

Die
tertiären Süßwassergebilde
des nördlichen Böhmens
und
ihre fossilen Thierreste

v o n

August Em. Reuss und ***Hermann v. Meyer.***

Tafel I bis XII.

I.

Geognostische Skizze

der tertiären Süßwasserschichten des nördlichen Böhmens.

Von

Dr. Aug. Em. Reuss.

Die tertiären Süßwassergebilde nehmen im nordwestlichen Böhmen einen sehr bedeutenden Flächenraum ein. Sie erstrecken sich aus dem Egerschen Bezirke — der westlichen Grenze — mit sehr geringen Unterbrechungen durch den Elbogener und Saazer Kreis bis in den Leitmeritzer Kreis, von dem sie auch noch einen grossen Theil bedecken. Im Egerschen Bezirke füllen sie ein Becken aus, welches von Seeberg — in Westen — beinahe bis Königsberg — in Osten — reicht und westlich von Granit, südlich von Thonschiefer, nördlich und östlich von Glimmerschiefer begrenzt wird. Letzterer trennt auch in einem schmalen Streifen dieses Egerer Bassin von dem östlichen weit umfangreicheren Tertiärbecken. Es beginnt westlich von Falkenau, setzt zwischen dieser Stadt und Elbogen über die Eger und zieht in einem immer schmaler werdenden Saume — nördlich und südlich vom Granit eingeengt — oberhalb Elbogen und Karlsbad bis in die Gegend von Schlackenwerth, wo es zum zweiten Male die Eger überschreitet und zugleich sich mehr auszubreiten anfängt. In der weiten Strecke zwischen Schlackenwerth, Engelhaus und Giesshübel in W., und Klösterle, Maschau und Libkowitz in O. werden die Tertiärgebilde von zahllosen Basaltmassen durchbrochen, zerrissen und zum grossen Theile von ihnen und den begleitenden mächtigen Tuffschichten überlagert und verdeckt. Erst östlich von den letztgenannten Orten treten sie wieder in zusammenhängender ungestörter Lagerung auf.

Im Bereiche des Saazer Kreises werden sie nordwärts zuerst vom Glimmerschiefer, weiter gegen Osten vom Gneus des steil nach Böhmen abfallenden Erzgebirges begrenzt; südwärts aber in der Gegend von Chiesch, Luditz und Rabenstein von Thonschiefern, welche wahr-

scheinlich die tiefsten azoischen Schichten des böhmischen Uebergangsgebirges bilden, weiter ostwärts dagegen bei Tucher^zie, Kleinhollitz, Mieschlo^p, Liboritz und Flöhau vom rothen Todtliegenden. Oestlich von Tucher^zie, von Mra^ditz an über Postelberg, Laun, Werschowitz u. s. w. bis auf das rechte Elbufer hinüber bei Liebeschitz, Konoged, Grabern, Politz und Böhmisches Kamnitz bleiben sie auf der Südgrenze immer mit Kreidegebilden in Berührung, während die Nordgrenze von Kaaden an über Komotau, Eisenberg, Oberleutensdorf, Ossegg, Kosten, Eichwald, Priesten bis Königswald von den Gneussen und Porphyren des Erzgebirges gebildet wird. Erst von Tyssa an ostwärts über Tetschen werden sie auch im Norden von dem im nördlichen Böhmen so mächtig entwickelten und so weit verbreiteten untern Quadersandsteine abgeschnitten.

Im Leitmeritzer Kreise werden sie durch die mächtigen Basalt- und Phonolithmassen des Mittelgebirges vielfach zerrissen, gehoben, durchbrochen und bedeckt und haben dabei die mannigfachsten und interessantesten Veränderungen erlitten.

Die Mannigfaltigkeit der das eben seiner Ausdehnung nach beschriebene Tertiärgebiet zusammensetzenden Gesteine ist nicht sehr gross. Den bei weitem grössten Flächenraum nehmen die durch ihren Kohlenreichtum für die Industrie des nördlichen Böhmens so wichtigen Braunkohlengebilde ein, weshalb man auch die ganze in Rede stehende Tertiärformation mit dem Namen der Braunkohlenformation belegt hat. Die andern Gesteine gewinnen eine relativ nur sehr geringe Ausdehnung, indem sie nur einzelne gesonderte, oft weit von einander entfernte, sehr kleine Becken ausfüllen, deren räumliche Verhältnisse nicht selten durch spätere plutonische Hebungen so bedeutende Veränderungen erlitten haben, dass sie keine Spur des Bassins, in welchem sie abgelagert wurden, mehr erkennen lassen. Hierher gehören: das Pyropenkonglomerat von Meronitz, der Polierschiefer von Kutschlin, der Halbopalführende Tuff von Luschitz mit dem Süswasserkalk von Mireschowitz, dann der Süswasserkalk von Kostenblatt, von Walt^sch, von Tucher^zie, Lipen und Kolosoruk, von Sattel^es, die Süswassermergel von Aag und Trebendorf, der Süswasserquarz von Littnitz und die Bittersalzmergel von Saida^schitz, Sedlitz und Püllna. Obwohl sie alle einer und derselben Formation angehören, so sind sie doch offenbar von relativ verschiedenem Alter, indem ihre Bildung verschiedenen Zeitabschnitten der einen weiten Zeitraum umfassenden Tertiärperiode angehört. Die ersten vier sind jedenfalls gleichzeitiger Entstehung mit den tiefern Schichten der Braunkohlenformation, indem sie mit diesen in ihren organischen Resten ganz übereinstimmen, von Basalten durchbrochen werden, nie aber Basalttrümmer führen. Der Süswasserkalk vom Walt^sch und vom Wlada^rz bei Chiesch ist dem basaltischen Tuffe eingelagert und wechselt mit ihm. Die Bittersalzmergel von Saida^schitz u. s. w. beherbergen sehr zahlreiche Basalttrümmer. Mit ihnen in unmittelbarer Verbindung steht der Süswasserkalk von Kolosoruk, mit welchem die Kalke von Lipen und Tucher^zie und der Hornstein von Littnitz in ihren Petrefakten ganz übereinkommen und dadurch ihr gleiches Alter bekunden. Die Mergel von Aag und Trebendorf gehören ebenfalls den oberen jüngsten Schichten der Braunkohlenformation an.

Die Braunkohlenformation, welche das Egerer Becken, das ganze Eger- und Bilalthal ausfüllt, und selbst noch über dessen Grenzen hinaus in einzelnen abgerissenen Lappen auftritt,

erreicht nirgends eine sehr bedeutende Mächtigkeit, indem sie kaum 300—400 Fuss übersteigt; jedoch lassen sich darüber nur wenig genaue Data anführen, da sie an den wenigsten Orten bis auf ihr Liegendes durchsunken ist. An den zahlreichen Punkten, wo sie durch den Bergbau aufgeschlossen wird, begnügte man sich damit, die Kohle erreicht zu haben, um so mehr als die Gegenwart von meistens nur einem bauwürdigen Kohlenflötz nicht zum Tieferdringen einlud.

Aus diesem Grunde ist auch nur sehr selten im Innern der Becken die unmittelbare Unterlage der Braunkohlengebilde aufgedeckt; nur an den Grenzen ist die Auflagerung wahrzunehmen, oder es lässt sich doch darauf schliessen. Alle oben bei Begrenzung des Tertiärbeckens angeführte Felsarten bilden streckenweise die Basis der Kohlengebilde. Bald ist es Gneus, Glimmerschiefer, Granit oder rother Porphyr, bald unterer Quader oder Pläner, bald endlich sind es selbst basaltische Gebilde, welche aber eben so oft und in grosser Ausdehnung die Braunkohlenformation überlagern, wovon das Mittelgebirge die lehrreichsten Beispiele darbietet.

Die Schichten, welche unsere Tertiärformation zusammensetzen, entfalten im Ganzen keine grosse Mannigfaltigkeit; sie sind meistens sandiger und thoniger Natur. Obwohl sie auf verschiedene Weise sich mit einander verbinden und abwechseln, lässt sich doch eine gewisse Ordnung in ihrer Aufeinanderfolge nicht verkenuen.

1) Die tiefsten Schichten bestehen selten aus feinem, beinahe lockerem Sande, gewöhnlich aus festem, bald feinkörnigem (Mittelgebirge), bald grobkörnigem (Ossegg, Kommotau, Altsattel u. s. f.), bald selbst konglomeratartigem (Zelle bei Hochpetsch), graulichem oder eisenschüssigem Sandsteine, der oft Körner zu Porzellanerde aufgelösten Feldspathes aufnimmt. An einzelnen Punkten führt er Geschiebe der unterliegenden krystallinischen Felsarten. So ist er bei Klostergrab von grossen Geschieben und zerriebenen Gruss grauen Feldspathporphyrs angefüllt. Das gewöhnlich thonige Bindemittel verschwindet in manchen dieser Sandsteine ganz, welche dann einem beinahe homogenen Quarze oder Hornstein gleichen. Die grobkörnigen Varietäten sind sehr dick und undeutlich geschichtet; weit deutlicher ausgesprochen sind die Schichten bei den feinkörnigen Sandsteinen im Innern des Mittelgebirges, wo sie auch Zwischenschichten von lichtgefärbten Schieferthonen aufnehmen. Sie fallen oft unter ziemlich bedeutendem Winkel ein, — die Wirkung benachbarter basaltischer und phonolithischer Gesteine. An sehr vielen Orten aber fehlen diese unteren Braunkohlensandsteine ganz.

Auf weite Strecken sind sie ganz leer von Versteinerungen, während diese wieder an manchen Punkten in Menge zusammengeläuft sind. Gewöhnlich sind es Pflanzenreste, welche z. B. in dem Sandsteine von Altsattel und von Czernowitz bei Kommotau sehr häufig gefunden werden. (Dikotyledonenblätter, Kouiferenzweige und Zapfen, andere Früchte, Holz und Rinde). Von Thierresten fand ich nur unbestimmbare Steinkerne einer Anodonta, an welchen der Sandstein von Ossegg und von Czernowitz sehr reich ist.

2) Zunächst über dem unteren Braunkohlensandsteine folgen abwechselnde Schichten von Thon und Sand mit dazwischenliegenden Kohlenflözen, deren Zahl aber nie sehr bedeutend ist.

Ersterer stellt sich bald als grauer, gelblicher oder auch blaugrauer, mehr weniger plastischer Thon dar, welcher in der Nähe der eingelagerten Sandschichten sehr sandig, in der Nähe der Kohlenflötze von Kohlensubstanz schwarz gefärbt wird (Kohlenletten); bald als ein feiner grauer Schieferthon, dessen dünne Schichten sich gewöhnlich unter geringem Fallwinkel neigen; bald als ein bunter, besonders rother, selbst ziemlich fester Thon mit zahllosen Gypskrystallen (Saazer Kreis).

Die Sandsteine, welche mit den Thonen vielfach wechseln und dieselben auch beinahe stets bedecken und so das oberste Glied unserer Braunkohlenlager unmittelbar unter der Dammerde oder dem Diluviallehm bilden, sind meist feinkörnig, nicht sehr fest, grau oder gelblich und bräunlich gestreift und gebändert, ausnahmsweise jedoch auch grobkörnig, dunkelrothbraun (Ganghof und Priesen bei Bilin) oder selbst breccienartig, gelbbraun (Kwikau bei Teplitz). Jedoch setzen letztere Abänderungen immer nur einzelne dünne Zwischenschichten zusammen. Oft fehlt dem Sande beinahe alles Bindemittel, so dass er ganz locker und lose ist.

