuvor jedoch darauf aufmerksam machen, dass mir ausser einigen Bernsteineinschlüssen von Insekten aus Lithauen, durchaus keine fossilen Arten aus den Tertiangebirgen Volh. und Pod. bekannt geworden sind, ein Umstand, der um so merkwürdiger ist, da die Küstenlandbildung des südlichen Frankreichs so ausserordentlich reich an fossilen Gattungen der Art ist. Merkwürdig sind mehrere *Hemipteren*, so eine neue *Cicada podolica*, Bess., aus Pod., *Centronotus genistae* und *cornutus*, aus Volh. u. a.; nicht minder interessant die grosse Menge von *Orthopteren*, *Acrydium italicum*, das im südlichen Pod. vorzüglich um Odessa, sehr oft grosse Verwüstungen anrichtet, ferner *Truxalis eximius*, m., das ich zuerst am kaspischen Meere beobachtete, und dassich auch im südlichen Pod. zu finden scheint. Hier lebt auch *Locusta serrata*, Fabr. (*Gryllus Pedro*, Pall.) und *lilifolia*, ferner *Gryllus Laxmani*, *Mantis religiosa*, aber nicht *Empusa pauperata*, das ich nicht selten an den Ufern des kasp. Meers beobachtet habe. Unter den *Forficulen* ist besonders *F. gigantea*, (*Labidura*, Leach.) aus der Gegend von Odessa merkwürdig. Was die grosse Menge der auffallenden Formen von *Coleopteren* betrifft, so muss ich darin den Leser auf jenen 2. Band meiner Zoologie verweisen, um nicht das dort Angeführte hier aufs neue zu wiederholen.

VI. SPONDYLOZOEN.

So reich unsere südlichen Provinzen an den mannichfachsten Insekten sind, so wenig zahlreich sind dort die Arten der *Wirbelthiere*; der Grund davon mag wohl in dem Boden liegen, der meist als öde Steppe, ohne Waldwuchs, ohne Flüsse und Seen, die grösste Dürre darbietet, und höhern Thieren nicht zum Aufenthalte dienen kann.

So ist die Klasse der *Fische* an ausgezeichneten Arten eher arm als reich zu nennen; in den Flüssen und Seen Lith., Volh. und Pod. finden sich durchweg nur die geöhnlichsten europäischen Flussfische. Nicht so

ists mit den Seefischen des schwarzen Meeres, die viele eigenthümliche Arten bilden; doch ist im Ganzen die Menge der Fische überhaupt in ihm nicht gross und daher auch der Fischfang gar nicht von dem Umfange, wie im kaspischen Meere. Während er hier im Jaik, in der Wolga, im Kur und andern Flüssen im Grossen betrieben, und ganz Russland von dorther mit getrockneten oder gesalzenen Fischen, mit dem Kaviar der Störarten u. s. w. versehen wird, ist der Fischfang im schwarzen Meere so unbedeutend, dass vom Ausflusse des Dnester und Dneper nur einzelne getrocknete Fische verführt, und die andern frisch verkauft werden. — Man darf daher hier auch nicht jene grossen zum Fischfange bestimmten Anstalten, wie sie sich bei Astrachan und Sallian finden, erwarten, sondern der gewöhnliche Fischfang an der Meeresküste unfern Odessa, so jenseits Lustdorf, und im Dnester, besteht darin, dass man zum Fange der grössern, oft ellenlangen, Pleuronecten und Karpfen im Meere über hundert Faden lange, sehr grossmaschige Netze senkrecht ausbreitet, und sie in grader Richtung von der Küste durch Steine, die unten angehängt sind, ausgespannt erhält, während sie oben mit Korkstücken beschwert werden, damit sie nicht untersinken; die Tiefe des Meers ist da oft 50 Faden. Diese Netze bleiben des Nachts liegen und werden meist des Morgens ganz früh ausgezogen; zweilen auch des Abends, wenn sie des Tags im Wasser lagen. Die grössern Fische, vorzüglich die stachelichten Rochen, die platten Pleuronecten, u. a. verwickeln sich in den Maschen des Netzes, und werden alsdann beim Einnehmen der Netze von dem Fischer gefangen. Aehnlich ist der Fischfang auf dem Dnester. Ein Fischerboot fährt mit dem weit feinern Netze in den Fluss, während das eine Ende desselben am Ufer bleibt; die Fischer fahren erst grade in den Fluss hinein, biegen dann nach der Meeresseite um, und kehren so unter einem starken Winkel ans Ufer zurück; alsdann werden beide Enden des Netzes von den Fischern herausgezogen, und die Fische aus der mittlern korbformigen Vertiefung herausgenommen. Ich sah in diesen Netzen nie eine grosse Ausbeute; meist befanden sich in ihnen weit mehr Medusen, als Fische. Endlich fischt man um Odessa mit grossen, korbformig geflochtenen, feinen Netzen, die man an langen Stangen hän-

gend, an tiefen Stellen ins Meer hinablässt, einige Zeit unterm Wasser hält, und dann hinaufzieht; auf diese Art werden nur kleinere Fische und Krebse, die kleinen *Crangonen*, gefangen.

Was die Verbreitung der Fische selbst betrifft, so finden sich aus der Ordnung der *Knorpelfische Neunaugen* (*Petromyzon fluviatilis*, auch *marinus*) in allen grössern Flüssen Lithauens, vorzüglich in denen, die in näherer Verbindung mit der Ostsee stehen, und die *Störe* (*Acipenser huso*, *sturio*, *stellatus* und *ruthenus*) im schwarzen Meere, letzterer ist jedoch sehr selten, und meist wird der *A. stellatus* für ihn genommen; alle diese Störarten scheinen bei weitem nicht die Grösse zu erreichen, die sie im kaspischen Meere erlangen. Auch *Syngnathen* sind häufig im schwarzen Meere; bei Odessa vorzüglich *S. ponticus* *Pall.*, *aequoreus*, an der Küste der Krym finden sich *S. hippocampus*, *variegatus*, *Pall.* und *argentatus*, *Pall.*; *S. acus*, der im kasp. Meere und in der Ostsee am häufigsten ist, scheint dem schwarzen Meere zu fehlen.

Von *Knochenfischen* finden sich unter den *Apoden* allgemein verbreitet *Aale* in allen Strömen Lith., oft mehrere Fuss lang; im schwarzen Meere dagegen *Ophidium barbatum*, während *Ammodytes Tobianus* nur in der Ostsee lebt.

Von *Kehlflossern* giebt es nur den *Gadus callarias* in der Ostsee, und den *G. jubatus*, *Pall.* (*mediterraneus*, *L.*) im schwarzen Meere an der Küste der Krym, während *Enchelyopus lota* überall in tiefen Flüssen Lith. lebt. Ausserdem leben *Blennius sanguinolentus*, *Pall.*, *varius*, *lepidus* und *auritus* *Pall.* an der Küste der Krym, wo sich auch *Trachinus draco* und *Callionymus festivus* *Pall.* finden.

Von *Brustflossern* sind mehrere Arten *Pleuronecten* dem schwarzen Meere eigenthümlich, so der *P. maeoticus* *Pall.*, der an der Küste von Odessa oft 2 Fuss lang wird; *P. nasutus*, und *luscus* *Pall.* leben an der Küste der Krym, *P. flesus* dagegen in dem azowschen Meere und auch mit dem *P. platessa* in der Ostsee. Eine ausgezeichneten Arten reiche Gattung ist ferner *Scomber*; an der Küste von Odessa ist ausser dem *S. ponticus*, *lacerta*, und *sypterus*, *Pall.* der *S. glauciscus*, *Pall.* sehr gemein; er wird mariniert in grossen Tonnen weit verführt; seltner

ist *S. trachurus* Pall. im schwarzen Meere. Zu anderen Flussfischen unserer Provinzen gehören *Gasterosteus pungitius* und *aculeatus*, die ziemlich allgemein verbreitet sind. Dasselbe gilt von *Perca flaviatilis*, *lucioperca* und *cernua*; *P. labrax*, Pall. dagegen lebt in schwarzen Meere, so wie *P. acerina*, Pall. in allen Flüssen der Krym, die in dasselbe strömen. Auch *Trigla cuculus* und *P. hyrax* Pall. leben an dieser Küste, und mit ihnen *Sparus virescens*, *lividus*, *tenellus*, Pall., ferner *Labrus prasostictes*, *simus*, *fraenatus*, *capistratus*, *perspicillatus*, *cinereus*, *fuscus*, *aeruginosus*, *polychronus*, welche Pallas alle an der Küste der Krym beobachtete, deren einige aber auch bei Odessa vorzukommen scheinen. Dasselbe gilt von *Coracinus chalcis* und *boops* Pall., von *Sciaena gymnodon* und *melanura*, Pall., von *Scorpaena porcus*, von *Mullus barbatus* und *Mugil cephalus*, welche beide ziemlich häufig bei Odessa sind; letzterer gilt dort für den wohlschmeckendsten Fisch und wird auch sehr theuer bezahlt. *Atherina hepsetus* ist ferner bei Odessa nicht selten. *Cottus anastomus* lebt an der Küste der Krym, und *C. scorpius* in der Ostsee. Ausnehmend reich an den sonderbarsten Arten ist die Gattung *Gobius* im schwarzen, (so wie auch im kaspischen) Meere; dort finden sich um Odessa *G. batrachocephalus*, *melanio*, *exanthematosus*, und die andern von Pallas benannten Arten *G. melanostomus*, *ophiocephalus*, *platyrostris*, *cephalargus*, *chilo*, *virescens*, *quadracapillus*, *cobitis*, *marmoratus*, *macrocephalus*, vorzüglich an der Küste der Krym. *Gobius fluviatilis* dagegen ist nicht selten in den Flüssen unserer Provinzen.