Hie und da liegen in den Sandsteinen Knollen oder auch einzelne zusammenhängende Schichten von thonigem, mitunter ausgezeichnet dünnchaligem Brauneisenstein (Stürbitz, Rothaugezsd); hohle Geoden braunen Thoneisensteins — Adlersteine — (Priesen, Pollerad, Willomitz); Knollen und Platten oder ganze Schichten von grauem, gelblichem oder röthlichem thonigem Sphärosiderit (Preschen, Pahlet); Lagen von schwarzer Bergseife (Stürbitz) u. s. w. In Saazer Kreise wechseln mit dem Schieferthon wenig mächtige Schichten von Alaunschiefer; im Elbogener Kreise sind einzelne Schichten ganz von Schwefelkies imprägnirt, so dass sie eine technische Benutzung gestatten.

3) Die Kohle tritt gewöhnlich in 2, 3, selten mehreren Flötzen über einander auf; jedoch ist fast stets nur eines bauwürdig, welches aber mitunter eine Mächtigkeit von 10—11 Klaftern erreicht. Die einzelnen Flötze sind durch Lagen von oft kohligem Schieferthon geschieden. Sie sind deutlich geschichtet und die Schichten durch zahlreiche, senkrecht darauf stehende Sprünge zerspalten. Am häufigsten bestehen sie aus fester gemeiner Braunkohle, zwischen welche einzelne dünne Lagen von fasrigem Anthracit und Platten von glänzender Pechkohle eingeschoben sind, seltener aus erdiger Braunkohle (Norden des Bunzlauer Kreises). Die von mächtigen Basaltmassen bedeckten Kohlenflötze des Probošcher Thales bei Aussig sind fast ganz aus fester Pechkohle zusammengesetzt und von Nestern und Schnüren schwarzen Erdpechs durchzogen; auf der Laurenzizeche bei Wernstadt besteht das ganze Flötz aus bituminösem Holze, das sich mit der Axt in Scheite spalten lässt.

In der Braunkohle sind nicht selten grosse, oft mehrere Klaftern lange, stets zusammengedrückte verkohlte Holzstämmen, nach allen Richtungen zerstreut, eingebettet. Ausserdem beherbergt sie zahlreiche Stücke versteinerten Holzes, dessen Versteinermasse bald Sphärosiderit, bald Roth- oder Brauneisenstein, bald Schwefelkies, bald Quarz ist. Andere Mineralspezies führt unsere Kohle nur selten und zwar: Honigstein (Luschitz), Gelbeisenerz, gediegenen Schwefel in Platten und Nieren, zum Theil auch krystallisirt (Pahlet), Haarsalz und Eisenvitriol (Schallan),

Eisenoxalat (Luschitz), Ammoniakalaun (Tschermig), Fasergyps (Brüx), schwarzes Erdpech (Proboscht). Sehr häufig dagegen sind die Klüfte mit hexaëdrischem Eisenkies überzogen oder auch ist die Kohlensubstanz ganz davon durchdrungen.

Ausser den oben angeführten Holzstämmen (meistens von Koniferen, seltener von Palmen) fand ich in der Kohle noch nie andere erkennbare organische Reste. Desto reicher daran sind aber die Schieferthone und die zunächst liegenden thonigen Sandsteinschiefer, so wie auch manche Sphärosideritknollen. Sie enthalten eine unzählige Menge schön erhaltener Pflanzenreste, meist Dikotyledonenblätter und Zweige, seltener Palmenblätter (Flabellaria), Koniferenzweige, Früchte, (Zapfen, Nüsse u. a. m. — bei Sorge im Ellbogener Kreise in Braunkohle umgewandelt —), Kapseln, Korollen u. s. w. Von Thierresten fanden sich nur selten Abdrücke und Schalen einer Anodonta, einzelne Kolepterenflügel und in den Sphärosideritknollen von Preschen Knochen und Schuppen eines ziemlich grossen aber nicht näher bestimmbareren Cycloiden. Die papierdünnen grauen Schiefer, welche bei Tauchorsehin das Hangende eines wenig mächtigen Kohlenflötzes bilden, sind auf ihren Ablösungsflächen von Millionen zerdrückter Schalen einer Cypris bedeckt.

Alle die oben beschriebenen Glieder der Braunkohlenformation haben im Bereiche des Mittelgebirges in Folge basaltischer und phonolithischer Erhebungen die mannigfachsten Veränderungen erlitten. Sie wurden von diesen plutonischen Gesteinen vielfach durchbrochen, zerrissen, aus ihrer früheren horizontalen Lage gebracht, so dass sie sich nun unter den verschiedensten oft sehr steilen Winkeln neigen; einzelne Partien derselben weit über ihr früheres Niveau emporgehoben; die Kohlenflötze oft um mehrere Klaftern verworfen; die Kohle zertrümmert, chemisch verändert, ihres Bitumens beraubt, in Anthrazit umgewandelt. Am schönsten stellen sich alle diese Erscheinungen in der Gegend von Proboscht bei Aussig dar. Die $2\frac{1}{2}$ —4 Fuss starken Kohlenflötze sind dort von zahlreichen $\frac{1}{2}$ —4 Klaftern mächtigen Basaltgängen durchsetzt; eine ungeheure Basaltdecke hat sich über die gesammten Schichten der Braunkohlenformation ergossen, so dass man im dortigen Gebirge fast überall nach Durchteufung der sehr mächtigen Basaltgebilde die Braunkohle erreicht, in welche sich die Basaltgänge gleich verzweigten Wurzeln hinabsenken. Die die Kohlenflötze umhüllenden Thone haben Augit, Glimmer, Kalkspath aufgenommen, sind dunkel gefärbt und ähneln sehr manchen thonigen Basalten, führen aber, wiewohl seltner, dieselben Blattreste, wie man sie in den unveränderten Schieferthonen des flachen Landes findet.

Eine andere auffallende Wirkung der basaltischen Erhebungen sind die oft umfangreichen, vorzüglich in der Umgebung von Teplütz und Bilin häufigen Erdbrände. Die Thone sind darin gebacken oder roth gebrannt, der Sandstein geröstet, die schönsten Nüancen von Gelb und Roth an sich tragend oder auch zu schwarzen, blasigen, seltener dichten Schlacken geschmolzen oder zu lavendelblauen, rothen und gelben, selbst schwärzlichen Porzellanjaspissen geflossen; die Spärosiderite in stengliche rothe Thoneisensteine umgewandelt. Dabei sind die Schichten theils aufgebläht, theils zusammengesunken, überhaupt undeutlich geworden; manchmal ist Alles in

einen wirren chaotischen Haufen zusammengestürzt. Die gebrannten Thone zeigen noch dieselben Pflanzenreste, wie wir sie in den unversehrten Schieferthonen sehen.

Diess sind die hauptsächlichsten Charaktere der Böhmischn Braunkohlenformation. Ich will nun noch einen kurzen Abriss der einzelnen, ebenfalls dieser Formation angehörigen, aber in ihrer Beschaffenheit von dem oben entworfenen Bilde wesentlich abweichenden Lokalbildungen geben, da diese gerade es sind, welchen fast alle, weiter unten von Hrn. Hermann v. Meyer und mir beschriebenen fossilen Thierreste entnommen wurden.

1) Der Polierschiefer von Kutschlin nimmt nur einen sehr beschränkten Raum ein, und wurde offenbar in einem kleinen Süßwasserbecken abgelagert, welches aber durch spätere basaltische Erhebungen eine so gänzliche Umgestaltung erfuhr, dass keine Spur der früheren Begrenzung übrig blieb. Denn die Tertiärschichten nehmen jetzt den Gipfel und einen Theil der Abhänge eines nicht sehr hohen Berges, des Tripelberges ein, dessen höchste Kuppe aus Basalt besteht, welcher das Tertiärlager gehoben und in zwei ungleiche Theile zerrissen hat. An der Basis des Berges steht Gneiss an, auf welchem an einer Stelle kalkiger Quadersand, übrigens aber Plänerkalk in ziemlich bedeutender Mächtigkeit ruht. Auf diesem lagert nun das Tertiärgebilde. Im untersten Theile besteht es aus gelbem oder gelbbraunem schiefrigem Thone mit Gyps und braunem Thoneisenstein, aus grünlichen oder bräunlichen Thonen und dünnen Schichten von graulichem Süßwasserkalk. Diesen bedeckt der Saugschiefer, ein fester, spröder, klingender, feinblättriger, kieseliger Schiefer, der am südöstlichen Ende des halbkreisförmigen Bergrückens dem eigentlichen Polierschiefer zur Unterlage dient. Dieser weisse oder gelblichweisse, sehr weiche und milde, zerreibliche, stark abfärbende und viel Wasser einsaugende, äusserst leichte, sehr dünnblättrige Schiefer bildet ein nur 2—4 Fuss mächtiges Lager unmittelbar unter der Dammerde. Stellenweise ist er von Eisenoxyd durchdrungen und dann fest oder von beigemengtem Bitumen dunkelgrau oder schwärzlich gefärbt. Der Saugschiefer geht allmählig in Halbopal über, der die frühere Schiefertextur noch durch feine lichtere und dunklere Streifen verräth.

Der Polierschiefer ist ganz aus den Kieselpanzern von Infusorien zusammengesetzt. Von den 7 Arten, welche Ehrenberg anführt, nämlich: *Gaillonella distans* und *varians*, *Podospheonia nana*, *Navicula gracilis* und *scalprum*, *Bacillaria vulgaris* und *Synedra ulna* waltet die erste Species bei weitem vor. Ausserdem enthalten aber alle genannten Schichten, besonders der Saugschiefer, noch eine Menge anderer organischer Reste und zwar:

a. Sehr zahlreiche und ausgezeichnete Pflanzenreste, Dikotyledonenblätter, Koniferenzweige, Samenkapseln und andere Früchte, Korollen, Halme von Gramineen, Fragmente von Palmblättern, verkieselte Hölzer u. s. f.

b. Vereinzelte Flügeldecken von Koleopteren.

c. Einen kleinen Dekapoden.

d. Ziemlich häufige Fischabdrücke: von *Perca uraschista* Rss., *Aspius furcatus* Meyer, *A. elongatus* Meyer, *Cyclurus macrocephalus* Rss. und einzelne Fragmente von ?*Perca lepidota* Ag.

e. Die dünnen Süsswasserkalkschichten führen überdiess zerdrückte unkenntliche Schalen eines Planorbis und einer ? Paludina nebst einzelnen Blättern, Blumenkelchen und Samen.

2) In nicht grosser Entfernung von der eben bezeichneten Ablagerung stossen wir auf eine andere ähnlicher Art — die Halbopalführenden Tuffe von Luschnitz. Diese ruhen ebenfalls auf einem Gliede der Kreideformation, dem Plänermergel und füllen einen flachen Busen zwischen Twrdina, Mireschowitz, Luschnitz und Schichow aus, mitten zwischen Basaltbergen. Basalt scheint auch einen Theil des Materials zu ihrer Bildung hergegeben zu haben. Die Hauptmasse besteht aus einem deutlich geschichteten, mehr weniger weichen, erdigen, nicht sehr grobkörnigen, weissen, gelblichen, grünlichen, bräunlichen oder selbst schwarzgrünen Tuffe, in welchem man seltene kleine Augitkrystalle und häufige braune Glimmerblättchen unterscheidet. Am westlichen Ende des Luschnitzer Thales werden die Tuffe sehr fest und bilden eine dunkel schwarzgraue oder grüne, fast homogene Masse, die bei flüchtigem Ueberblick leicht mit Basalt verwechselt werden kann und deren heterogene Zusammensetzung erst bei beginnender Verwitterung sich verräth. Am Ostende des Thales übergeht der Tuff dagegen in ein festes grobes basaltisches Konglomerat, das viele Augitkrystalle, grosse braune Glimmertafeln und Kalkspathkörper umschliesst und wahren Basalte täuschend ähnelt. Alle Abänderungen des Tuffes, besonders die weichen, besitzen einen sehr grossen Gehalt an Kalkkarbonat, das sich oft in $\frac{1}{2}$ Fuss dicken, mitunter stenglichen oder strahligen Platten ausgeschieden hat. An einem Punkte liegen grosse Grünerdenester im Tuffe.

Viel wichtiger sind aber die mehr oder weniger grossen ellipsoidischen Massen eines festen feinkörnigen, gewöhnlich blaugrauen, seltner gelblichgrauen mergelartigen Kalksteins, welche im Tuffe eingebettet sind und deren Schichten denselben geringen Fallwinkel zeigen, wie die Tuffschichten selbst.

Ein ganz gleiches Verhalten befolgen die zahlreichen bald kleinen, bald mehr als Klaftergrossen Nester von Halbopal, welche vom Tuffe, seltner vom Kalksteine umschlossen werden. Die kleinen gehen allmählig unmittelbar in das umgebende Gestein über, welches sich mehr und mehr mit Kieselerde imprägnirt. Die grossen Nester sind gewöhnlich mit einer nicht sehr dicken Rinde von weisser polierschieferartiger Masse umgeben. Ihr Inneres besteht theils aus wahren Halbopal, theils aus Menilitopal von allen Nuancen des Gelben, Braunen, Grauen und Grünen, oft im buntesten Wechsel. Die grauen und braunen Farben gehören vorzugsweise den wenig glänzenden Meniliten an. Abwechselnde lichtere und dunklere Streifen deuten auf eine dem Polierschiefer verwandte Entstehung.

Die im Tuffe liegenden Kalkmassen, noch mehr aber die Opale sind sehr reich an organischen Einschlüssen.

a. Vorwaltend sind die Pflanzenreste, zahllose Blätter und Hölzer von Dikotyledonen, Koniferenzweige, schöne Früchte einer *Carya* und viele andere kleinere Früchte und Samen, Blütenkätzchen von Amentaceen, Blumenkronen u. s. w.

b. Die Skelete von zwei Froscharten: *Rana Luschnitziana* Mey. und *Asphaerion Reussi* Mey.

c. Reste eines geschwänzten Batrachiers.

d. Zahlreiche Abdrücke von *Leuciscus Colei* Mey., sehr seltene dagegen von *L. medius* Rss. und *L. acrogaster* Rss.

e. Ein kleiner Deckapode.

f. Mehrere Spezies von Insekten, besonders Coleopteren, unter denen ein wohlerhaltener Curculionide sich auszeichnet. Ihre Beschreibung und Abbildung wird später nachgeliefert werden.

Die dünnen Schichten gelblichgrauen Süsswasserkalkes, welche sich bei Mireschowitz dem beschriebenen Tuffe anschliessen, führen zahlreiche Schalen von *Cyclas cornea* Lamk., sehr selten einen nicht näher bestimmbar Planorbis und *Limnaeus* und zahlreiche Pflanzensamen. —

3) Die Tertiärablagerungen, welche das wenig ausgedehnte, beinahe rings von Basaltbergen umschlossene Becken von Kostenblatt ausfüllen, haben mannigfaltige Gesteine aufzuweisen. Am meisten entwickelt ist der Süsswasserkalk, welcher im Norden des Kostenblatter Schlosses am Fusse der Raudnai am schönsten auftritt und dort vom Basalte durchbrochen wird. Er ist deutlich geschichtet, bald ein sehr fester und feinkörniger, gelblicher, grauer, selbst schwärzlicher, mitunter dünnschieferiger Kalkstein mit vielen Kalkspathadern; bald ein gelblichweisser erdiger Kalkmergel; bald ein rötlichweisser fester thoniger Kalk von sehr ebenem Bruche.

An der Ostseite des Berges wird der Kalkstein von Flecken und Streifen gelblichen, braunen oder schwärzlichen Hornsteins durchzogen, an dessen feinen lichterem und dunklerem Streifen man noch den Ursprung aus dem feinschieferigen Kalkstein erkennt. Er geht zuletzt in einen homogenen kohlschwarzen Hornstein mit Chalcedonadern über, welcher manchmal auch als Cäment zusammengekitteter Kalkschieferbrocken auftritt. An einer anderen Stelle des Lagers ruht auf basaltischem Konglomerate ein dunkler bituminöser Kalkstein mit Steinkernen von *Limnaeus*, *Planorbis* und *Cyclas*, ganz ähnlich denen im Kalke von Mireschowitz. Alle die genannten Kalksteine sind aber sehr reich an Pflanzenresten, besonders Dikotyledonenblättern, Koniferenzweigen und kleinen Samen.

Ein anderer Kalkstein tritt am entgegengesetzten Rande des Kostenblatter Beckens, am nordöstlichen Abhange des phonolithischen Todtenberges auf. Es ist ein sehr feinblättriger, oft gefalteter, grauer oder bräunlicher kieselig-kalkiger Schiefer, der hie und da in Halbopal übergeht und nebst Blattabdrücken und Samen auch Schuppen und ganze Skelete von *Aspius furcatus* Meyer führt. —

4) Von ganz verschiedener Beschaffenheit sind wieder die Tertiärschichten von Mero-nitz, — dem Fundorte der bekannten Pyrope. Sie bestehen aus einem sehr undeutlich geschichteten oder auch ganz chaotischen weichen, grobkörnigen grauen Konglomerate, welches grosse Blöcke eines dolomitischen Tertiärkalkes ohne Petrefakte, Stücke von kalkigem Grünsand mit deutlichen Petrefakten, Nieren von grünem Halbopal mit Pyrop, Nester grünlichen und weissen schuppigen Talkes, Bruchstücke von Granit, Glimmerschiefer mit Granat, Granulit mit sehr kleinen Granaten und Cyanit, Stücke von Kaolin, Partikeln von Kalkspath, kleine Geschiebe von

Quarz und braunem Thoneisenstein, Glimmerblättchen, Konkretionen von Schwefelkies, oft mit eingewachsenem Pyrop, krystallinischem Gyps mit demselben Einschlusse, Körner von Pyrop und Hyacinth, Krystalle von Hyacinth, Pleonast und schwarzem, braunem oder grünem durchsichtigem Turmalin und zahlreiche mit Schwefelkies imprägnirte Versteinerungen des Plänermergels und Plänerkalkes umschliesst. Von Tertiärpetrefakten ist ausser Bruchstücken, ja ganzen Stämmen verkohlten und verkieselten Holzes nichts darin zu entdecken.

5) Jüngerer Ursprungs, als die eben beschriebenen Gebilde, scheint der Süsswasserkalk von Waltsch im Elbogener Kreise zu sein. Wenigstens wechselt er mit Schichten eines ziemlich feinkörnigen basaltischen Tuffes mit zahllosen tombakbraunen Glimmerblättchen; seine Bildung muss also gleichzeitig mit den basaltischen Erhebungen und den sie begleitenden Aschenausbrüchen stattgefunden haben. Er ist in einer Mulde zwischen Basaltgebilden abgelagert und setzt einen Hügel, den Galgenberg bei Waltsch, zusammen. Schichten von Basalttuff, Mergel, Thon, Sand und Kalkstein wechseln mit einander, wobei letzterer die tiefste Stelle einnimmt. Er zeichnet sich vor allen andern Süsswasserkalken durch seine Absonderung in grosse ebene Platten aus, welche wieder aus übereinander liegenden regelmässigen sehr dünnen Schieferblättern bestehen, die sich schon im frischen Zustande des Gesteines durch die abwechselnd lichtere und dunklere Streifung verrathen. Das Gestein selbst ist feinkörnig, isabell- oder graulichgelb. Zahlreiche Petrefakten liegen auf den Schichtenablösungen. Ausser mannigfaltigen Pflanzenresten, besonders Dikotyledonenblättern und Zweigen umschliesst es sehr schöne Fischabdrücke, den grossen *Leuciscus Stephani* Mey., den kleinen *L. Colei* Mey. und den schönen *Esox Waltschanus* Mey. — Auch soll sich darin das Skelet eines Nagers vorgefunden haben, dessen mangelhafte Abbildung sich in *Mylius memor. Sax. subterr.* und aus diesen in *Cuvier's ossem. foss. V. 1. T. 3. f. 13.* findet. Es gelang aber nicht, das abgebildete Exemplar zur Untersuchung zu erhalten.

Ueber diesem plattenförmigen Kalksteine liegt zwischen Thon und Mergelschichten ein anderer poröser, graugelber, nicht plattenförmiger Süsswasserkalk, welcher sehr reich ist an wohlerhaltenen Gehäusen von *Limnaeus acutus* Braun.

6) Unter gleichen Verhältnissen lagert bei Sattelles auf der Herrschaft Giesshübel Elbogener Kreises im Basalttuff ein feinkörniger, krystallinischer, dunkel isabellgelber Kalkstein, dessen Mächtigkeit nicht bekannt ist. Man hat einzelne Platten nicht ohne Erfolg zur Lithographie zu benutzen begonnen. Er ist reich an Dikotyledonenblättern. Thierreste darin zu entdecken ist bisher noch nicht gelungen. —

7) Von weit grösserer Ausdehnung ist das Lager von Süsswasserkalk bei Tucherzic ohnweit Saaz im Saazer Kreise. Er erfüllt eine Mulde, deren längster Durchmesser in der Richtung von NNO., von Tucherzic bis ohnweit des Dorfes Grosslipen, etwa eine halbe Stunde, der Breitendurchmesser aber kaum eine Viertelstunde misst. Die Unterlage bildet überall der

Plänersandstein oder ein tieferes Glied des unteren Quaders. Der Süsswasserkalk ist durch grosse Steinbrüche aufgeschlossen, indem er das gesammte Material zum Kalkbrennen für eine kalkarme Gegend liefert.

In dem obrigkeitlichen Steinbruche übersteigt seine Mächtigkeit 5—6 Klaftern. Er ist in 2—4 Fuss dicke Bänke getheilt, welche mit 8—10° gegen N. einfallen. Die obersten Schichten bis zur Tiefe von 0,75—1 Klafter sind gelblichweiss, porös, weich, kalksinterähnlich und führen nur wenige Petrefakten. Die tiefern dagegen bestehen aus festem, dichtem, isabellgelbem, bräunlichem oder braungelbem Kalkstein von ebenem Bruche. Kalkspath ist häufig in Knoten und Nestern ausgeschieden und durchzieht in Schnüren und Adern das Gestein. Nicht selten ist er auch in grösseren und kleineren Drusen zu Krystallen angeschossen. Sehr selten tritt krystallinischer Gyps darin auf. Stellenweise ist der Kalk an Schalen von Land- und Süsswasserschnecken ungemein reich. In einigen anderen Steinbrüchen erscheinen Petrefakten nur äusserst sparsam und dann ist auch die Schichtung des sehr dichten festen Kalksteins nur undeutlich.

An der Südwestseite des Dorfes im Ausgehenden des Kalklagers ruht auf dem Grünsande ein graulicher oder gelblicher, aus dünnen Lagen zusammengesetzter, sehr kalksinterähnlicher Kalkstein, voll von Höhlungen, aber ohne alle fossile Thierreste. Dagegen liegen auf den Schichtablösungen zahlreiche Abdrücke von Dikotyledonenblättern.