Von *Bauchflossern* lebt *Cobitis fossilis* überall in den Strömen Lith., *C. taenia* dagegen und *barbatula* nur in südlichen Gegenden. *Silurus glanis* erreicht oft in den Strömen Lith. eine übermässige Grösse. Von *Salmonen* ist der kleine *S. eperlanus* merkwürdig, der in den sehr tiefen Seen (so im Dawghi) des Trozksichen und Braslawaschen Kreises lebt; mit ihm finden sich auch, vorzüglich aber in steinigten Flüssen, *S. fario*, *maraenula*, *maraena*, *Wartmanni*, und *thymallus*; *S. salar* bewohnt dagegen das schwarze und balthische Meer. Von *Cyprinen* ist besonders der *C. cephalus*, (Wyresub) merkwürdig, der sich in allen Strömen Lith.

findet, die mit dem schwarzen Meere Zusammenhang haben, so in der Jasiolda, im Swislotsch, Pripetz, in der Beresina, die alle zum Stromgebiet des Dnepers gehören; eben so häufig ist er im kaspischen Meere, wo alljährlich ganze Schiffsladungen von ihm, (er heisst dort *Kutum*) nach Persien verführt werden, da alle Mahomedaner ihn vorzüglich lieben. Eben so merkwürdig ist es auch, dass die mehrere Fuss langen *Karpfen* (*Cyp. carpio*), wie sie sich im bittersalzigen Wasser des kasp. Meeres finden, auch im schwarzen Meere, bei Odessa, von dieser ausgezeichneten Grösse beobachtet werden; in Lith. sind sie dagegen sehr selten, und bleiben nur klein. Häufiger finden sich hier die andern Flussfische, so *C. barbatus*, *gibelio*, *aspicus*, *alburnus*, *gobio*, *tinca*, *carassius*, *brama*, *idus*, *rutilus*, *vimba*; dieser ist mit dem *C. cultratus*, *carinatus*, *ballerus* und *brama* auch sehr häufig im Dnester. Von *Clupeen* leben hier nur *C. encrasicolus* und *piltschardus*, (dieser auch sehr häufig im kaspischen Meere). *Hechte* (*Esox lucius*) leben überall von Lith. bis zum schwarzen Meere, oft über 5 Fuss, oft auch nur einige Zoll lang, wie in den Sümpfen von Pinsk, wo sie in den Kanälen, die, meist im Sommer, nicht mehr mit den Flüssen und Seen zusammenhängen, an der öffentlichen Poststrasse, zwischen den Feldern, und in den Wäldern sehr häufig gefangen werden. Im schwarzen Meere lebt ausserdem noch *E. belone*. *Cyclopterus lumpus* und *Anarrhichas lupus* scheinen nur in der Ostsee vorzukommen. Man findet aber versteinerte Gaumenstücke eines dem Seewolf ähnlichen grossen Fisches in der Nähe von Kremenez im Tertiargebirge.

Was endlich die *Selacher* betrifft, so ernährt das schwarze Meer nur *Trygon pastinaca*, *Raja pontica*, und *rubus*, die auch um Odessa nicht selten sind, aber keine *Haifische*, deren Zähne jedoch oft einige Zoll gross aus dem volhynischen Feuersteine, oder dem aufgeschwemmten Lande Lith. und Pod. gegraben werden.

Die Zahl der *Lurche* unserer Provinzen ist sehr gering; *Tritonen*, *T. lacustris* und *palustris*, leben in den mannichfachsten Farbenabänderungen in den Sümpfen Lith. und Volh., *Salamandra terrestris* scheint dagegen nur sehr selten in waldigen Gebirgsgegenden Volh. vorzukom-

men. Von *Fröschen* sind *Rana esculenta* und *viridis* überall zu Hause; aber auch *R. cachinnans*, *Pall.* findet sich schon im Bug bei Winnitza, und von da bis nach Nicolajew; auch im Dneper ist sie nicht selten, im Dnester aber kommt sie nicht vor; im Ganzen ist sie auch dort viel kleiner, als am kaspischen Meere, um Astrachan. Von *Kröten* ist *Bufo vulgaris*, *calamita* und *igneus* ziemlich allgemein in Lith. und Volh. verbreitet; hier ist auch der *Laubfrosch* (*Hyla viridis*) nicht selten. Von *Schildkröten* findet sich *Emys europaea* sehr häufig in ganz Lith., vorzüglich im Braslawaschen, Troztkischen und Kobrynschen Kreise; jenseits Pinsk in Volh. scheint sie zu fehlen, und soll sich erst wieder im chersonschen Gouvernement zeigen, wenn's nicht eine andre Art ist. Reicher ist dagegen das Land an *Schlangen*. *Coluber natrix* und *austriacus* finden sich fast überall in Lith., Volh. und Pod., auch *Vipera berus* und *prester* sind nicht weniger häufig. Am untern Bug zeigt sich einzeln *Coluber trabalis*, *Pall.*, oft mit schön orangefarbnem Unterleibe, oder schwarz gefleckt und gebändert, während sie am kasp. Meere mehr einfarbig ist; den beständigsten Character scheinen bei ihr die hellen Längsstreifen des graulich olivengrünen Rückens zu bilden. Eine andere Art ist *C. hydrus*, die unfern Odessa und auch am Bug beobachtet wird, und der kasp. Art auffallend gleicht, nur scheint der Unterleib dunkler purpurroth zu sein; doch zeichnen sie die schwarzen, in regelmässige Reihen gestellten Flecke deutlich aus. Die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) ist überall sehr gemein. Sonst giebt's keine andern Arten mehr, wiewohl das Volk im südlichen Podolien am Dnester viel von grossen Riesenschlangen fabelt, — die jedoch kein Mensch gesehen hat. An *Eidechsen* ist Lith., noch mehr Volh. und Pod. sehr reich, doch scheinen alles nur Abarten von *Lacerta muraria* und *viridis* zu sein, die an Grösse und Zeichnung mannichfach ändern. Am untern Bug dagegen kommt schon *Lacerta deserti*, *Lep.* vor, die sich auch um Odessa zeigt, und mithin sehr verbreitet ist, weil ich sie fast an allen Küsten des kaspischen Meeres und im Kaukasus beobachtet habe. *Agamen* dagegen, *Phrynocephalen*, *Stellionen*, *Gymnodactylen*, auch *Ilysiern* und *Trigonocephalen*, die dort nicht minder häufig sind, fehlen ganz im südlichen Pod.

Die Klasse der *Vögel* besitzt wohl in unsern Provinzen, wenigstens in Lithauen, dessen Vögel näher *) gekannt sind, wenig eigenthümliche Arten; die meisten sind gewöhnlich europäische, und leben auch in den angrenzenden Provinzen, in Kurland. So finden sich in Lith. aus der Ordnung der *Schwimmvögel* dieselben *Enten* und *Gänse*, als *Anas ru-fina*, *serina*, *clangula*, *strepera*, *fusca*, *nigra*, *crecca*, *clypeata*, *querquedula*, *acuta*, *penelope*, *boschas*, *fuligula*, *glacialis*, *leucophthalmos*, *mollissima* nur an des Ostsee, *tadorna* nur in Kurland und Pod., in Lith. noch nicht beobachtet; ferner *Anser segetum*, *cinereus*, *leucopsis*, *albifrons*, *ruficollis*; endlich auch *Cygnus musicus*. Von *Colymben* kommen in Lith. vor: *C. arcticus*, *rufogularis*, auch *C. glacialis* bei Widsy; ferner *Podiceps cristatus*, *subcristatus*, *auritus*; von *Laren*, *L. fuscus*, *Temm. (flavipes, Mey.)* sehr selten, häufiger *L. tridactylus*, *minutus*, *ridibundus*, *crepidatus*, *argentatus*, *canus*, *marinus*; von *Sternen*, *S. minuta*, *nigra*, *hirundo*; *Carbo cormoranus* kommt nur im Pinskischen und südlicher in Pod. vor; aber *Mergus merganser*, *albellus* und *serrator* sind überall in Lith. gemein. Aus der Ordnung der *Wadvögel* lebt *Platalea leucorodia* nur im Pinskischen, und am Ausflusse der Düna, *Phalaropus cinereus* nur an der Ostsee; *Fulica atra* ist überall sehr gemein; so auch *Crex pratensis*, *Rallus aquaticus*, *Tringa pugnax*, *ferruginea*, *totanus*, *ochropus*, *variabilis*, in Lith. immer im Sommerkleide, *glareola*, *cinclus*; *Totanus chloropus*; *Limosa melanura*, *rufa*, nur um Pinsk, *Gallinula chloropus*, *porzana*, *pusilla*; *Scolopax media*, *rusticola*, *gallinula*, *gallinago*; *Numenius ferrugineus*, *phaeopus*, *arquata*; *Ardea minuta*, *nycticorax*, *stellaris*, *purpurea*, um Pinsk, *cinerea*; *Ciconia alba* und *nigra*; *Grus cinerea*. — Aus der Ordnung der *Laufvögel* finden sich in Lith. *Charadrius minor*, *auratus*, *hiaticula*; *Haematopus ostralegus*, nur an der Ostsee; *Otis tarda*, um Grodno, Slonim, bis nach Odessa, *O. tetrax*, nur in Pod. Aus der Ordnung der *Scharrvögel* leben in Lith.

*) Vorzüglich hat sich H. Graf von Tiesenhausen aus Postava, einer der eifrigsten Ornithologen, mit der Naturgeschichte der inländischen Vögel beschäftigt, und besitzt auch von ihnen eine ausgezeichnete Sammlung.

Columba oenas, turtur, palumbus, livia, diese nur im Troztkischen Kreise, *Perdix cinerea; Coturnix dactylisonans; Tetrao saliceti; Temm.* (nicht *T. albus*, der wohl nur in Schweden vorkommt), *bonasia, tetrrix, urogallus*.

Aus der Ordnung der *Raubvögel* leben in Lith. viele *Adler, Falcken* und *Eulen*, als *Aquila naevia, haliaëtos, albicilla, fulva; Falco tinnunculus, rufipes, subbuteo, buteo, peregrinus, nisus, palumbarius, cyaneus, rufus, apivorus, lagopus, milvus, brachydactylus*, der sehr häufig ist, und *F. ater*, endlich *Strix flammea, nisorica, scops*, in Lith. viel kleiner, als im Süden, *pygmaea, macroura, dasypus, nyctea, aluco, bubo, otus, brachyotus*. — Aus der Ordnung der *Gangvögel* finden sich in Lith. *Caprimulgus europaeus; Brachypus murarius; Hirundo urbica, rustica, riparia, Corvus pica, caryocatactes, glandarius, monedula, cornix, frugilegus, corone, corax; Coracias Galbula, garrula; Curvirostra pinetorum und pytiopsittacus; Fringilla spinus, cannabina, carduelis, linaria, domestica, montifringilla, montana, pyrrhula, caelebs, chloris, erythrina, enucleator, coccothraustes; Emberiza schoeniclus, nivalis, hortulana, miliaria, citrinella; Alauda cristata, nemorosa, arvensis, arborea*, um Grodno, *tatarica*, im südlichen Pod.; *Anthus campestris, pratensis; Sylvia fluviatilis, Mey.*, nur Männchen bisher in Lith. beobachtet; *S. saxicola, oenanthe, rubetra, hippolais, turdoides*, nur im Pinskischen, *garrula, philomela, regulus, troglodytes, rufa, fitis, sibilatrix, modularis, phoenicurus, cyanecula, rubicola, phragmitis, cinerea, hortensis, atricapilla, luscinia; Parus ater, palustris, cristatus, caudatus, coeruleus, major, cyaneus*, sehr selten in Lith., *pendulinus*, nur im Pinskischen; *Lanius excubitor, spinitorquus, collurio; Muscivora griseola, atricapilla; Motacilla alba, flava; Cinclus aquaticus; Turdus viscivorus, musicus, pilaris, merula, iliacus; Sturnus varius; Bombycivora poliocoelia; Upupa epops; Sitta caesia; Certhia familiaris; Merops apiaster*, nur in Pod.; und *Alcedo ispida*, überall, doch selten. — Endlich finden sich in Lith. aus der Ordnung der *Klettervögel* *Picus tridactylus*, überall, doch selten, *minor, leuconotus*,

medius, viridicunus, major, viridis, martius; Yunx torquilla, und Cuculus canorus.

Die Zahl der *Säugethiere* unserer Provinzen ist dagegen viel geringer. Von *Meersäugethieren* leben blos *Delphinus phocaena* in der Ostsee und *D. delphis* im schwarzen Meere, von *Ruderfüssern* eben da *Phoca vitulina* in mannichfachen Abänderungen; an *Krallenfüssern* sind unsere Gegenden reicher; ausser der *Mustela vulgaris, putorius, martes, foina*, auch *M. erminea* und *sarmatica*; ferner in den Flüssen Lith., Volh. und Pod., *Lutra vulgaris* und *lutreola*; von Katzen ist *Felis lynx* in allen Waldungen Lith. sehr gemein, doch seit einigen Jahren stark verringert; im Walde von Bialowesha kommen 2 Abarten vor, die eine ist gross mit kleinen Flecken, die andere klein mit weit grössern Flecken; sein Fell wird bei weitem nicht so theuer bezahlt; ehemals soll es hier auch wilde Katzen gegeben haben. *Wölfe* und *Füchse* finden sich überall; sehr selten zeigt sich der schwarze Wolf (*Canis Lycaon, L.*), mit weisser Kehle; er wird auch in Frankreich angetroffen. Der *Bär* (*Ursus arctos*), ist eben so häufig, meist braun, nicht selten schwarz, oft von ausgezeichneter Grösse; an seinen Tatzen saugend lässt er sich im Winter den ganzen Tag über hören, hält also keinen oder nur wenig Winterschlaf; nie nistet er auf Bäumen, wie dies *Cuvier* (regne animal 1817, I. p. 142) von ihm berichtet (!) Mit ihm findet sich auch überall der *Dachs*, (*Meles vulgaris*); aber nirgends der *Vielfrass*, (*Gulo vulgaris*), der jedoch ehemals wohl in einigen Wäldern um Pinsk und von Volh. gelebt haben soll. Sehr häufig sind der *Maulwurf*, der *Igel*, und mehrere Arten der *Spitzmäuse*, *Sorex araneus, fodiens*, und vielleicht auch *S. constrictus* und *minutus*. Von *Fledermäusen* kommen nur gewöhnliche Arten vor. Von *Nagethieren* leben bei uns vorzüglich *Lepus timidus, variabilis, cuniculus*, zuweilen kommen auch ganz schwarze Hasen vor, mit braunrothen Fussspitzen und 4 braunrothen Flecken auf der Stirn und den Wangen. Die *Bieber*, (*Castor fiber*) waren früher in Lith. und Volh. weit häufiger, als jetzt; am häufigsten sind sie im Braslowschen Kreise, wo sie in einzelnen Gesellschaften Häuser von 5 Stockwerken bauen, während sie in der Pina unfern Pinsk nur zu 3—4 Stück beisammen leben, und nirgends mehr

Häuser bauen, da sie stark verfolgt und ausgerottet werden; das lithauische, sehr streng riechende Biebergel ist auch in der That von vorzüglicher Güte und hat viele Vorzüge vor dem canadischen; seit einigen Jahren ist es auch wegen der Abnahme der Bieher im Preise sehr stark gestiegen; man zahlt jetzt an 50 Rub. Silb. für 3 Loth. Ehemals lebten auch Bieher im Walde von Bialowesha und a. a. O., wo sie jetzt gar nicht mehr vorkommen. Man fängt sie in grossen Fuchseisen, die lange Zähne haben, also nicht mit Netzen, die er leicht durchnagen würde. Ferner lebt die *Blindmaus*, (*Spalax typhlus*), nur im südlichen Pod. am Bug, von andern *Mäusen* finden sich vorzüglich *Hypudaeus terrestris*, *arvalis*, *amphibius*; *Mus musculus*, *sylvaticus*, *agrarius*, *minutus*; *M. rattus* ist jetzt sehr selten, und nur auf dem Lande anzutreffen, während *M. decumanus*, die jene vertrieben hat, in Städten überall vorkommt. Der *Hamster* ist sehr selten in Lith., häufiger in Volh.; weit häufiger *Arctomys citillus*, die überall in unsern Provinzen bis nach Odessa grosse Verwüstungen anrichtet. Auch das *fliegende Eichhörnchen*, *Pteromys volans* *), früher ein Bewohner der lith. Wälder, findet sich jetzt nirgends mehr bei uns; *Sciurus vulgaris* ist dagegen überall sehr häufig, im Winter meist grau. *Myoxus glis* ist weit seltner, als *M. nitela* und *avellanarius*, die sich in vielen Waldungen Lith. finden.

Von *Einhufnern* gräbt man nicht selten aus dem aufgeschwemmten Lande von Lith. sehr grosse Backenzähne des *Pferdes* der Vorwelt; die Krone ist über 1 Zoll breit und lang, und bildet also ein ziemlich regelmässiges Viereck; die Länge dieser Zähne bis zum Anfange der Wurzel beträgt an 2½ Zoll. In Pod. werden sie viel häufiger gefunden; dort hat man auch den Hinterhauptstheil eines Pferdeschädels ausgegraben, an dem folgende Verschiedenheiten vom lebenden Pferde vorkommen. Der Schädel ist im Querdurchmesser, vorzüglich in der Jochbeingegend, weit breiter und dicker; der Jochbogen selbst viel dicker und steht stärker

*) Das erste Exemplar, das *Buffon* erhielt, war aus Lith., und da es ihm mit dem polnischen Namen *Polatucha* (von *latać*, *polatać*, *fliegen*) zugesandt worden war, so nannte er es im Französischen *Polatouche*.

vor; daher erscheint die Jochbeingrube viel grösser; aber auch der obere Schädeltheil zwischen den beiden Jochbeinen ist breiter und gewölbter; daher die Schädelhöhle verhältnissmässig grösser. Offenbar mussten auch die Kaumuskel stärker gewesen sein, und das Pferd der Vorwelt weit mehr Kraft in seinem Gebiss gehabt haben; daher ist auch die Gelenkgrube im Jochbeinfortsatz mit der Unterkinnlade weit grösser, tiefer und breiter, um dem Unterkiefer eine kräftigere Stütze zu geben. Eben so ist auch der Keilbeinkörper dicker, aber kürzer, als im lebenden Pferde, so wie auch der stielartige Fortsatz des Hinterhauptsbeins breiter und stärker, aber kürzer ist. Zum Ansatz des starken Nackenbandes ist am Hinterhaupte eine sehr breite und tiefe Furche sichtbar, während an derselben Stelle im lebenden Pferde eine schmale, senkrecht herablaufende Leiste bemerkt wird; endlich sind die beiden Hinterhauptshöcker im Pferde der Vorwelt nicht so stark vorspringend, aber dabei breit und dick, und treten unten weit näher aneinander.

Von *Vielhufern* leben nur *wilde Schweine* aber sehr häufig in allen Wäldern Lith., Volh. und Pod. Dieselben Gegenden besaßen in der Vorwelt riesenartige Vielhufer, so die *tapirartigen Lophiodonten*, die *Mastodonten* und *Elephanten*; am seltensten haben sich bisher die Backenzähne des *Lophiodon* gefunden, am meisten in Podolien, oft von ansehnlicher Grösse, $3\frac{1}{2}$ Zoll lang und über 2 Zoll breit; sie gleichen am meisten dem von *H. Cuvier* (*ossement. foss.*, *Tapirs t. VIII. f. 4.*) abgebildeten Zahne. Häufiger und viel grösser scheinen die *Mastodonten* unserer Provinzen gewesen sein; zuweilen gräbt man die ganze, über einen Fuss lange sehr dicke Unterkinnlade aus; der vordere Backenzahn mit 3 weniger deutlichen, der weit grössere hintere mit 5 stumpfen zitzenförmigen Spitzen versehen, die oben abgerieben sind und dadurch eine rundliche oder fast kleeblattförmige Fläche bilden. An einem andern vordern Backenzahn, ebenfalls aus Pod., sind die 3 zitzenförmigen Zahnhöcker durchs Kauen so sehr abgerieben, dass die Fläche als eine an den Enden zugerundete Raute, also nicht als Kleeblattfläche erscheint. Offenbar ist diese Art vom *M. angustidens* eben so sehr verschieden, als sich jene an den grossen *Mastodon* des Ohio annähert. — Noch weit häufiger

finden sich die Zähne und andere Knochen des *Mammuths*, des *Elephanten* der Vorwelt; selbst bei Wilna, am Flusse Wilia, hat man im vorigen Jahre mehrere Fussknochen und den Backenzahn des *E. pygmaeus*, *Fisch.* ausgegraben; er findet sich aber auch in andern Gegenden Lith.; nicht minder häufig ist die weit grössere, ihm sehr verwandte Art, der *E. primigenius*, dessen ganze Unterkinnlade mit den Backenzähnen, so wie die Extremitäten und andre Knochen nicht selten in Lith., Volh. und Pod., namentlich in der Nähe grosser Flüsse gegraben werden; auch sehr lange, oft sehr stark, fast halbzirkelförmig gebogene, zuweilen ganz verwitterte Stosszähne finden sich mit ihnen. Weniger häufig scheint der *E. peribolotes*, *Fisch.* zu sein, doch haben sich mehrmal in Pod. ganze Ober- und Unterkiefer mit den charakteristischen Backenzähnen gefunden. Anderer fossilen Säugthierknochen aus den Tertiargebirgen von Lutzk und Shukowze ist oben (p. 46 und 66) gedacht worden.