Die Steinbrüche bei dem Dorfe Grosslipen waren zur Zeit meiner wiederholten Besuche verstürzt und liessen nur die jüngsten Schichten des Kalklagers erkennen. Man unterschied von oben nach unten:

gelblichen bröcklichen Kalk ohne Versteinerungen	1	Klfr.
grauen und schwarzen Thon	0,16	—
graulichen weichen Kalkstein mit sehr schönen Petrefakten	0,16	—
Thon	0,08	—

dann wieder weichen Kalkstein.

An der Westseite wird der Süsswasserkalk von einem langgezogenen kahlen Rücken begrenzt, der aus mehr oder weniger feinkörnigem, graulichem oder gelblichem, selbst gelbbraunem Sandsteine mit weisslichen Glimmerschuppen besteht. Er enthält einzelne eisenschüssige Schichten mit zahlreichen undeutlichen Pflanzenabdrücken. Am Fusse des Hügels bei Tucherzie und Lipenz beisst schwarzer Thon aus, ganz ähnlich dem oben erwähnten in den Steinbrüchen bei Grosslipen. Allem Anscheine nach sind diese Schichten ebenfalls tertiär und dürften den Süsswasserkalk untertenfen, ohne dass sich diess aber bisher mit Sicherheit hätte eruiren lassen.

Der Süsswasserkalk von Tucherzie und Grosslipen ist sehr reich an Versteinerungen. Pflanzenreste sind im Allgemeinen seltener, am häufigsten noch Stücke von Holzstämmen und Aesten, an denen aber fast nie mehr eine Spur der Holzstruktur zu erkennen ist. Der hohle Raum, den sie nach ihrer Zerstörung im Gesteine hinterlassen haben, ist durch honiggelben, grau-lichgelben oder grauen krystallinischen Spatheisenstein ausgefüllt. Der Oberfläche zunächst liegt

eine Schichte faserigen Eisenkarbonates, in der die Fasern stets senkrecht auf der Axe des Holzstammes stehn; der übrige innere Raum bietet eine mehr weniger grobkörnige Masse dar. Zuweilen zeigt jedoch der ganze Stamm excentrisch strahlige Absonderung, oder das Innere ist hohl und mit Kalkspathrhomboedern oder kleinen spiessigen Gypskrystallen ausgekleidet. Am häufigsten liegen die Holzreste in dem weichen mergeligen Kalksteine.

Bei weitem überwiegend ist die Zahl der Thierreste. Von Wirbelthierresten fand sich bisher nur ein oberer Backenzahn eines Wiederkäuers. Schalen von Land- und Süsswassermollusken sind dagegen ungemein häufig. Durch grosse Zahl der Individuen zeichnen sich aus: *Planorbis applanatus* Thom. Pl. *pseudanmonius* Voltz., Pl. *decussatus* Rss., *Limnaeus acutus* Braun, L. *medius* Rss., *Helix Rahtii* Thom., H. *euglyphia* Rss., H. *Zippei* Rss., H. *denudata* Rss., H. *osculum* Thom., H. *semitiplana* Rss., *Clausilia vulgata* Rss., *Vertigo callosa* Rss., *Helix oxystoma* Thom., *Bulimus complanatus* Rss., *Achatina oligostropha* Rss. Weit seltener, theilweise sehr selten kommen vor: *Ancylus decussatus* Rss., *Succinea Pfeifferi* Rossm., S. *affinis* Rss., *Vitrina intermedia* Rss., *Helix algiroides* Rss., H. *Haidingeri* Rss., H. *plicatella* Rss., H. *Petersi* Rss., H. *robusta* Rss., H. *trichophora* Rss., H. *involuta* Thom.,*) *Bulimus Meyeri* Rss., Pupa *minutissima* Hartn., *Vertigo turgida* Rss., *Achatina subrimosa* Rss., A. *Sandbergeri* Thom., A. *producta* Rss., A. *inflata* Rss., *Clausilia peregrina* Rss., A. *fusca* Walk., A. *costellata* Rss., *Limnaeus Thomae* Rss., L. *vulgaris* Pfr., *Planorbis exiguus* Rss., Pl. *Ungeri* Rss., *Cyclas cornea* Lamk., C. *puminula* Rss., und C. *seminulum* Rss.

8. In Beziehung auf die Petrefakten vollkommen übereinstimmend und daher von gleichem Alter ist der Süsswasserkalk von Kolosoruk. Er nimmt nur einen sehr beschränkten Raum ein, indem er den nördlichen Abhang eines im Süden des Dorfes Kolosoruk gelegenen Hügels bedeckt. Seine Unterlage bilden Glieder der Braunkohlenformation, welche in ihren oberen Schichten durch feurige Einwirkung bedeutende Veränderungen erlitten haben und in bunte gebrannte Thone, Schlacken und Porzellanjaspisse verwandelt sind. Der Süsswasserkalk liegt theils in einzelnen Knollen in einem bräunlichen oder graulichen Mergel zerstreut, theils bildet er zusammenhängende, sehr zerklüftete und undeutlich geschichtete Massen. Gewöhnlich erscheint er als fester, dichter, homogener, gelber oder graulicher Kalkstein, der von vielen hohlen cylindrischen Räumen durchzogen wird und zahlreiche unregelmässige, oft mit Kalkspath ausgekleidete oder ganz ausgefüllte Blasenräume aufzuweisen hat. An andern Punkten ist er weich, erdig und stellt einen gelblich- oder graulichweissen, oft sehr porösen, sinterartigen Mergel dar. Der feste Kalk ist sehr reich an Schalthierresten, welche mitunter in Menge darin zusammengelagert liegen. Am gemeinsten, oft allein vorhanden ist *Planorbis applanatus* Thom. Diesem stehn an Häufigkeit zunächst *Limnaeus acutus* Braun und *Limnaeus medius* Rss., welche ebenfalls truppweise versammelt sind. Alle andern Species kommen mehr und minder selten, viele sogar sehr selten vor. Ein grosser Theil stimmt mit den bei Tucharzic gefundenen vollkommen überein, wie: *Ancylus decussatus* Rss., *Vitrina intermedia* Rss., *Helix algiroides* Rss., H. *Haidingeri* Rss., H. *semitiplana* Rss., *Helix denudata*

*) Nicht zu verwechseln mit H. *involuta* Pfr. in Proc. Zool. Soc. 1845, welches H. *Powisiana* Pfr. ist. Vgl. Monogr. Hel. vivent.

Rss., *H. euglypha* Rss., (beide aber sehr selten), *H. oxystoma* Thom., *H. involuta* Thom., *Bulimus complanatus* Rss., *Vertigo callosa* Rss., *V. turgida* Rss., *Achatina Sandbergeri* Thom., *A. inflata* Rss., *Clausilia peregrina* Rss., *Limnaeus Thomae* Rss., *Planorbis pseudammonius* Voltz (selten), *Pl. exiguus* Rss., *Pl. decussatus* Rss., (selten), *Cyclas prominula* Rss., *C. seminulum* Rss. Dagegen sind bisher ausschliesslich im Kalke von Kolosoruk gefunden worden: *Helix stenospira* Rss., *H. lepida* Rss., *H. macrocheila* Rss., *Achatina Dormitzeri* Rss., *Limnaeus vulgaris* Pfr. und *Cyclostoma Rubeschi* Rss. — Von Pflanzenresten wurden bisher nur runde schilfartige Stengel, einzelne Holzstücke und sehr sparsame Samen angetroffen.

9. Mit dem Süsswasserkalke von Kolosoruk im Zusammenhange steht eine Mergelablagerung, welche die Umgebungen von Saidschiz, Sedlitz und Püllna bedeckt und die Geburtsstätte der berühmten böhmischen Bitterwasser ist. Sie hat eine Mächtigkeit, welche 13—30 Fuss nicht übersteigt, und besteht aus undeutlich geschichteten thonigen Mergeln von gelblich- oder blaulichgrauer oder bräunlicher Farbe, die nebst zahllosen, auf allen Verwitterungsstufen befindlichen Basalttrümmern auch Knollen von Süsswasserkalk, Nester von krystallisiertem Gyps, Nieren von strahligem Eisenkies, hohle, mit Krystallen ausgekleidete Kugeln von Arragon und Kalkspath, so wie Massen langfasrigen und stenglichen Arragons umschliessen. Charakteristisch ist für sie der grosse Gehalt an schwefelsauren Salzen, besonders Magnesia- und Natronsulphat, — nebst Magnesianitrat den Hauptbestandtheilen der Bitterwasser, welche daher nur ein Auslaugungsprodukt dieser Tertiärmergel durch Meteorwasser sind.

10. Derselben Periode, wie die beschriebenen Kalksteine, dürfte der Süsswasserquarz von Littmitz, in N. von Falkenau und Ellbogen, angehören, welcher ebenfalls die Braunkohlenformation überlagert. Es ist ein gelblicher oder grauer Hornstein, der von vielen cylindrischen Höhlungen durchzogen ist, welche wahrscheinlich von zerstörten Pflanzenstengeln herrühren. Er ist mit schilfartigen längsgestreiften Pflanzenstengeln, die oft in paralleler Lage zusammengehäuft sind, ganz erfüllt und führt überdiess zahlreiche, leider nicht mit Sicherheit bestimmbare Steinkerne von *Helix* (2 Spezies, ähnlich der *H. Zippei* Rss. und der *H. semiplana* Rss., (letztere aber immer viel kleiner) und *Limnaeus* (*L. acutus* Braun und *L. medius* Rss.).

11. Oestlich von Franzensbrunn, zwischen Langenbruck, Trebendorf und Aag ebenfalls im Gebiete der Braunkohlenformation und über den tieferen Schichten derselben, wechseln Bänke von mehr weniger dichtem Süsswasserkalk mit Süsswassermollusken und Zähnen von *Mastodon angustidens* (aus dem Dölitzer Kalke befindet sich ein solcher im böhmischen Nationalmuseum) mit Schichten sehr feinschiefrigen grauen thonigen Mergels, dessen Ablösungsflächen mit Millionen von *Cyprisschalen* besät sind. Dazwischen liegen kleine Fischschuppen und Knochen von Fischen, vereinzelte Flügeldecken von Koleopteren. Auch sollen ganze Abdrücke kleiner Fische vorgekommen sein, von denen ich jedoch keinen zur Untersuchung erhalten konnte.

12. Bei Putschiern, westlich von Karlsbad, liegt über der Braunkohle ein Brauneisen-

stein, der oft sehr thonig ist. Bald bildet er dünne Schichten, auf deren Ablösungsflächen man zahlreiche Blattabdrücke wahrnimmt, bald stellt er eine derbe, feinkörnige, zuweilen auch konglomeratartige Masse dar, in welche eine Menge von Früchten: Nüsse, Bucheckern, Käzchen und kleine Samen eingebettet sind. Von Thierresten wurde bisher noch keine Spur gefunden. Stellenweise erscheint das Gestein als grober Sandstein, in welchem die Quarzkörner durch reichliches Brauneisensteinzäment verkittet sind. Auch Partien fasrigen Brauneisensteins sind darin eingewachsen.