An *Zweihüfsern* sind endlich unsere Waldungen noch ziemlich reich; *Rehe* und *Elenne* finden sich in den meisten Wäldern Lith. und Volh.; in Pod. hören diese auf und nur die allgemein verbreiteten Rehe bleiben auch dort. *Hirsche* giebt es jetzt nirgends mehr, wiewohl sie früher in den lith. Waldungen ziemlich häufig waren. So sollen sie noch vor etwa 50 Jahren im Walde von Bialowesha gewesen sein; dortige Bewohner, die etwa 70—80 Jahre alt sind, erinnern sich sehr deutlich, sie in ihrer Jugend im Walde gesehen zu haben; sie sollen sich zu Anfange des 7-jährigen Krieges aus Preussen hieher gezogen haben, aber späterhin von den Wölfen vertrieben, wiederum dorthin zurückgegangen sein. Zu den Zeiten *August III.*, Königs von Pohlen, wurden ihnen im Walde viele niedrige Säulen aus Lehm und Sand, mit Salz gemischt, (poln. *lizy*), errichtet, um die Hirsche an einen Ort zu fesseln, weil sie meist hieher kamen, um das Salz zu lecken, und so immer bei einander blieben. Nicht selten findet man noch jetzt ziemlich frische Hirschgeweihe im Walde.

Diese werden überhaupt in vielen Wäldern Lith. und Volh. gefunden, ohne dass sie grade fossil sind, und beweisen deutlich, dass die Hirsche noch nicht gar zu lange Bewohner unserer Provinzen zu sein aufgehört haben. Zuweilen finden sich sehr grosse Hirschgeweihe, deren untere 3

Zinken sehr lang erscheinen, so in Volh., unfern dem Slutsch. Ausserdem giebt's auch deutliche verkalkte Hirschgeweihe, die zwar nicht von den lebenden verschieden zu sein scheinen, aber ohne Zweifel einem vorweltlichen Hirsche angehörten. Endlich gräbt man, doch viel seltner, über 2 Ellen lange, kolossale Geweihe, die einer eignen, dem *Cervus giganteus* vergleichbaren Art angehört zu haben scheinen; dies Geweih ist dadurch verschieden, dass die beiden untern Zinken sehr lang, aber grade sind, und dass die Schaufel länger, aber weit schmaler ist; sie besitzt an der äussern Seite 4 fingerförmige Zinken, deren letzte an der Spitze zweitheilig ist; endlich ist der obere Rand der Schaufel selbst 3 fingrig getheilt. Eben so findet man auch vom *Bos primigenius*, (*latifrons*, *Fisch.*) in Lith. fossile Knochen, so den Hintertheil des breiten Schädels mit den langen, dicken, aber stark zusammen gedrückten Hörnen; diese sind an der Grundfläche über 9 Zoll von einander entfernt, und sehr verlängert.

Das merkwürdigste inländische Thier ist der *Auer*, (*Bos urus*), der nur noch in dem Walde von Bialowesha im Prushanschen Kreise des Grodnoschen Gouvernements und sonst nirgends lebt; es ist bekannt, dass er sich früher im westlichen Europa fand; nie ist er aber ein Bewohner des Kaukasus gewesen; ich habe wenigstens dort durchaus keine bestimmte Nachricht über ihn einziehen können. Nordöstwärts stösst in einer Entfernung von einer Werst, an den Wald von Bialowesha, durch die Nareva getrennt, ein weit kleinerer Wald des Grafen *Tischkiewitsch*, in dem ebenfalls gegen 50—40 Auer leben; doch ist ihre Zahl nicht so genau bekannt, wie die des Auerwaldes, wo alljährlich eine genaue Zählung vorgenommen wird. Nach der Zählung vom J. 1828, (im December) belief sich ihre Zahl auf 696 Stück; noch nie war sie früher so gross befunden worden; vor 8 Jahren etwa, als der jetzige Kronförster *H. von Ronko*, dem ich mehrere der folgenden Bemerkungen über die Auer verdanke, die besondere Aufsicht über den Wald erhielt, betrug ihre Zahl kaum 350; früher soll sie noch geringer gewesen sein; seitdem sie aber besonders gehegt werden, ist ihre Zahl im beständigen Zunehmen. So lange die Auer jung sind, nicht mehr als 10—12 Jahre haben, leben sie meist in kleinen Heerden von 20—

40 Stück; die ältern dagegen trennen sich von ihnen und leben einzeln. Zur Brunstzeit versammeln auch sie sich mit den Heerden und bleiben mit ihnen den ganzen August zusammen; sie fliehen immer die bewohnten Stellen oder Ebenen, wo die Bauerhütten stehen; verlassen auch nie den Wald, um etwa in die Getraidefelder oder die waldlose Ebene hinabzugehen, sondern halten sich immer im Dickigt selbst auf; und da der Wald fast von allen Seiten von einer weiten Ebene begränzt wird, so werden wohl die Auer nie ihren gegenwärtigen Aufenthaltsort freiwillig verlassen. Im Sommer, oder auch an warmen Herbsttagen lieben sie sehr sandige Stellen, wo sie stundenlang in grossen Gruben liegen, und sich mit Sand bewerfen, theils um sich abzukühlen, theils um sich durch Wedeln mit dem Schweife von den lästigen Fliegen zu befreien; im Frühjahre gehen sie dagegen gleich ins dicke Gehölz hinein, um an sumpfigten Stellen, unter dem Schnee, die ersten Kräuter, Anemonen und Ranunkeln, aufzusuchen, die sie sehr lieben. Im Winter verlassen sie selten das Fichtengehölz, liegen am Tage ruhig, und gehen nur des Nachts umher, um ihre Nahrung zu suchen. Die Auer fressen zwar gleich unsern Rindern dasselbe Gras und dieselben Kräuter; doch scheinen auch sie einzelne Pflänzchen andern vorzuziehen. Ausser der Ranunkel, (*R. repens*) lieben sie *Cirsium oleraceum*, *Hierochloa borealis*, überhaupt scharfe, bittere Gräser und Kräuter. Auch suchen sie junge Baumrinde zum Benagen auf, oder im Frühjahre junge Blätter von Linden, Pappeln, Ulmen, Weiden, eben so von einigen Sträuchern, so vom *Rhamnus*, *Lonicera*, u. a., auch einzelne Moosarten, selbst Eichenmoos, nur nicht von Birken, Fichten, u. a. Bäumen; sie fressen aber weder Birken-, noch Eichenblätter, noch weniger die Nadeln der Fichten. Im Winter lieben sie sehr die 2—3 jährigen Pflänzchen von *Calluna vulgaris*, so dass sie alsdann diese dem für sie gemähten Heu vorziehen; man hatte daher früher die Einrichtung getroffen, dass man alle Jahr die ältern Pflanzungen *der* Art abbrannte, damit sie immer neu nachwüchsen, und den Auern zur Nahrung dienten. Sie suchen selten Wasser auf, oft tagelang gar nicht; nähern sich noch seltner den kleinen Waldflüssen, meist trinken sie das Wasser der kleinen Pfützen im Walde selbst, deren es bei regnetem Wetter dort viele giebt; jedoch schwimmen

sie gleich den Rindern ziemlich geschickt durch Flüsse, vorzüglich wenn sie von Wölfen angefallen werden.

Die Auerkuh wird in der ersten Hälfte des Augusts trächtig, ist aber bis zum 25 August a. St. gewiss trächtig geworden; denn mit dem 1 September hört die Brunst gänzlich auf, so dass diese im Ganzen nur 2—3 Wochen dauert. Während diesser Zeit ist der Streit unter den Aermännchen sehr gross; sie kämpfen mit vieler Hartnäckigkeit um den Besitz der Weibchen, und verwunden einander oft lebensgefährlich. Die alten Auer besitzen eine ausgezeichnete Körperstärke, aber sind nicht mehr fortpflanzungsfähig; doch lassen sie rüstigere, jüngere Männchen nicht zu den Weibchen, und ziehen sich meist siegreich aus solchen Kämpfen. Es wäre vielleicht sehr zweckmässig, zu befehlen, grade alljährlich diese alten Auer zu erschiessen, weil sie die Befruchtung der Weibchen hindern *).

Die Auerweibchen tragen bis gegen das Ende des März und werfen immer nur *ein* Junges; das Auerkalb säugt bei der Mutter bis zur neuen Paarungszeit, bis zum August, dann wird es durch das Männchen von ihr vertrieben; es läuft also gegen 5—5½ Monate mit ihr herum. Nie hat man es dahin bringen können, dass sich ein Aermännchen oder Weibchen mit einer gewöhnlichen Kuh oder einem Ochsen begattete, die Auer fliehen die Kühe, oder schlagen sie mit ihren Hörnern bis zu Tode, und dulden sie auf keine Art in ihrer Nähe, weil ihnen ihre Ausdünstung im höchsten Grade zuwider ist. Früher hatten mehrere Bauern des Waldes versucht, sie mit einander zusammenzubringen; (jetzt ist dies sehr streng verboten),

*) Beim Elenn findet grade das Gegentheil statt: da sind die jüngern Männchen viel stärker, als die ältern, schon unfruchtbaren; diese haben ein an der Spitze sehr zertheiltes Geweih mit sehr flacher Schaufel; an den Enden erkennt man ziemlich genau die Zahl der Jahre und man hat schon bis 30 Enden gezählt; je jünger das Thier ist, desto weniger Enden hat sein Geweih, und desto kräftiger kann es mit demselben angreifen und verwunden; ganz alten Thieren wächst dagegen nur ein kurzer einfaches Stummel wieder, also kein stark verzweigtes Geweih, aber auch dieser Stummel wird jährlich abgeworfen; der Grund davon ist offenbar die so stark verminderte Reproduktionskraft. Auch die wilden Schweine sind stärker und rüstiger, wenn sie jung sind, weil die alten sehr gross und meist unbeholfen erscheinen.

doch wollte es nie gelingen, die Auer an die Kühe zu fesseln. Dagegen kommen wilde Eber selbst in den Bauernhof zu den Säuen, um sich mit ihnen zu begatten, und diese werfen Junge, die gleich den Vätern unbändig sind, stark um sich beissen, und nicht ohne Gefahr auf dem Hofe gehalten werden können. Die Begattungswuth der wilden Schweine mit den zahmen Weibchen ist mitunter so gross, dass sie blind in den Bauernhof stürzen, und da sehr leicht eingeschlossen und gefangen werden können.

Das dickste und schönste Haar besitzen die Auer im November, wenn der erste Schnee gefallen ist; oft ist schon ein Monat vorher der Frost eingetreten, doch bleibt das Haar noch immer dünn und kurz; der erste Schnee dagegen ändert alles, so dass alsdann in wenigen Tagen ihnen ein dickes, langes Haar hervorwächst. Sobald der Schnee aufs neue schmilzt, verlieren sie ihr Winterhaar, meist schon im Februar, und zwar eben so schnell, wie es ihnen wuchs; ein Tag macht darin oft einen grossen Unterschied; in 2—3 Tagen findet man alsdann nirgends mehr einen Auer mit seinem schönen Winterhaar. Das Alter der Auer soll sich nach Aussage der Bauern etwa auf 40 Jahre belaufen; man kann es ziemlich genau nach den Ringen der Hörner bestimmen; doch gewiss nur bis zu einer gewissen Zeit. Sie bleiben etwa bis zum 30 Jahre fruchtbar. Den alten Männchen wächst der Bart nicht mehr, sie werden fast ganz grau, die Zähne fallen ihnen allmählig aus, ja die Hufen werden so stark abgerieben, dass die Zehenknochen hervorstehen.