Auf den vorhergehenden Blättern haben wir zwar schon auf die relativen Altersverhältnisse der einzelnen Tertiärbecken des nördlichen Böhmens hingedeutet. Wir haben dieselben in zwei Abtheilungen gebracht, zu deren einer, — der ältern — (der untern Braunkohlenformation) die Braunkohlen führenden plastischen Thone und Sandsteine des Ellbogner, Saazer und Leitmeritzer Kreises, der Polierschiefer von Bilin, der Opal führende Tuff von Luschnitz, das Pyropföhrnde Konglomerat von Meronitz und die Süswasserkalke von Kostenblatt gehören; während die jüngere Abtheilung — die obere Braunkohlenformation Cotta's — die Süswasserkalke von Walsch, Tucherzie, Grosslipen, Kolosoruk, Satteltes, den Süswasserquarz von Littnitz, die Mergel von Trebendorf und Aag, die Bittersalzmergel von Saldschitz, Sedlitz und Püllna und die Brauneisensteine von Putschlern umfasst. Aber die Braunkohlenlager selbst mit den sie begleitenden Schieferthonen in zwei verschiedene Gruppen bringen und theils der obern, theils der untern Abtheilung zutheilen zu wollen, wie es Cotta mit den Braunkohlengebilden von Davidsthal bei Falkenau thut (Rossmassler Beiträge zur Versteinerungskunde 1840. pag. 10), dazu liegt wohl kein Grund vor. Die Petrefakten wenigstens berechtigen ganz und gar nicht dazu. Selbst zwischen den beiden Abtheilungen, wie wir sie in engerem Sinne aufstellen, lässt sich keine strenge Grenze ziehen; es gehn beide vielmehr unmerklich in einander über, und bei manchen Schichten bleibt man im Zweifel, ob man sie einer oder der andern Abtheilung beizählen solle. Besonders die Pflanzenreste, deren sehr viele beiden Abtheilungen gemeinschaftlich sind, bilden das gemeinschaftliche, beide verknüpfende Band. Die Reptilien- und Fischreste stammen beinahe alle aus den ältern Schichten, während die Molluskenschalen fast durchgehends der zweiten Abtheilung — der Süswasserkalkformation — angehören.

Nun erübrigt noch, einige Worte über das Alter der gesammten Braunkohlenformation des nördlichen Böhmens zu sprechen und zu bestimmen, welche Stelle sie in der Reihe der Tertiärgebilde überhaupt einnehmen möge. Zu dem Ende müssen wir die Petrefakten etwas näher beleuchten. Die Flora der Braunkohlenformation besteht nebst sparsamen Palmenresten und Koniferen, welche sich alle von den lebenden Arten wesentlich unterscheiden, vorzugsweise aus Dikotyledonen, von denen ein grosser Theil mit dicken lederartigen Blättern versehen war, also den Habitus der Bäume und Sträucher der Küstenflora des Mittelmeeres an sich trägt. Ein anderer Theil hat eine grössere Verwandtschaft mit nordamerikanischen Formen. Eine vollkommene Uebereinstimmung findet aber nirgend Statt, und nur eine sehr oberflächliche Betrachtung konnte zu dem Resultate führen, dass die Pflanzenreste der Braunkohlenformation in der Mehr-

zahl mit der jetzt lebenden Flora identisch seien. Eine nähere Beschreibung dieser fossilen Reste, welche später an einem andern Orte gegeben werden soll, wird diese Ansicht ausser allen Zweifel setzen. Die grösste Aehnlichkeit verrathen sie mit den Pflanzenresten des Oeninger Schiefers, der Kohlenlager von Parschlug in Steiermark und der Schieferthone von Radoboi in Kroatien, wie aus den Untersuchungen von Braun und Unger hervorgeht.

Von den Thierresten sind zuerst die Fisch- und Reptilienreste von Wichtigkeit. Obwohl sie ohne Ausnahme eigenthümliche Spezies darbieten, so gehören sie doch fast insgesamt Gattungen an, welche man in den Tertiärschichten von Oeningen, Steinheim, Aix en Provence und Menat in der Auvergne wiederfindet, und zeigen selbst mit den dort vorfindigen Arten sehr viele Analogien. Die gänzliche Verschiedenheit der Arten darf nicht befremden, wenn man bedenkt, dass man es hier mit abgeschlossenen, weit von einander entfernten, vielleicht in verschiedenem Höhen-niveau liegenden Süsswasserbecken zu thun hat, deren jedes seine eigenthümliche Lokalfauna besass; — ein Umstand, den sich auch in der jetzigen Schöpfung noch wiederholt. Trotz der Verschiedenheit der Faunen kann also doch eine Gleichzeitigkeit der einzelnen Ablagerungen nicht in Abrede gestellt werden.

Die in den Süsswasserkalken aufgefundenen Molluskenschalen tragen zum grössten Theile ebenfalls einen mehr südlichen Charakter an sich. Sie finden ihre Analoga in den Küstenländern und Inseln des mittelländischen Meeres, stehen also mit den oben erwähnten Pflanzenresten sehr wohl im Einklange. Auch hier sind fast alle Arten den lebenden wohl analog, aber nicht identisch, mit Ausnahme weniger, welche sich von den jetzt noch lebenden Formen nicht unterscheiden lassen.

Alle fossilen Reste der böhmischen Braunkohlenformation deuten also auf ein wärmeres Klima hin, als das jetzt bei uns herrschende ist. Rechnet man hinzu den beinahe gänzlichen Mangel jetzt noch lebender Formen, so gelangt man zu dem Schlusse, dass man es hier mit keinem Gebilde aus dem letzten Abschnitte der Tertiärzeit zu thun habe, sondern dass man ihr Alter weiter zurücksetzen müsse bis in die mittlere, sogenannte miocäne Tertiärperiode. Es dürfte daher die böhmische Braunkohlenformation von gleichem Alter sein mit den Schichten von Oeningen, von Aix, von Menat und mit den Süsswasserseichten des Mainzer Beckens. Besonders mit den letzteren scheint eine grosse Analogie Statt zu haben, da unser Süsswasserkalk nicht wenige der ausgezeichneten fossilen Formen mit dem Süsswasserkalk zwischen Hochheim und Flörsheim gemeinschaftlich hat, wie z. B. *Helix Rahtii* Thom., *H. oxystoma* Thom., *H. osculum* Thom., *H. involuta* Thom., *Achatina Sandbergeri* Thom., *Limnaeus acutus* Braun., *L. Thomae* Rss., *Planorbis pseudammonius* Voltz und *Pl. applanatus* Thom. während die übrigen Arten sehr grosse Analogien darbieten. Dann würden unsere Braunkohlenschichten, welche die Kohlenflötze umschliessen, dem im Mainzer Becken unter dem Süsswasserkalk von Hochheim liegenden blauen Braunkohlenletten entsprechen, mit dem Unterschiede, dass unsere Formation eine reine Süsswasserformation, der Braunkohlenletten des Mainzer Beckens aber eine Meeresbildung

ist. Dieser Gegensatz dürfte nicht befremden, da wir in grösserer Nähe auf einen weit bedeutendern stossen. Denn während in der miocenen Tertiärperiode ein grosser Theil von Ungarn, Galizien, Oestreich, Steiermark, Mähren und selbst noch ein kleiner Theil des östlichen Böhmens vom Meere überfluthet war, wurde der übrige Theil des nördlichen Böhmens gleichzeitig von einem grossen Süsswassersee bedeckt, aus dem sich unsere Braunkohlenschichten ablagerten. Im spätern Verlaufe dieser Periode, als schon ein grosser Theil des Binnensees trocken gelegt und einer reichen Fauna und Flora Platz gemacht hatte, setzten sich aus den übriggebliebenen, vereinzelt Süsswasserseen die jüngeren Braunkohlenschichten — die Süsswasserkalke — ab. Wir glauben daher auf der von der Natur selbst vorgezeichneten Bahn zu wandeln, wenn wir die böhmische Braunkohlenformation für eine mit den Meeresschichten des Wiener Beckens gleichzeitige Bildung und für deren Stellvertreter im nördlichen Böhmen angesehen wissen wollen.

II.

Beschreibung
**der fossilen Ostracoden und Mollusken der tertiären Süs-
wasserschichten des nördlichen Böhmens.**

Von

Dr. Aug. Em. Reuss.

A. Crustaceen.

Entomostraca Müll.

Ostracoda Latr.

Cypris Müll.

1. *C. grandis* m. — T. 4, f. 17.

Reuss geognost. Skizzen aus Böhmen. II. Bd. pag. 276.

C. testa majuscula, late ovata, convexa, subtilissime punctata, postice angustata, antice late rotundata; margine inferiore subrecto, superiore arcuato. — Alt: longit. = 80:100. Longit. = 2,6 — 3,5 mm.

Die Schale ist im Vergleiche mit andern Cyprisarten gross, breit-eiförmig, vorne breitgerundet, hinten verschmälert, aber stumpf, schwach glänzend, sehr fein vertieft punktirt. Der Rücken ist gewölbt, am meisten am Ende des vordern Drittheils der Schalenlänge. Gegen den unteren fast geraden Rand fällt er steil ab, nach den andern Seiten verflächt er sich allmähig. Der obere Schalenrand bildet einen starken Bogen.

Ziemlich selten im Süswasserkalk von Mireschowitz.

2. *C. angusta* m. — T. 4, f. 16.

C. testa elongata, convexiuscula, nitida, glaberrima; margine superiore arcuato, inferiore subrecto; longitudine altitudinem triplam excedente. — Alt: Long. = 100:250. Long = 1,5 mm.

Das sehr dünne glänzend-glatte Gehäuse ist langgezogen, mehr als doppelt so lang als hoch, an beiden Enden gerundet und fast in der ganzen Länge gleich hoch. Der Schlossrand bildet einen flachen Bogen, der untere ist fast gerade, kaum eingebogen. Die grösste Wölbung des mässig convexen Rückens fällt vor die Mitte.

Ziemlich häufig in dem röthlichgelben harten Kalkmergel von Kostenblatt.

Eine Cyprisart von ganz ähnlichem Umriss, aber höher (Höhe: Länge = 100:200) liegt in ungemeiner Anzahl auf den Ablösungsflächen der grauen Schiefer von Aag. Es sind aber nur Steinkerne; die Schale fand ich nie erhalten. Ich gebe daher auch keine nähere Beschreibung und Abbildung.

3. *C. nitida* m. — T. 4, f. 18.

C. testa minima, subovata, nitida; margine superiore arcuato, inferiore subrecto; latere postico parum angustato, utroque rotundato. — Alt: long. = 80:100. Long. = 0,7 — 1 mm.

Gehäuse sehr klein, eiförmig, glatt, stark glänzend, flach-convex, hinten wenig verschmälert, beiderseits gerundet. Schlossrand bogenförmig; unterer Rand fast gerade.

Sehr häufig mit der vorigen bei Kostenblatt.

B. Malacozoa.

I. Gasteropoda.

A. Hypobranchia Wieg.

Ancylea Ag.

Ancylus Müll.

1. *A. decussatus* m. — T. 1, f. 1.

A. testa convexa, concentrice et radiatim lineolata, vertice valde excentrico, retrorsum et sinistrorsum curvato; apertura ovata. — Long: lat. = 100:80. Long. = 4 — 5. mm.

Aehnelt am meisten dem *A. deperditus* Desm. (Zieten T. 37, f. 4; von Klein in Württemberg'sche Jahreshefte II. 1. 1846 T. 1, f. 1.). Die Schale ist eiförmig, hinten verschmälert, ziemlich gewölbt, vorne allmählig ansteigend, hinten vom Wirbel nicht nur steil abfallend, sondern selbst ausgeschweift. Der nach rückwärts und links übergebogene, zusammengedrückte Wirbel steht weit hinter der Schalenmitte, viel weiter als bei *A. lacustris* Müll., im Anfange des letzten Drittheils der Schalenlänge. Daher fällt auch die Schale nach hinten und links viel steiler ab.