Im Frühjahr sind die Auer am magersten, dann nehmen sie wieder zu, und sind im August am dicksten, und halten sich in diesem Zustande bis zum Januar, wo sie aufs neue bis zum Frühjahre immer mehr abnehmen. Die Zahl der Männchen ist immer weit grösser, als die der Weibchen; daher rühren auch wohl die häufigen Kämpfe unter jenen; die Weibchen sind aber so wenig fruchtbar, dass man unter 40 ausgewachsenen Auern oft nur 4, höchstens 6 junge, einjährige findet.

Man sieht selten die Auer an der offenen Strasse, weil sie sich vor jedem Geräusche verbergen, und in den Wald zurückziehen. Sie sind eher furchtsam, als dreist zu nennen; leiden helle, lichte Farben nicht, vorzüglich sind ihnen die rothe, gelbe und ähnliche grelle Farben zuwider, sie

laufen, namentlich im Winter, vor ihnen davon; im Sommer dagegen nicht, weil sie überall rothe, gelbe u. a. Blumen vor sich sehen; nur gereizt fallen sie Menschen an, aber oft nicht den, der sie reizt, sondern denjenigen, den sie am nächsten vor sich sehen; ja zuweilen stürzen sie sich auf einen Menschen, während sie ein Hund anbellt; anfangs schütteln sie bloß ihre Mähne, drohen mit den Hörnern, und dringen endlich selbst auf den Menschen ein. Ist der Auer zornig, so streckt er seine bläuliche Zunge drohend vor, zieht sie wieder hinein, wedelt eben so drohend mit dem Schweife, während seine Augen stark geröthet vordringen, und funkelnd hin und her rollen. Wegen ihrer Schwerfälligkeit können die Auer nicht über $\frac{1}{2}$ —1 Werst laufen, ohne müde zu werden und ausruhen zu müssen; je länger man sie jagt, desto öfter ruhen sie aus, und strecken die Zunge aus, um Luft zu schöpfen. Geht der Auer langsam, so kann er wohl 2 Werst machen, ohne anzuhalten. Gegen 5 Wölfe kann sich einer mit Vortheil vertheidigen, aber von der doppelten Anzahl wird er bald so sehr ermüdet, dass er unterliegt und von ihnen zerrissen wird.

Ich war den 10 Sept. Morgens nach der Brownskischen Unterforstci mit 2 Jägern gegangen, um die Auer zu sehen; wir strichen lange umher, ohne sie erreichen zu können, obgleich *H. v. Ronko* in aller Frühe ein Paar Jäger ausgesandt hatte, um zu erfahren, wo man sie am besten antreffen könne. Sie hatten nur 2 Auer gesehen, die aber gleich entflohen, als sie herankamen, und ausserdem eine Heerde, auf deren Spur wir gegenwärtig giengen. Ich bewunderte den Takt der Jäger im Auffinden der Fusstapfen der Auer im Morastboden des Waldes; enigermal befühlten sie sie mit den Händen, um zu erfahren, ob sie noch warm wären, und also, ob die Auer sie erst kürzlich hinterlassen hätten. Endlich vernahmen wir aus der Ferne das Stampfen der Auer, und als wir näher kamen, sogar ein Grunzen, das dem Grunzen der Schweine gleicht, nur weit leiser ist, den einzigen Ton, den sie von sich geben. Aber kaum witterten sie unsere Nähe, so floh die ganze Heerde, etwa 10—15 Stück, mit fürchterlichem Geräusche davon, wobei sie eine Menge Bäume mit sich umrissen; das Brechen dieser Baumstämme, so wie das Stampfen des Bodens unter ihren Tritten wurde noch weit vernommen, und ertönte

schauerlich in der tiefen Stille des Waldes. Obgleich wir uns immer gegen den Wind ihnen genähert hatten, denn ihr Geruch ist ausserordentlich fein und wittert schon aus einer grossen Entfernung die Nähe eines Menschen, so konnten wir sie doch nirgends zum Stehen bringen. Wo sie längere Zeit geweidet hatten, empfanden wir denselben Geruch, den die Ausdünstung unserer Kühe zurücklässt. Endlich liefen einige auf eine Schussweite mit aufgehobnem Schweife und gesenktem Kopfe sehr schnell bei uns vorbei. Etwa nach 2 Stunden eines fast fruchtlosen Umherirrens kamen wir auf einen Platz, Dolgije genannt, der aus einem ziemlich lichten Birkenwalde besteht, und mehrere kleinere freie Plätze enthält, auf denen man im Frühjahr den Auern ihre Heuhaufen zurecht macht, wo wir eine ganze Heerde von etwa 20 Stück ruhig weidend antrafen, und sie lange auf eine gute Schussweite betrachten konnten; aber kaum wurden sie uns gewahr, so sprengten sie mit fürchterlichem Geräusche davon. Die Farbe der meisten war kastanien- oder schwarzbraun, einige waren sehr gross, andre weit kleiner, ohne Zweifel Auerkälber. Der Vorderkörper des Auers ist sehr dick und breit; nach hinten wird der Hintertheil sehr schwächig und mager, so dass er fast nicht im Verhältniss zum Vorderkörper steht. Sein Höcker über der Schulter ist bedeutend hoch und der Rücken wird dadurch nach hinten immer abschüssiger und niedriger. Die Oberschenkel sind dabei sehr dick und stark, die Unterschenkel dünn und mager. Den ganzen Körper deckt ein kurzes Haar, bis auf den Schädel, den Hals und das Kinn, wo ein längeres, krauses, sehr dichtes Haar herabhängt und hier den Bart und die Mähne bildet.

Die Osteologie des *Auers* ist wohl unübertrefflich von unserm zu früh hingeschiedenen *Bojanus* geliefert worden; dort erwähnt er auch der merkwürdigen Rippenzahl des Weibchens; während das Männchen je-

*) Act. Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. t. XIII. part. II.; nicht so glücklich ist *Bojanus* in der Aufstellung des Gerippes und der Einzeichnung des Scheinkörpers gewesen; er hatte zu sehr den grossen Höcker des Rückens übersehen, wiewohl ihn darauf die sehr langen obern Stachelfortsätze hätten führen müssen; noch viel weniger gerathen sind die Abbildungen des Auers in andern Werken; am wenigsten wohl bei *H. von Brincken* (ném. descript. de la forêt de Białowieża, Warsowie, 1828.).

derseits 14 besitzt, fanden sich im weiblichen Skelett, dem einzigen, das *Bojanus* untersuchen konnte, nur 13, so dass man daraus auf eine verschiedene Rippenzahl in beiden Geschlechtern schliessen konnte. So eben ist ein zweites Auerweibchen für das zoologische Kabinet der Universität Wilna geschossen worden, und bei ihm findet sich dieselbe Zahl der Rippen, wie beim Männchen, nämlich 14 jederseits, so dass wohl jene Auerkuh nur eine Ausnahme von der Regel gemacht hätte. Eben so fanden sich bei einem Schafweibchen in Wilna vor einigen Jahren statt 13 nur 12 Rippen, dafür aber statt 6 auch 7 Lendenwirbel; der siebente hatte zu gleicher Zeit sehr starke Querfortsätze; also giebt es auch ähnliche Ausnahmen bei andern Thieren.

Der Wald von Bialowesha selbst liegt auf einer grossen Fläche, die fast von allen Seiten von einer ebenen Steppe begränzt wird; sein Umfang mag wohl an 160 Werst betragen, die grösste Länge etwa 50, meist nur 40—45 Werst, er erhält ausser den *Kaiserlichen* Besitzlichkeiten etwa 88000 Dessätinen Land in sich; zu diesen Krongütern gehören Bialowesha, Melniska, Nemersha, Tushemlja, Massewoh, mit der deutschen Kolonie Tscholo, aus 17 schwäbischen Familien bestehend, ferner Narewka, Skupowa, Bernazki most, Lipini, das Dorf Oreschkowa, Hurinow grud, endlich gehört zu Bialowesha noch ein kleines Stück Kirchenland. Im Walde selbst findet sich meist Nadelholz, hin und wieder mit Birken gemischt; Weiden sind nicht selten, weil der Grund an vielen Stellen sumpfigt ist; etwa der zwölfte Theil ist Morastgrund; die meisten der Sümpfe sind zugänglich, nur sehr wenige unzugänglich. Hier zeigen sich vorzüglich Rohrgewächse, und hier halten sich auch die Elenne auf, die wunderbar durch die Sümpfe fortspringen, ohne einzusinken. Der übrige Boden ist sandigt oder lehmigt, mit schwarzer Erde gemischt.

Um die Auer besser zu hegen, ist der Wald in 12 Unterforsteien, (poln. *străzi*, russ. *дарты*), (s. den Plan, *Tab. II.*) getheilt, nämlich in 1. die *Browskische*, 2. die *Narewskische*, 3. die *Augustowskische*, 4. die *Hainowskische*, 5. die *Swetlitschanskische*, 6. die *Lessnänskische*, 7. die *Okolnitzkische*, 8. die *Starshinskische*, 9. die *Stolpowiskische*, 10. die *Krukowskische*, 11. die *Podbelskische*, und 12. die *Dsadow-*

länskische. In der Mitte liegt das Krondorf *Bialowesha*, am Flusse Narewka, über deren Niveau es sich etwa 25 Faden erhebt, vorzüglich das frühere Schloss des Königs August III, der es dort bauen liess, da er hieher oft zur Auerjagd kam. Dies Krondorf trägt jährlich an 800 R. Silb., und hat etwa 9 Werst im Umfange; man sieht hier nirgends in der weiten Ebene Bäume, nur fruchtbare Aecker. Im Dorfe wohnen 3 Jäger, die darauf sehen müssen, dass die Bauern keine Bäume fällen; auch eine Kirche ist da.