Die Oberfläche ist mit zahlreichen ungleichen concentrischen Ringen bedeckt, welche von sehr feinen gedrängten, oft unterbrochenen, vom Wirbel ausstrahlenden Linien durchsetzt werden.

Selten im Süßwasserkalke von Kolosoruk und Tucherzie.

B. Pulmonata Cuv.

1. Gymnostoma.

a. Tetracera.

Helicea.

Succinea Drap.

1. S. Pfeifferi Rossm. — T. 1. f. 2.

Rossmassler Ikonographie. I. Heft. p. 92. T. 2. f. 46.

S. testa elongato-ovata, subrecta, infra late rotundata, striata; anfractibus tribus, ultimo tumido; spira quartam ejus partem aequante; apertura ampla, elongato-ovata. — Alt: Long. = 100:55. Alt. = 8 — 10, 5 mm.

Diese sehr selten im Süßwasserkalke von Tucherzie vorkommende Spezies steht der S. Pfeifferi Rossm. so nahe, dass ich kein wesentliches Unterscheidungsmerkmal auffinden kann. Das Gehäuse ist verlängert-eiförmig, fast gerade, unten breit gerundet, deutlich und zierlich gestreift. Drei gewölbte, durch tiefe Nähte gesonderte Umgänge, von denen der letzte viermal so lang ist, als das übrige sehr kurze Gewinde. Die Mündung weit, fast senkrecht, verlängert-eiförmig, beiläufig zweimal so hoch als das übrige Gewinde.

2. S. affinis m. — T. 1, f. 3.

S. testa ovato-elongata, obliqua, infra attenuata, striata; anfractibus tribus convexis, ultimo longissimo, reliquam spiram fere quinque superante; apertura elongato-ovata, subobliqua, spiram fere bis et dimidium longa. — Alt: lat. = 100:50. Alt. = 6, 2 — 10, 5 mm.

Unterscheidet sich von der vorigen Art durch das schlankere, schiefere, unten nicht so breit gerundete, sondern verschmälerte, weniger scharf und deutlich gestreifte, sehr verlängert-eiförmige Gehäuse. 3 stark gewölbte Umgänge, von denen der letzte gewölbter ist, als bei S. Pfeifferi und das übrige sehr kleine, in Form einer kurzen Spitze vorragende Gewinde an Länge 5 mal übertrifft. Die Mündung ist lang-eiförmig, $2\frac{1}{2}$ mal so lang, als die obern zwei Umgänge.

Sehr selten im Süßwasserkalk von Tucherzie.

Vitrina Drap.

1 V. intermedia m. — T. 1. f. 4.

V. testa tenuissima, depressa, rotundato-dilatata; anfractibus $2\frac{1}{2}$; aperturæ depressæ ampliatae latitudine altitudinem multo superante. — Lat.: alt. = 100:65. Lat. = 6,3 — 8,4 mm.

Bildet ein Mittelglied zwischen *V. diaphana* Dr. und *V. pellucida* Drap. — Das sehr dünne, fein gestreifte Gehäuse ist breit ohrförmig-rundlich, mehr gerundet, als bei den erwähnten zwei lebenden Arten (indem der längere Durchmesser sich zum kürzeren verhält, wie 100 : 80), und stark niedergedrückt. Das sehr kleine Gewinde besteht aus $2\frac{1}{2}$ Umgängen, von denen der erste sehr klein ist, nur $\frac{1}{4}$ der ganzen Breite des Gehäuses einnimmt. Desto ausgedehnter ist die nach rechts stark verlängerte letzte Windung. Die Mündung ist breit, viel breiter als hoch.

Von *V. diaphana* unterscheidet sich unsere Spezies durch geringere seitliche Erweiterung der letzten Windung, daher durch grössere Rundung des ganzen Gehäuses und geringeren Querdurchmesser der Mündung; von *V. pellucida* durch stärkere Erweiterung des Gehäuses in die Breite und eine daher verhältnissmässig niedrigere Mündung und ein flacheres Gewinde. Sie steht also zwischen beiden mitten inne.

Sehr selten im Süsswasserkalk von Kolosoruk und Tucherzic.

Helix Drap.

a.) *peristomate recto.*

1. *H. algiroides* m. — T. 1. f. 5.

H. testa magna, late umbilicata, orbiculato-convexa, obtuse subcarinata, carina demum evanescente, superne argute striata, infra irregulariter lineata; anfractibus 6 convexis; apertura late lunata, fere subrotundata; peristomate simpliciter acuto. — Alt.: lat. = 75 — 100. Lat = 25,2 — 37,7 mm.

Gehört in die Sippe der lebenden *H. algira* L., *verticillus* Fér., *albanica* Ziegl. u. s. f. und ist besonders der ersteren sehr ähnlich. Das grosse Gehäuse ist kugelförmig, bald mehr, bald weniger gethürmt, tief und weit genabelt. Das aus 6 durch tiefe Nähte gesonderten Umgängen bestehende Gewinde ist bald mehr kugelig, bald selbst etwas kegelförmig, stumpf. Die Windungen nehmen schnell an Breite zu. Alle, selbst die ersten, sind gewölbt. Bei jungen Individuen sind sie stumpf gekielt, bei ausgebildeten Exemplaren ist der Kiel sehr undeutlich oder auch ganz verschwunden. Der obere Theil der Schale über dem Kiele ist scharf und dicht gestreift, besonders schön auf den ersten Windungen, während die Streifen auf der letzten Windung sich oft verflachen und weniger regelmässig werden. Die Unterseite der Schale dagegen ist nur unregelmässig liniirt; die ganze Schale übrigens glatt und glänzend. Bei starker Vergrösserung entdeckt man auch feine Spirallinien darauf.

Der Nabel ist ziemlich weit und reicht bis zur Spitze des Gewindes. Die Mündung gross, sehr breit mondformig, fast rund, ebenso breit als hoch. Mundsaum scharf, einfach, gerade, bei alten Individuen durch eine dünne, die Mündungswand bedeckende Lamelle zusammenhängend.

Ziemlich selten im Süsswasserkalke von Tucherzic und Kolosoruk.

2. *H. Haidingeri* m. — T. 1. f. 6.

H. testa magna, orbiculato-convexa, late umbilicata, supra conferte et argute striata, striisque transversalibus subtiliter decussata, infra irregulariter lineata, obtuse carinata; anfractibus senis convexiusculis; apertura oblique et late lunata; peristomio recto, acuto. — Alt: lat. = 65 : 100. Lat. = 25,2 — 27,7 mm.

Im Habitus der vorigen Spezies und besonders der lebenden *H. croatica* Partsch verwandt.

Gehäuse gross, gewölbt scheibenförmig, weit und offen genabelt, stumpf gekielt, oben dicht rippenstreifig, welche Streifen von feinen Spirallinien durchkreuzt und dadurch gekörnt werden; unterhalb des Kieles aber unregelmässig querlinirt. Die konvexe Spira besteht aus 6 durch ziemlich tiefe Nähte gesonderten Umgängen, von denen die obersten verhältnissmässig schmal und flach sind, während die übrigen schnell an Dicke zunehmen und mässig gewölbt sind. Die Mündung schief, breit-mondförmig, breiter als hoch. Mundsaum gerade, einfach.

Von *H. algiroides* unterscheidet sich diese Spezies durch geringere Höhe, weiten Nabel, geringere Wölbung der Umgänge, seichtere Nähte, die verschiedene Form der Mündung, welche hier breiter als hoch, bei *H. algiroides* gleich breit und hoch ist. Sie verhält sich demnach zu *H. algiroides* m. ebenso, wie *H. croatica* Partsch zu *H. algira* L.

Sie findet sich nicht zu selten im Süsswasserkalk von Tucherzic, Lipen und Kolosoruk, ist aber wegen der Düntheit ihrer Schale beinahe nie unversehrt aus dem festen Gesteine zu gewinnen.

3. *H. semiplana* m. — T. 1. f. 7, 8.

H. testa depresso-orbiculata, late et aperte umbilicata, carinata, superne costulato-striata; spira complanata, anfractibus 5 planiusculis; apertura obliqua angulato-lunata; peristomate simplice, acuto, recto. — Alt.: lat. = 50:100. Lat. = 8,4 — 23 mm.

Unterscheidet sich von den vorigen Arten durch ihr stark niedergedrücktes, ziemlich scharf gekieltes Gehäuse. Wegen der Flachheit der aus 5 sehr wenig gewölbten, durch schwache Nähte getrennten Umgängen bestehenden, niedergedrückten Spira liegt der Kiel, der am letzten Umgänge alter Individuen manchmal stumpfer und undeutlicher wird, über der Mitte eines jeden Umganges. Junge Schalen, die sich häufig vorfinden, sind an der Unterseite sehr stark gewölbt, während das Gewinde ganz flach ist und die wenigen Umgänge in einer Ebene hart an einander liegen. Uebrigens nehmen die Umgänge sehr mässig an Weite zu. Oberhalb des Kieles ist die Schale mit gedrängten regelmässigen scharfen Längsstreifen bedeckt, über welche sehr feine Spirallinien laufen, während sie unterhalb des Kiels nur fein und dicht liniert ist.

Der Nabel ist weit, perspektivisch; die Mündung schief, winklig, beil-mondförmig, wenig breiter als hoch. Mundsaum gerade, einfach.

Diese Spezies bildet das andere Extrem einer Reihe, die mit *H. algiroides* m. beginnt und durch *H. Haidingeri* m. endlich in *H. semiplana* m. übergeht. Während die Spira bei derselben

allmählig mehr und mehr flach, niedergedrückt wird, tritt der Kiel immer schärfer hervor. Jedoch bilden diese drei Spezies keine scharfen Abschnitte, sondern scheinen noch durch mancherlei Mittelformen verknüpft zu sein. Das Gleiche findet statt bei einer ihnen parallel gehenden Reihe lebender Formen, welche von *H. algira* L. durch *H. verticillus* Fér., *H. croatica* Partsch, *compressa* Ziegl. u. s. w. in die scharfkielige *H. acies* Partsch, welcher unsere *H. semiplana* der Stellung nach entspricht, übergeht.

Unsere Spezies stimmt der Beschreibung nach mit *H. deplanata* Thom. überein, jedoch ist die gegebene Schilderung viel zu mangelhaft und eine Abbildung ist nicht gegeben. Auch soll sich die Thomae'sche Spezies an *H. cellaria* anschliessen, was von unserer Art nicht gelten kann.

Nicht selten im Süsswasserkalk von Tucherzic, Lipen und Kolosoruk. Ausgewachsene Exemplare sind jedoch selten. Im Süsswasserquarz von Litnitz kommen Steinkerne vor, welche wohl hierher gehören dürften.

4. *H. denudata* m. — T. 1, f. 9.

H. depressa, planiuscula, late umbilicata, nitida, striatula; anfractibus $5\frac{1}{2}$ convexiusculis; apertura depresso-lunata; peristomate acuto, simplice, recto, subrepando. — Alt.: lat = 45:100. Lat. = 6,3 14,7 mm.

Gehört in die Gruppe der *H. cellaria* Müll., *H. glabra* Stud., *H. nitidula* Fér., *H. lucida* Dr. u. s. w. und stimmt im Umriss und der Grösse am meisten mit *H. glabra* Stud. überein.

Gehäuse niedergedrückt, oben mässig konvex, im Umfange beinahe stumpf gekielt, weit und offen genabelt, glänzend, mit feinen ungleichen Querstreifen. Das aus $5\frac{1}{2}$ schwach gewölbten, durch schmale, jedoch ziemlich tiefe Nähte gesonderten Umgängen bestehende Gewinde ist schwach gewölbt, aber stärker als bei *H. glabra*, die Unterseite dagegen fast flach, wodurch der letzte Umgang beinahe stumpf-gekielt erscheint. Mündung breiter als hoch, schief und breit mondformig. Mundsäum gerade, schwach, etwas geschweift.