Der Wald wird ringsher von 118 Jägern bewacht, die an der Gränze des Waldes an solchen Stellen wohnen, die ihnen von den frühern Königen Pohlens zur Urbarmachung verliehen worden waren; sie sollten hauptsächlich die Bäume dort fällen und das Land urbarmachen, damit die Auer nie den Wald verliessen; späterhin wurde aber die Urbarmachung untersagt, und daher sieht man nicht überall ein Ackerland, das überhaupt nie breiter, als 600 Schritte ist; man nennt es die Kette. Diese Jäger müssen vorzüglich darauf sehen, dass sich die Auer nicht aus dem Walde entfernen, was überdies nie geschieht, da sie nie die Ebenen besuchen. Auch müssen sie darauf achten, dass man keine Bäume fällt, was sehr streng geahndet wird; übrigens zahlen sie dieselben Abgaben, wie andre Bauern, selbst für das Land, das sie bebauen. Ausserdem giebt aber noch 6 Dörfer, (nämlich Kameniki, neben der Königsbrücke, wo der Förster wohnt, aus 15 Häusern bestehend, Kivatschin, Panasuki, Zwirki, Ruschowka, Mlynari Pauzki), im Ganzen 108 Häuser enthaltend, deren Einwohner, (sie heissen Ossotschniki, weil sie früher die Verpflichtung hatten, 14 Tage im Jahre die wilden Thiere einzukreisen, während der Oberförster auf sie Jagd machte,) für die Auer an den Stellen, wo diese sich aufzuhalten pflegen, Heu mähen müssen; dies sind meist kleine Wiesen, auf denen sich ein schöner Graswuchs mit einigen Futterkräutern findet; das gemähte Gras legen sie um eine aufrecht stehende Stange und bilden auf die Art ziemlich hohe Haufen, die fest angedrückt und rundgeschlagen werden; im Ganzen beträgt alles gemähte Heu fürs Jahr gegen 750 Fuder, das Fuder zu 20 Pud gerechnet; in ihrer Nähe vorzüglich halten sich im Winter die Auer auf. Ausserdem

müssen sich jene Bauern im heissen Sommer an der offenen Strasse aufhalten und darauf sehen, dass Durchreisende im Walde nirgends Feuer anlegen, was früher nicht selten geschah, so dass zuweilen ganze Strecken im Walde ausbrannten. Das letzte Dorf Mlynari Pauzki liegt 55 Werst vom Walde entfernt; doch müssen seine Bewohner 12 mal im Jahre, alle Monate einmal, zur Wache hieher kommen. Auch sie alle zahlen dieselben Abgaben, selbst für ihr Land, wie die übrigen Bauern.

In jeder Unterforstei wohnt ein Unterförster, Strashnik, (im Ganzen sind ihrer also 12), die Schlachzizen oder vom hiesigen Adel sein müssen; unter ihnen stehen mehrere Jäger. Die meisten waren zu Zeiten Augusts III Deutsche, und ihre Nachkommen leben noch jetzt hier mit denselben deutschen Namen, (so Eichler, Schötter, Wapp,) nur sind sie katholischer Religion, und sprechen gleich den andern Waldbewohnern einen kleinrussischen Dialekt, der aber etwas weicher ist, als der ukrainische, und sich schon sehr der polnischen Sprache nähert; sie sprechen hier nicht *kołi*, *bili*, sondern *koli*, *bili*. Die Unterförster sind für jedes Ereigniss verantwortlich, das man dem Förster überbringt, dass ein Baum im Walde gefällt, Feuer daselbst ausgebrochen, oder ein Auer getödtet ist; dieser letzte Umstand vorzüglich wird nach hohem Befehl streng geahndet und wurde früher mit der Versendung nach Sibirien bestraft; denn gegenwärtig kann ein Auer nur auf *Kaiserlichen* Befehl erlegt werden *) Die Unterförster haben keinen Gehalt; sondern erhalten zur eignen Bearbeitung etwa 60 Morgen Landes, das sie mit 3—4 Bauern bearbeiten; diese dienen ihnen aber nur 2 Tage in der Woche. Ausserdem erhalten sie noch 20 Fuder Heu aus dem Walde für ihr Vieh.

Der Förster wohnt in einem Hause neben der Königsbrücke, die von Holz ganz einfach erbaut, ihren vornehmen Namen daher führt, weil der

*) Die grösste Auerjagd wurde ohne Zweifel von August III 1752 veranstaltet; an *einem* Tage, den 27 Sept., wurden geschossen 42 Auer, unter ihnen 11 Hauptauer, wovon der schwerste 14 Centn. 50 Pfund wog, ferner 13 Elenne, von denen der schwerste 9 Centn. 75 Pf. wog, und 2 Rehe, im Ganzen 57 Stück.

König August III sie zu einer Jagd über den Fluss Biala schlagen liess. Gegenwärtig erhält der Förster nichts weiter, als ein Gehalt von 400 R. Banco; zur polnischen Zeit gehörte das Dorf Bialowesha dem Förster zu, ausser 1000 Gulden, die seine Besoldung ausmachten.

Im Walde sind 2 Flüsse, der grössere, die Narewa, fliesst am nördlichen Ende des Waldes, und fällt in die Weichsel, der kleinere, die Narewka, entspringt in der Mitte des Waldes selbst, fliesst bei Bialowesha vorbei und ergiesst sich 6 Werst hinter dem Walde im Bialistokschen Kreise in die Narewa. In der Lesnenskischen Unterforstei entspringt ausserdem noch ein kleines Flüsschen, die Lesna, die sich an der Gränze des Waldes mit der Biala vereinigt; diese entspringt auf dem Gute des Grafen *Chodkiewitsch* Opaka und fliesst neben der Forstei vorbei, wo die Königsbrücke über sie wegführt. Die Biala vereinigt sich mit der Lesna und fällt alsdann 10 Werst unter Brest in den Bug. Sie besitzt viele Mühlen, daher können auf ihr keine Barken fahren, während auf der Narewa und Narewka sehr gut Flösse passieren können. Zur polnischen Zeit wurde hier auch ein sehr starker Handel mit Holz getrieben, der jährlich an 100000 Gulden einbrachte; das Holz ging grade in die Weichsel und so bis Danzig; auch viele Pottasche, Theer, Terpentin u. s. w. wurden mit grossem Vortheile verführt.

Die ganze Eintheilung und Verwaltung des Waldes wurde unter *Stanislaus Augustus* vorgenommen, und auch bald zu einer hohen Stufe der Vollkommenheit gebracht, wie sie in wenig andern Wäldern wiedergefunden wird. Zu der damaligen Zeit bestanden auch 13 Unterforsteien, doch wurde die 13^{te} von der *Kaiserin Katharina II* dem Feldmarschal Grafen *Rumänzow* verliehen, wodurch die Gestalt des Waldes etwas gestört wurde; zugleich wurde auch das Aushauen des Waldes in den Jägerketten eingestellt, und dadurch der Zweck derselben aufgehoben. Aber merkwürdig ist es, dass man bei der neuen Aufnahme des Waldes ein Stück Land von 120 Dessätinen vergass, worauf sich 3 kleine Ländereien mit 25 Häusern, Teremiski, Budi, und Nogorelez befinden; man nennt ihre Bewohner Budniki; sie waren früher aus dem hohen Pohlen, vielleicht aus Gallizien, hierher gekommen, um die grossen Pott-

aschefabriken anzulegen, und da diese aufgehoben wurden, so vergass man jene gänzlich; sie haben daher bisher keine Abgaben entrichtet.

Die Hauptbeschäftigung der Bewohner des Waldes, an denen ich durchaus nicht jenes Wilde bemerken konnte, das *H. von Brincken* an ihnen beschreibt, ist wohl die Viehzucht, weil ihnen zum Getraidebau Land und die nöthige Sonnenwärme fehlt, und die hohen, dichten Bäume des Waldes einen zu starken Schatten gewähren. Schaaf halten die Bauern wenig, weil sie die Morastgegenden nicht vertragen, am meisten wohl Kühe, Ochsen, wenig Schweine, weil die Wölfe sie wegfressen; auch an die Kühe machen sich diese oft, so dass wohl alljährlich jeder Bauerwirth eine verliert; ja selbst die Auer werden sogar jährlich zu mehreren Stücken von Wölfen gefressen, und seit man (1825) die Jagd auf die wilden Thiere überhaupt, also auch auf die Wölfe verbot, wurden in 2 Jahren an 54 Auer von Wölfen zerrissen, bis endlich auf eine neue Vorstellung von Seiten des Försters die Jagd auf die Wölfe nicht nur freigestellt, sondern sogar auch anbefohlen wurde, und vom Juli 1829 bis zum September sind an 36 Wölfe getödtet worden. Die Wölfe verfolgen oft die Auer so lange, bis sie ganz ermüdet niederfallen, und sich mit den Hörnern nicht mehr wehren können; dann greifen die Wölfe sie mit mehr Wuth an und reissen ihnen grosse Stücke Fleisch aus den Seiten heraus, bis sie gänzlich unterliegen und umkommen.

Man sammelt im Walde nicht besonders vielen Honig, meist gelben, aber auch weissen Lindenhonig, der jedoch dieses Jahr gefehlt hat.

Der Wald von Bialowesha gränzt nach N an einen Theil des Wolkowinskischen Kreises, durch den Fluss Narewa von ihm getrennt, und hier vorzüglich an die Wälder des Grafen *Tischkiewitsch*, wo auch einige Auer leben, die aber weiter nicht besonders gehegt werden; und wenn man gleich im Winter ihnen keine Heuhaufen bereitet, so kommen sie doch nicht vor Hunger um, obgleich sie wohl den Heuvorrath der Bauern aufzuspähen wissen. Mehr westwärts macht nach N der Grodnosche Kreis die Gränze des Waldes. Nach O gränzt er an den Prushanschen Kreis mit den Besitzlichkeiten verschiedner Gutsbesitzer, und zum Theil an den Kronwald von Starostinsk und Schereschew, zum Theil

auch an die Wälder des Grafen *Siewers*, eines Gutsbesitzers im Brestschen Kreise; ostwärts liegt auch die ehemalige 13^{te} Unterforstei, die jetzige Besitzlichkeit des Grafen *Rumänzow*, aus der sich die Auer gänzlich zurückgezogen haben, seit man dort Holz zu fällen angefangen hat. Nach S gränzt der Wald an den Brestschen Kreis, an waldlose Ebenen vieler Gutsbesitzer, zum Theil auch an die Wälder des Grafen *Osscharowski* und des Gutsbesitzers *Wilschewski*; nach W endlich an die Bialistoksche Provinz, zum Theil auch an andre Kronwälder, zum Theil an die Felder der dortigen Kronbauern.