Unterscheidet sich von *H. glabra* durch den weiteren Nabel, das etwas höhere Gewinde, die gewölbteren Umgänge und die tieferen Nähte.

Häufig im Süsswasserkalke von Tucherzic und Lipen, selten bei Kolosoruk.

5. *H. plicatella* m. — T. 1, f. 10.

H. testa minuta, subgloboso-trochiformi, arctispira, umbilicata, remote plicatella; anfractibus 5 profunde suturatis; apertura anguste lunata; peristomio recto, acuto, simplice. — Alt.: lat. = 85:100. Lat. = bis 2,2 mm.

Eine sehr niedliche Form, im Habitus der *H. rupestris* Drap. ähnlich. Das kleine Gehäuse kugelig-kreiselförmig, ziemlich enge, aber durchgehend genabelt, enggewunden, mit regelmässigen entfernt stehenden sehr feinen und zierlichen Quersfältchen bedeckt. Das aus 5 gewölbten, durch

tiefe Nähte gesonderten Umgängen bestehende Gewinde ist gewölbt. Die Umgänge höher als breit, steil-abfallend, beinahe treppenförmig, gerundet; sie nehmen nur sehr langsam an Dicke zu. Die Unterseite des Gehäuses ist stark konvex. Die Mündung schmal mondformig, breiter als hoch; der Mundsaum gerade, scharf, einfach.

Nicht sehr selten im Süßwasserkalk von Tucher'zie.

6. *H. stenospira* m. — T. 1. f. 11.

H. testa parva, profunde umbilicata, depressa, aretispira, supra convexiuscula, striata; anfractibus sex angustis, convexis, subteretibus; apertura lunata; peristomate simplice recto. Alt.: lat. = 58:100. Lat. = 5, mm.

Gehört in die Gruppe der *H. rotundata* Müll., *solarium* Menke, *ruderata* Stud. u. s. w. und nähert sich der letzten am meisten.

Das Gehäuse klein, ausgehöhlt genabelt, aber enger als *H. ruderata* Stud. und die fossile *H. euglypha* m., scheibenförmig, oben ziemlich gewölbt, noch etwas stärker als *H. ruderata*; enggewunden, fein und gedrängt quergestreift. 6 fast stielrunde, unten etwas stärker gewölbte, sehr langsam und wenig zunehmende Umgänge mit tiefen Nähten. Mündung mondformig; Mundsaum scharf, gerade.

Scheint der *H. lunula* Thom. (Jahrb. d. Vereins f. Naturkunde im Herzogth. Nassau. 2. Hft. 1845. p. 143) nahe zu stehen, welche aber ein noch flacheres Gewinde haben soll, als die lebende *H. solarium* Menke.

Sehr selten im Süßwasserkalk von Kolosoruk.

7. *H. euglypha* m. — T. 1. f. 12.

H. testa lenticulari, depressa, perspective umbilicata, aretispira; anfractibus 7 subcarinatis, subtiliter costulatis; apertura lunata; peristomate acuto, simplice, recto. Alt.: lat. = 65:100. Lat. = bis 4,5 mm.

Stimmt mit der lebenden *H. rotundata* sehr überein. Die einzigen Unterscheidungsmerkmale sind die etwas geringere Grösse, das etwas höhere Gewinde und der bedeutend engere Nabel.

Gehäuse niedergedrückt, linsenförmig, tief perspektivisch genabelt, sehr regelmässig und ziemlich fein gerippt. Die Rippchen verlaufen auf der obern Fläche schräg rückwärts und ragen dort besonders hervor, um sich auf der untern Fläche wieder etwas vorwärts zu wenden. Dem Nabel zunächst verfließen immer mehrere Rippchen in eines. Das aus 7 fast gekielten, unterhalb des Kieles stark gewölbten, durch tiefe Nähte gesonderten Umgängen bestehende Gewinde ist mässig gewölbt, mehr als bei *H. rotundata*. Besonders bei manchen Exemplaren tritt die *Spira* stärker hervor. Die Umgänge sind sehr schmal, enggewunden, nehmen sehr langsam und

gleichförmig zu. Die ersten zwei Umgänge sind ganz glatt, ohne Rippen. Der Nabel tief, perspektivisch alle Umgänge zeigend, ziemlich weit. Die Mündung schief, breit und gerundet mondformig. Mundsaum einfach, scharf, gerade.

Ob unsere Species mit *H. multicosata* Thom. (l. c. p. 143. 144) identisch sei, lässt sich bei mangelnder Abbildung nicht mit Sicherheit bestimmen.

Häufig im Süßwasserkalk von Tucherzie und Lipen, selten bei Kolosoruk.

b) *peristomate reflexo.*

a) *carinatae.*

8. *H. Rahtii* Thomae. — T. 2. f. 1, 2.

Thomae l. c. II. 1845. p. 140, 141; T. 3, f. 10. a, b, c.

H. testa obtecte umbilicata, discoidea, utrinque convexa, striata, acute carinata; anfractibus 6 minime convexis, fere contabulatis; apertura obliqua, ovato-lunata; peristomate reflexo, subcontinuo; margine columellari calloso. — Alt.: lat. = 70:100. Lat. = 12 — 25 mm.

Findet unter den lebenden europäischen Formen kein vollkommenes Analogon. — Das Gehäuse ist niedrig kreiselförmig, scharf gekielt, verdeckt genabelt, oben und unten konvex, mit feinem und gröbern rückwärts gerichteten Streifen. Bei vollkommen erhaltener Schale ist die Oberfläche sehr fein chagriniert. Hier und da sind noch Spuren von 5 bräunlichen Binden bemerkbar, von denen zwei breitere entfernt stehende unterhalb des Kieles, drei schmalere oberhalb desselben liegen. Von letzteren befindet sich die unterste hart über dem Kiele und ist der vierten sehr genähert, während die fünfte schmalste mehr absteht.

Die Spitze des Gewindes ist stumpf, gerundet. Das Gewinde ist über dem Kiele fast doppelt so hoch, als die Unterseite. Die sechs Umgänge sind sehr flach, durch den scharfen Kiel, der über der Naht wegläuft, dicht anschliessend. Bei alten Exemplaren sind sie etwas mehr gewölbt und durch eine sehr schmale, aber deutliche Naht gesondert. Hin und wieder finden sich höhere Exemplare, bei denen die Naht unterhalb des Kieles verläuft und die eine Annäherung zur Skalaride zeigen. Die Unterfläche ist bei jungen Individuen fast ebenso stark gewölbt, als das Gewinde.

Der Nabel ist stets ganz verdeckt. Der Mundsaum zurückgeschlagen, gelippt, besonders am Spindelrande. Die Ränder setzen als dünne Lamelle über die Mündungswand fort, wodurch der Mundsaum zusammenhängend wird. Bei jugendlichen Formen ist diess weniger deutlich. Der Spindelrand stark schwielig, verdickt und durch seine Ausbreitung den Nabel ganz verdeckend.

Die häufigste Helix im Süßwasserkalk von Tucherzie und Lipen.

9. *H. Petersi* m. — T. 2, f. 3.

II. testa depressa, lenticulari, acute carinata, arctispira, obtecte perforata, costulato-striata; apertura depressa, angustata, angulata, lunato-securiformi; peristomate subcontinuo, reflexo; anfractibus 7 complanatis. — Alt.: lat. = 45:100. Lat. = 12, 6 mm.

Eine sehr zierliche Form, welche der lebenden *H. lens* Fér. und der fossilen *H. phacodes* Thom. verwandt ist.

Gehäuse niedergedrückt, linsenförmig, scharf gekielt, verdeckt genabelt, gedrängt und regelmässig rippenstreifig. Die Streifen werden von sehr feinen, nur bei starker Vergrößerung sichtbaren Spiralstreifen durchkreuzt. Der Wirbel ist fast glatt, nur sehr fein liniert. Die aus 7 fast ganz flachen, dicht an einander schliessenden Umgängen bestehende Spira ist flach gewölbt, gerundet, ebenso die Unterseite des Gehäuses. Bei jungen Exemplaren tritt das Gewinde beinahe gar nicht hervor, ist fast eben, während die Unterseite gewölbt bleibt. — Die Mündung niedergedrückt, eckig, beil-mondförmig; der Mundsaum scharf, zurückgeschlagen; das Spiralende zu einer breiten, den engen Nabel fest verschliessenden Schwiele verdickt. Beide Enden des Mundsaumes sind durch eine dünne die Mündungswand bedeckende Lamelle vereinigt.

Diese Spezies wurde zuerst von Hrn. Med. Cand. C. Peters im Kalke von Tucherzie aufgefunden und mir mitgeteilt. Sie ist sehr selten. Bei keinem der wenigen Exemplare gelang es, den Mundsaum unverletzt aus dem festen Gesteine herauszuarbeiten, daher die Abbildung denselben auch nicht darstellt.

β. ecarinatae.

1) *umbilicatae.*

1a. *umbilico aperto.*

10. *H. lepida* m. — T. 2, f. 4.

II. testa parvula, depresso-turbinata, umbilicata, striatula; anfractibus 4 convexis, profunde suturatis; apertura lunato-rotundata; peristomio reflexo. — Alt. lat. = 65:100. Lat. = 2,2 mm.

Steht in Form und Grösse der lebenden *H. pulchella* Müll. sehr nahe. Das kleine Gehäuse ist niedergedrückt-kreiselförmig, genabelt, fein quergestreift. 4 gewölbte, durch tiefe Nähte gesonderte Umgänge bilden die niedrige stumpfe Spira. Die gewölbte Unterseite ist genabelt. Die nähern Verhältnisse des Nabels lassen sich aber nicht angeben, da die wenigen Exemplare, welche bisher aufgefunden wurden, an der Unterseite sich nicht vollkommen vom Gestein entblößen liessen. Die Mündung ist rundlich-mondförmig, viel stärker durch den Mündungsrand ausgeschnitten, als es bei *H. pulchella* der Fall ist. Der letzte Umgang erweitert sich am Ende rasch und geht in den zurückgeschlagenen Mundsaum über.

Sehr selten im Süsswasserkalk von Kolosoruk.

2β. semiobtectae perforatae.

11. *H. Zippei* m. — T. 2, f. 5, 6.

H. testa depresso-globosa, semiobtecte perforata, obtuse subcarinata, striata, subtilissime punctata; apertura obliqua, late lunata; peristomate reflexo, labiato, acuto. — Alt.: lat. = 75:100. Lat. = 12, 6 — 16, 8 mm.

Eine Spezies, welche zur Gruppe der lebenden *H. incarnata* Müll., *strigella* Drap., *carthusianella* Drap. u. s. w. gehört. Im Umriss gedrückt-kugelig, halbbedeckt-genabelt, dicht gestreift und sehr fein und dicht chagriniert, wie die lebende *H. incarnata*, *lurida* u. a. m. Gewöhnlich zeigt der letzte Umgang einen undeutlichen, sehr stumpfen Kiel, der aber bei manchen, besonders jüngern Exemplaren deutlicher ausgesprochen ist, bei andern wieder ganz fehlt. Das Gewinde ist gewölbt, mit $5\frac{1}{2}$ sehr allmählig an Breite zunehmenden, ziemlich konvexen und durch eine deutliche Naht getrennten Umgängen. Unterseite des Gehäuses gewölbt. Nabel tief, halbverdeckt. Mündung schief, breit-mondförmig; Mundsaum zurückgeschlagen, gelippt, am Spindelrand verdickt. Eine dünne Lamelle auf der Mündungswand verbindet beide Ränder des Mundsaumes.