Die zahlreichsten Auer finden sich in der Augustowschen Unterforstei; dies Jahr waren über 120 da, weil dort am meisten aromatische Kräuter wachsen sollen; in der Dsädowlenschen fehlen sie dagegen ganz, weil hier zu wenig Graswuchs, aber desto mehr Sümpfe sind. Auch sind sie wegen der vielen Sümpfe und der grasleeren Stellen in der Krukowski-schen Unterforstei sehr selten; dagegen sind hier viele Elenne, Bären, Rehe, wilde Schweine, welche vielleicht auch die Auer vertrieben haben; hier wachsen die meisten Eichbäume, deren Eicheln grade die wilden Schweine sehr lieben. Man bereitet daher auch nur für 11 Unterforsteien Heu; also keins für die Djädalowsche, weil dort keine Auer hinkommen; jährlich muss man dagegen in den andern Unterforsteien an 30—40 Fuder mehr Heu mähen, weil sich hier die Zahl der Auer alljährlich vermehrt.

Das Zählen der Auer wird folgendermassen vorgenommen: jede Unterforstei ist nach der Anzahl der Jäger in mehrere Theile getheilt, die grössern in 16, die kleinern in 5 oder mehr; die Eintheilung jeder Unterforstei in diese Theile wird meist durch kleine Wege bestimmt, welche die Jäger zufällig in ihnen vorfinden. Den dritten Tag, nachdem im beginnenden Winter zum ersten mal Schnee gefallen ist, wird die Zählung in einer Stunde vorgenommen, meist von 10—11 Uhr. Die Auer müssen alsdann, vom Hunger getrieben, bestimmt an die Heuhaufen gehen, und also den Ort der Ruhe, zu der sie etwa durch die Kälte gezwungen waren, verlassen. Jeder Jäger hat 2 Kerbstöcke, einen längern und einen kürzern; auf diesen bemerkt er, wenn ein Auer aus seinem Gränztheile in einen

andern übergang, was er an den Fusstapfen im Schnee erkennt; auf jenen dagegen, wenn der Auer bei ihm blieb, und nicht weiter ging. Dieser wird alsdann von ihm als wirklich vorhanden gezählt, während der weggegangene erst da gezählt wird, wo er sich beim folgenden Jäger bis zur Stunde 11 verweilte. Gegen 12 Uhr haben die Jäger ihren Unterförster von der Zahl der aufgefundenen und weiter gegangenen Auer berichtet, und diese kommen alsdann selbst zusammen, um nun die Zahl aufs neue zu berichtigen: denn auch hier tritt derselbe Fall wieder ein, dass ein Auer aus der einen Unterforstei in die andere übergang, und alsdann nicht in der ersten, wohl aber in der zweiten gezählt werden muss. Dann erst kommt die allgemeine Zahl heraus, die sehr genau sein soll, und dem Förster berichtet wird.

N a c h s c h r i f t.

Beim Schlusse meiner Skizze erhalte ich so eben das *Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou*, N° 1., 1830 und den *Dziennik wileński*, Mäheft, 1830, 2 Zeitschriften, in denen H. *Andrzejowski*, Gehülfe des Lehrers der Botanik und Zoologie am Lyceum von Kremenetz, der mir von Seiten der Universität Wilna während meiner Reise durch Voll. und Pod. als Gehülfe zugegeben war, über seine frühern Reisen durch diese Provinzen von 1823—24—25 berichtet, viele der fossilen Muscheln des volh. Tertianbeckens, jedoch nur namentlich, auführt, und einige neue Arten kurz beschreibt. Ich war natürlich sehr erstaunt, unter diesen angeblich alten Reisebemerkungen Beobachtungen zu finden, die die Früchte meiner letzten Reise sind; dahin gehört z. B. die Entdeckung der sächsischen Formation anfallend verwandten Porphyrs und des Opals *) bei Mechershyntze Woloskie, die Entdeckung der interessanten Süßwasserformation von Cherson**), u. s. w., wohin ich H. *Jakowicki*, einen meiner andern Gehülfen, mit H. *Andrzejowski* geschickt hatte; es scheint mir daher sehr wenig gewissenhaft zu sein, Beobachtungen, die ein anderer erst i. J. 1829 machte, sich 4 oder 6 Jahre vorher zuzueignen. Nicht minder war ich erstaunt, dass H. *Andrzejowski* meine von mir i. J. 1829 im I. Bde meiner *Zoolog. spec.* beschriebenen und abgebildeten neuen Arten fossiler volh. Muscheln mit dem grössten Stillschweigen übergeht, als ob er jenes Werk gar nicht gekannt hätte, während er es sich auf meiner Reise mehrmals zur Benutzung von mir ausbat; man sieht, er wollte sich nur das Recht vorbehalten, jene Muscheln zu benennen. Hatte er etwas gegen meine Bestimmungen, (jedem steht ja die Freiheit der vernünftigen Kritik zu), so hätte er es nur öffentlich zeigen dürfen; doch möchte ich daran zweifeln, weil er, aller literarischen Hülfsmittel beraubt, sich nur, wie er selbst sagt, auf die Bestimmungen anderer verlassen musste. S ch also nicht kümmernd um die der Wissenschaft schul-

*) s. *Bullet.* l. c. p. 91. Hier nur ein kleiner Beweis von seiner Art, den Gegenstand zu behandeln, les roches primitives (von Voll., Pod.) sont les granits, les gneiss, les roches porphyriques et la roche (!) d'Opale, qui n'offrent pas tant de variations dans leurs couches (?), que les roches de formation postérieure (?). Le seul (?) gouvernement de Podolie offre sur les bords du Dniestre et des rivieres, qui y débouchent, du calcaire grossier à coquilles, du marbre, (!!) des oolithes, de la marne, du grès, de la craie, du calcaire de transition, des schistes argileux, micacés et du traumaté, dont les couches suivent à peu près (!!) l'ordre, dans lequel je les ai cités; etc. etc.

**) *Dzienn. wil.* l. c. p. 145.

digen Sorgfalt, früherer Benennungen zu gedenken, erwähnt er in dem oben gedachten polnischen Journal, ohne alle Beschreibung, der Namen sehr vieler fossilen Muscheln, unter denen mehrere noch jetzt lebenden, andere den französischen von Lamarck um Paris entdeckten, und nur wenige den subapenninischen Arten entsprechen; in jenem Bulletin dagegen beschreibt er mit Hinzufügung einiger undeutlichen Abbildungen 13 neue Arten, denen folgende meine so eben im zoolog. Theile der Skizze beschriebenen entsprechen: nämlich *Pecten elegans* meinem *P. clathratus*, *P. Besseri* meinem *P. arenicola*, *Cytherea nitens* meiner *C. superba*, *Monodonta mammilla* meinem *Turbo nodulus*, *Nassa Zborzewskii* meiner *N. tumida*. Uebrigens muss ich gestehen, dass von allen jenen lebenden Arten mir keine einzige vorgekommen ist, und dass ich vorläufig an der Genauigkeit jener Bestimmungen zweifeln muss. Aber eben so ausgemacht ist es auch, dass unser volh. pod. Tertiarbecken mit seinen fossilen Thieren eher den subapenninischen, als der Pariser Formation entspricht, und dass man verwandte Arten eher dort, als hier suchen müsste. Unter den französischen Arten ist es mir, zwar meist nach Beschreibungen und Abbildungen von Lamarck (Ann. du Mus. d'hist. nat.) und von Deshayes (descr. des coq. foss. de Paris) nicht gelungen, eine grössere Zahl verwandter Formen aufzufinden, als die in der Skizze erwähnten. Weniger genau kann ich über die Verwandtschaft unserer Arten mit den subapenninischen urtheilen, weil ich weder aus St. Petersburg, noch durch die Bornträgersche Buchhandlung in Königsberg aus Berlin und Leipzig, *Brocchi* (couchiol. fossile subap.) und *Basterot* (mém sur les envir de Bordéaux) erhalten konnte; so viel ich aber aus *Marcel de Serres* (terrains tertiaires du midi de la France) und *A. de Brongniart* (terrains de sédiment super. calcareo-trapp. du Vicentia) ersehe, finden sich auch hier von den unsrigen völlig verschiedene Arten. Wie sehr behutsam man mit der Annahme einer Identität der fossilen Muscheln des jüngsten Tertiargebirges entfernter Gegenden sein muss, — (im Uebergangs- und ältern Flözgebirge finden sich weit eher allgemein verbreitete Arten) — sieht man daraus, dass selbst unser berühmte Geognost, *L. von Buch*, nach einem Schreiben des H. Prof. *W. Weiss* aus Berlin an mich, wohin ich einige meiner neuen fossilen Muscheln und Schnecken gesandt hatte, mit Unrecht meine *Rostellaria alata* für *R. pes carbonis* erklärt, von der schon die Abbildung bei H. v. *Brongniart* (l. c.) völlig abweicht, und dass er meine *Lucina affinis* für *L. circinnaria* Lam. hält, von der sie selbst nach der in der Skizze angegebenen kurzen Diagnose hinlänglich verschieden ist. Hier kann ich sogar durch Vergleichung beider Muscheln für ihre Verschiedenheit bürgen, da ich kürzlich durch eine Sendung mehrerer fossilen Muscheln von H. v. *Höninghaus* von Crefeld am Rhein in den Besitz dieser Art gekommen bin. Dasselbe gilt auch von den kleinen Exemplaren meines *Pectunculus orbiculus*, die H. von *Buch* für *Arca nummaria* L. hält, da sie doch von den grössern auf keine Art geschieden werden können. Sollte ich nach diesen wenigen Beispielen urtheilen, so müsste ich zur Genüge berechtigt sein, die Selbstständigkeit unserer volh. pod. Versteinerungen, als auch ihre gleichzeitige Verschiedenheit von den subapenninischen anzunehmen: da dergleichen Unterschiede aber sehr fein sind, und nur durch Vergleichung grosser Sammlungen aus den verschiedensten Gegenden anerkannt oder widerlegt werden können, so werden wir wohl die bestimmte Lösung dieser Aufgabe vor der Hand verschieben müssen, wenn wir nicht durch unvollständige Beschreibungen und Vergleichungen zu grössern Verwirrungen Anlass geben wollen.

Erklärung der Tafeln.

Das *Titelkupfer* stellt unsern *Auer* dar, nach dem Leben gezeichnet von dem geschickten Thiermaler, H. *Jankiewicz*, der mich auf meiner Reise begleitete; die Stellung gleicht etwas der eben so seltenen, als bisher unübertroffenen, vortreflichen Abbildung des *Auers* von C. *Huyberts*, in *Jul. Caesaris* opp., ex edit. Sam. *Clarke*, Londini, 1712, in fol.

Die lith. *Tab. I.* stellt die Umgebung von *Mendisibosh* (s. pag. 3 und 73 u. d. fig.) und die Süsswasserformation von *Kuntscha* (s. pag. 68 u. d. fig.) dar.; die roseurothe Farbe bezeichnet den Granit, die grüne die Süsswasserformation.

Die lith. *Tab. II.* stellt den Wald von *Bielowesha* vor, nach demselben Plane (im MS des dortigen Försters) sehr stark verkleinert, wie die Karte in dem oben angeführten Werke des H. von *Brincken*, nur nach den verschiedenen Himmelsgegenden naturgemässer gerichtet.

A N H A N G.

Es könnte vielleicht interessant sein, genauere trigonometrische Höhenmessungen der wichtigsten Punkte im Wilnaschen und Grodnoschen Gouvernement zu erfahren; ich lasse daher einige hier folgen, wie sie sich in den letzten Jahren durch die Messung unserer Offiziere des Generalstabes ergaben.

Höhenbestimmungen im Wilnaschen
Gouvernement.

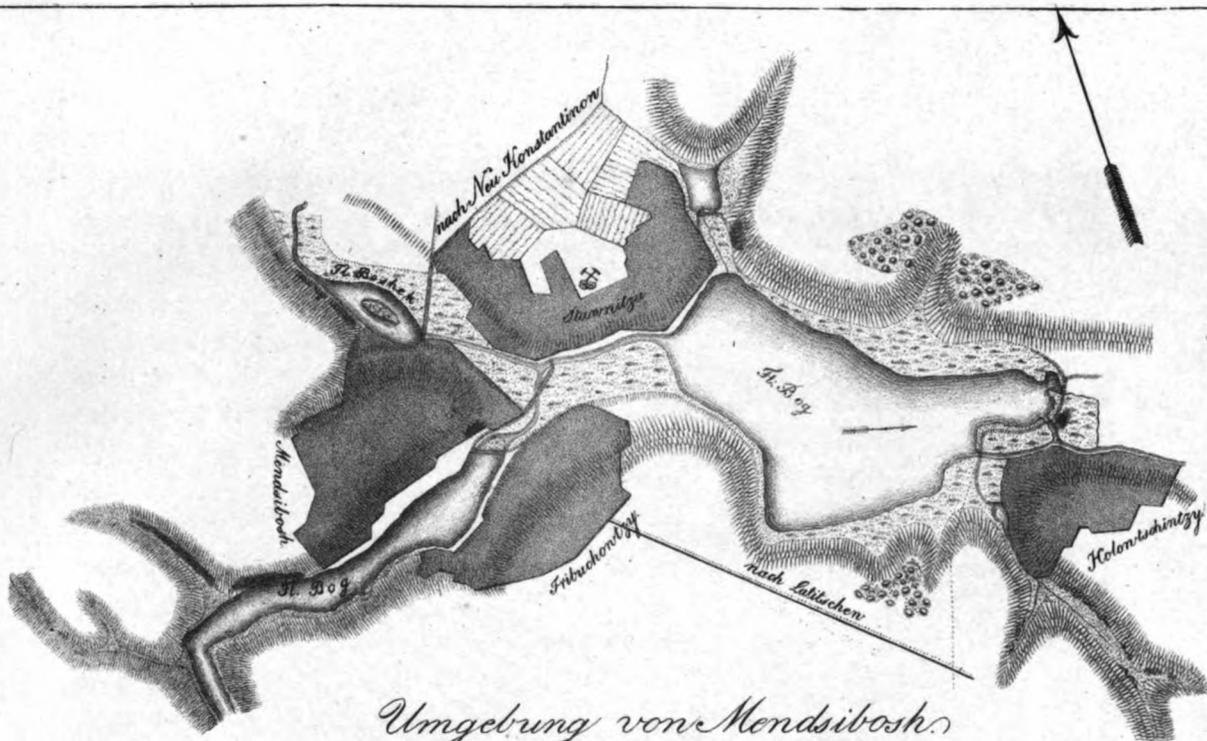
Namen der Höhen, und des Kreises, in welchem sie liegen.	Höhe über der Meeresfläche in Faden.	Namen der nächsten Flecken, Richtung und Entfernung von ihnen.
Tupischki im Osmänischen Kreise	147. 88.	von Olschani N 4 $\frac{1}{2}$ Werst.
Loize	130. 25.	von Graushischki SW 3
Deibissi	145. 55.	von Poläni N 4.
Jusefitowo im Wilnaschen Kreise	159. 10.	von Medniki SW 2
Beresnaki	118. 01.	von Kjaai W 6
das Wilnasche Observatorium der Kreuzberg in Wilna	55. 40.	
die Wilia	78. 66.	
Neinesh bei Wilna	40. 28.	
Lindsinischki	100. 08.	
Ssutkuschkki	104. 20.	von Sauderwi O 9
Kongedy	69. 95.	von Musniki S 3 $\frac{1}{2}$
Mankuny im Kownoschen Kreise	80. 52.	von Poboisk S 4 $\frac{1}{2}$
Gelny	51. 75.	von Sheimen NO 12 $\frac{1}{2}$
Ssyrotinsk	29. 65.	von Keidany S 15
Norgelischki im Rossianschen Kreise	28. 44.	von Datuowo O 6 $\frac{1}{2}$
Poschili	61. 00.	von Betigolo NW 6
Knasche	61. 89.	von Grigischki SW 4 $\frac{1}{2}$
Schawljanj im Schawelschen Kreise	91. 28.	von Kelmy N 6
Schatrija	86. 11.	von Schawljanj S 3
Eitentaize im Telschen Kreise	106. 56.	von Lukniki NO 2 $\frac{1}{2}$
Shwirblaize	92. 44.	von Olsädy O 5
Jakubowo	83. 2.	von Saalanty S 10
Tarwidy	24. 03.	von Jakubowo W 1
Lopaze	25. 44.	von Polangen NO 11
Polangen	98. 22.	von Twer NO 3
	4. 97.	von Polangen NO 1 $\frac{1}{2}$

Höhenbestimmungen im Grodnoschen
Gouvernement.

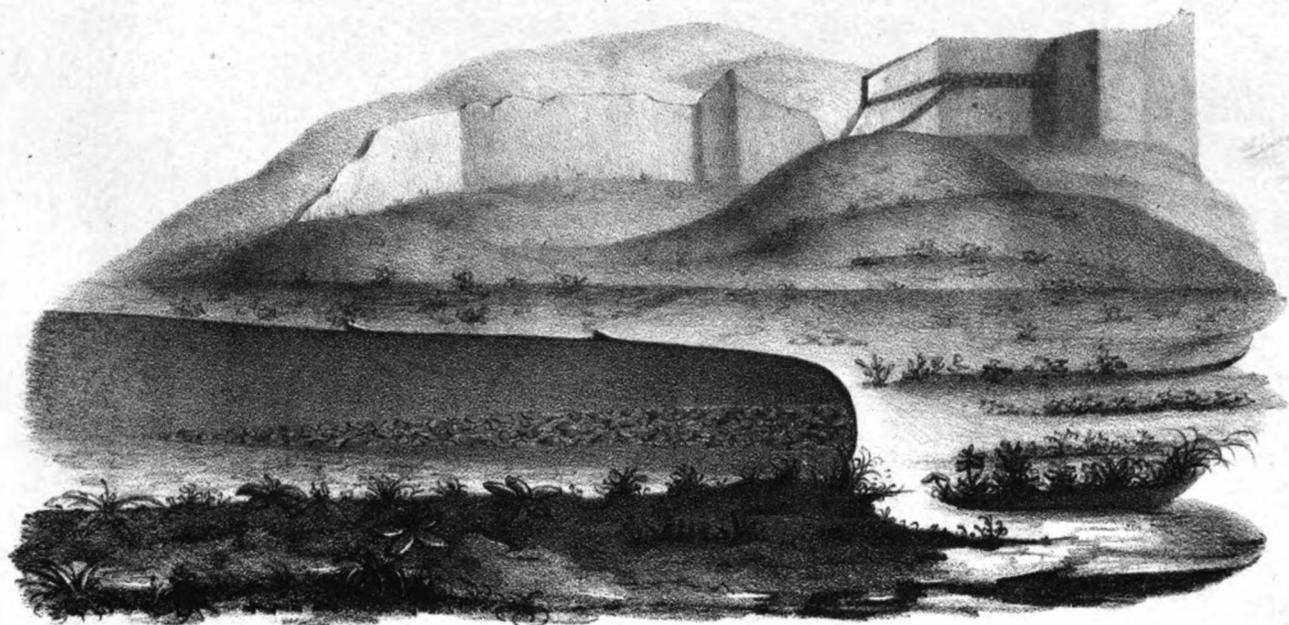
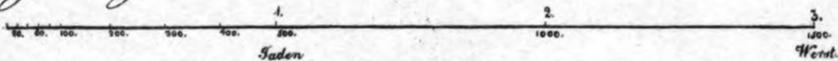
Namen der Höhen und der nächsten Ortschaften derselben.	Höhe über der Meeresfläche in Faden.
Hof Beliu, zwischen der Gränze des Minskischen Gouvernements, um Pinsk, und zwischen den Städten Kobryn und Prushani	68. 68.
Dorf Laskowitsch, beim Flecken Motul	76. 29.
Flecken Gross Opole	79. 58.
— Besdesh	78. 68.
Vollwerk Ossowniza	74. 76.
— Schtschekotzka	73. 00.
Dorf Vinine beim Flecken Segnewitsch	72. 61.
— Ssositach, beim Flecken Ssalex	78. 87.
— Dsergela, zwischen Prushani, Volkowisk, Slonim und Novogrodek	106. 86.
Flecken Deretschia	89. 56.
— Dsenzola, beim Hofe Tarasowetz	132. 04.
Vollwerk Puzewitsch, bei Novogrodek	151. 30.
NB. Der Faden wird zu 7 engl. Fuss gerechnet.	

DRUCKFEHLER.

- p. 3 Z. 7 l. Längengrad *statt*. Breitengrad
 (nach dem Merid. der Insel Ferro).
- 36 letzte Zeile, setz. nach *tiefe* Spalten und Klüfte.
 - 113 Z. 20 l. *Endogenae st. Endogeneae.*
 - eb. — 21 l. *Cryptogamas st. Cryptogameae.*
 - 115 Z. 6 l. *regnigten st. renigten.*
 - 121 Z. 3 l. Gen. 60 u. so fort bis zum Gen. 75, *statt* Gen. 61 u. s. w.
 - 133 Z. 1 l. *Corispermum st. Corrispermum.*
 - 136 Z. 16 l. *parviflora st. parciflora.*
 - 149 Z. 5 l. N. 302 *Cota, L.* setze in N. 305 nach *Anthemis ruthenica.*
 - 150 Z. 26 l. *Lactuca st. Laituca.*
 - 212 Z. 18 l. *podol. Kreide, im — st. Podol. im.*
 - 238 Z. 5 l. 15 *Rubel st. 50.*



Umgebung von Mondsibosh.



Glüswasserformation von Kruntzcha.