Unterscheidet sich von der lebenden *H. incarnata* Müll. durch das etwas stumpfere Gewinde, die an der Spitze nicht so rasch abnehmenden Umgänge, die geringere Zahl der Umgänge, den weiteren Nabel, den mehr zurückgeschlagenen Mundsaum, den verdickten Kolumellarrand; von *H. punctigera* Thom. aus dem Süßwasserkalke des Mühlthales bei Wiesbaden durch das weit höhere Gewinde, den weitem Nabel und den kallösen Kolumellarrand.

Ziemlich selten im Süßwasserkalke von Tucherzic und Lipen.

Häufige Steinkerne im Süßwasserquarz von Littmitz dürften ebenfalls dieser Spezies angehören.

12. *H. robusta* m. — T. 2. f. 7.

H. testa magna, globoso-depressa, semiobtecte perforata, striata, subtiliter punctata; anfractibus 5 convexiusculis; spira obtusissima; apertura perobliqua, late lunata; peristomate reflexo, valde calloso, marginibus conniventibus, subconvexis. — Alt.: lat. = 75:100. Lat. = 25 — 26 mm.

Eine grosse Spezies von kräftigem gedrungenem Bau, niedergedrückt-kugeliger Form und gedrängt-streifiger, fein chagriniert Oberfläche. Das sehr stumpfe Gewinde besteht aus 5 mässig gewölbt, durch deutliche Nähte getrennten Umgängen, von denen der letzte schnell an Breite zunimmt. Die Mündung ist sehr schief, breit-mondförmig. Der Mundsaum zurückgeschlagen, gelippt, in seiner ganzen Ausdehnung schwielig-verdickt; besonders der Kolumellarrand breitet sich in eine dicke Schwiele aus, die den ziemlich engen tiefen Nabel zur Hälfte verdeckt. Beide Mundränder sind etwas gegen einander geneigt und durch eine schwache Lamelle, welche den Mündungsrand überzieht, zum Theil verbunden.

Von der sehr verwandten *H. Brauni* Thomae (l. c. p. 129, T. II. f. 1. a, b, c.) unterscheidet sie sich durch ein viel niedrigeres Gewinde, den mehr offenen Nabel, die mehr kallösen, weniger zusammengeneigten Mundränder, den weniger aufgeblasenen letzten Umgang.

Nur ein ganz vollständiges Exemplar aus dem Süßwasserkalke von Tucherzic.

13. *H. trichophora* m. — T. 2. f. 8.

H. testa magna depresso-globosa, semiobtecte umbilicata, obsolete carinata, striata seriatimque pilosa; spira convexa, obtusissima; anfractibus 5 convexiusculis; apertura obliqua lunato-rotundata; peristomate reflexo, labiato; margine columellari calloso. — Alt.: lat. = 75:100. Lat. = 25,2—28 mm.

Eine grosse Spezies aus der Gruppe der *H. incarnata* Müll., *carthusiana* Drap. u. s. f., aber alle an Grösse übertreffend. Das Gehäuse ist niedergedrückt-kugelig, ziemlich weit und tief, aber halbbedeckt genabelt, sehr stumpf gekielt, welcher Kiel aber gegen die Mündung hin sehr undeutlich wird, ja ganz verschwindet. Die dicht quergestreifte Schale ist mit einer hie und da noch bemerkbaren gelblichen Epidermis überzogen, auf welcher man in etwas unregelmässigen, wellenförmigen, die Streifen fast regelmässig schneidenden Reihen stehende, feine, narbig-höckerige Ansatzstellen feiner Haare entdeckt. Ihre Zwischenräume sind mit äusserst feinen Grübchen dicht besät.

Das sehr stumpfe Gewinde ist mässig gewölbt; es besteht aus 5 ziemlich breiten, wenig konvexen und durch deutliche Nähte getrennten Umgängen, von denen der letzte sehr rasch an Breite zunimmt. Die Mündung ist schief mondformig rundlich, nicht viel breiter als hoch; der Mundsaum zurückgeschlagen, scharf, innen stark gelippt; der Spindelrand zu einer starken Schwiele verdickt, welche den Nabel halb verdeckt. Beide Mundränder sind stark zusammengeengt.

Von der verwandten *H. punctigera* Thom. unterscheidet sich unsere Spezies durch weit bedeutendere Grösse, den weitem Nabel, die Schwiele des Spindelrandes, die deutlichere Streifung und die Haarnarben der Oberfläche.

Ziemlich selten bei Turońzie und Lipen; aus dem festen Gestein fast nie mit wohl erhaltenem Mundsaum auszulösen.

2) *exumbilicatae*.1α) *obtecte perforatae*.14. *H. macrocheila* m. — T. 3. f. 1.

H. testa subconico-globosa, obtecte perforata, striatula; anfractibus 5½ convexis; apertura obliqua, lunato-rotundata; peristomate late reflexo, labiato, subincrassato, subcontinuo; margine columellari basi dilatato. Alt: lat. = 80:100. Lat. = 16 — 26 mm.

Ist der lebenden *H. arbustorum* L. verwandt, mit der sie auch in den äussern Umrissen sehr übereinstimmt. Das Gehäuse ist kugelig, etwas thurmformig, ganz bedeckt-durchbohrt, fein gestreift. Die Spitze des etwas kegelförmigen Gewindes ist stumpf. 5½, ziemlich breite, gewölbte, durch tiefe Nähte geschiedene Umgänge, welche schnell an Breite und Höhe zunehmen, so dass der letzte besonders breit und hoch ist, höher als das ganze übrige Gewinde. Die Mün-

dung ist sehr schief, gerundet-mondförmig, fast ebenso hoch als breit; der Mundsaum innen gelippt, breit zurückgeschlagen, etwas verdickt; der Spindelrand in eine schwielige Ausbreitung verlaufend, die den Nabel vollständig deckt und in Gestalt einer Lamelle die Mündungswand überzieht.

Nicht häufig im Süßwasserkalk von Kolosoruk.

2β. *im perforatae*.

15. *H. rostrata* A. Braun. — T. 2. f. 9.

H. oxystoma Thomae l. c. 1845. II. p. 136. T. 3. f. 1. a. b.

II. testa imperforata, subglobosa, striatula, anfractibus 5 convexiusculis, ultimo dilatato; apertura perobliqua, late angulato-lunata; peristomate late labiato, patulo-reflexo, acuto; margine columellari rectiusculo, calloso. Alt.: lat. = 75:100. Lat. = 16,8 — 25 mm.

Eine sehr ausgezeichnete Spezies von der Grösse der *H. hortensis* Müll., im Baue sich am nächsten an *H. nemoralis* anschliessend. Gehäuse ungenabelt, fast gedrückt-kugelig, schwach gestreift, mit oft noch sichtbaren dunklen Binden. Am häufigsten und besten ist die dritte Binde erhalten; doch bemerkt man auch zuweilen noch die zwei unteren. Die unterste — erste — ist ziemlich nahe um die Nabelgegend geschlungen, wie bei der lebenden *H. austriaca* Mühlf. (vindobonensis C. Pf.)

5 ziemlich gewölbte, schnell an Breite zunehmende Windungen. Besonders erweitert sich die letzte am Ende schnell; unten ist dieselbe verhältnissmässig wenig gewölbt. Die Naht wenig vertieft, die Mündung zunächst etwas herabgekrümmt. Das ziemlich konvexe Gewinde stumpf; die Mündung sehr schief, viel breiter als hoch, eckig-mondförmig. Mundsaum innen mit einer starken, die Mündung bedeutend verengernden Lippe. Die äussere Lippe des Mundsaumes scharf, rüsselartig vorgezogen, sehr breit zurückgeschlagen, wodurch sich unsere Spezies bei dem ersten Anblicke von den genannten Arten unterscheidet. Hinter der Lippe ist die Schale bedeutend eingeschnürt zu einer tiefen Furche. Der Aussenrand der Mündung bogenförmig und in gerundetem Winkel zusammenstossend mit dem beinahe geraden Spindelrande, der nur in seiner äussern Hälfte auswärts gebogen ist, in seiner inneren flach, schwielig, während bei *H. nemoralis* der Spindelrand in seiner ganzen Länge gerade, eben ist.

Nicht selten im Süßwasserkalke von Tucharzic, Lipen und Kolosoruk.

c) peristomate angulatim reflexo: arctispirae.

α) semiobtectae perforatae

16. *H. osculum* Thom. — T. 3. f. 2.

Thomae l. c. 1845, II. p. 137, T. 3. f. 7. a, b.

H. testa semiobtectae umbilicata, depresso-globosa; spira valde depressa, arcte involuta;

anfractibus 6; peristomate calloso, angulatum replicato, undatum labiato; margine columellari sinuato. — Alt.: lat. = 66:100. Lat. = 8—9 mm.

Eine der schönsten unserer Helixarten, in die Gruppe der lebenden *H. personata* Lamk. gehörend, mit der sie im Umriss verwandt ist.

Das Gehäuse ist niedergedrückt kugelig, halbbedeckt-genabelt, fein quergestreift und äusserst fein chagriniert. Das aus 6 sehr allmähig und gleichmässig zunehmenden, gewölbten, durch eine ziemlich tiefe Naht getrennten Umgängen bestehende Gewinde im unteren Theile kugelig-gewölbt, oben aber niedergedrückt; ja es gibt Exemplare, bei denen die Spira nicht höher ist, als bei *H. personata*. Der tiefe enge Nabel halbbedeckt. Mündung schief, etwas buchtig-mondförmig. Mundsaum breit und winklig zurückgeschlagen, scharf, etwas aufwärts gekrümmt, wodurch aussen eine tiefe Rinne entsteht; am Spindelrande auf den Nabel, der zur Hälfte dadurch verdeckt wird, unter stumpfem Winkel zurückgelegt; innen mit einer starken angeschwollenen, wellenförmigen Lippe, ohne Zahn.

Nicht selten im Süsswasserkalk von Tucherzie und Lipen.

β) perspective umbilicatae.

17. *H. involuta* Thom. — T. 3. f. 3.

Thomae l. c. 1845, II. p. 144; T. 2, f. 8. a. b.

H. testa parva orbiculato-discoidea, depressa, arcte involuta, supra subconcaua, infra convexa, sed late et perspective umbilicata, striata, superne fere costellata; epidermide seriatim pilosa, anfractibus 5½ compressis; apertura anguste-lunata; peristomate leviter reflexo. — Alt.: lat. = 60:100. Lat. = 2—5, 2 mm.

Gehört in die Unterabtheilung *Trigonostoma* Fitz., *Isognomostoma* v. Mhlf., *Drepanostoma* Porro und ist mit der lebenden *H. obvoluta* Müll., *holosericea* Stud., und besonders der *angigyra* Ziegl. u. s. w. verwandt, unterscheidet sich jedoch genügend von ihnen.

Gehäuse scheibenförmig-kreisrund, niedergedrückt, mit feinen Streifen dicht besetzt, welche auf der oberen Fläche fast als feine Fältchen vorstehen. Die Epidermis war wahrscheinlich mit entfernt stehenden Haaren bedeckt, von denen jetzt nur noch die kleinen narbenartigen Ansatzstellen bei starker Vergrösserung sichtbar sind. Sie stehen in regelmässigen parallelen, die Schalenstreifung schräg nach rückwärts durchschneidenden und mit dieser Rhomboide bildenden Linien, gerade wie bei *H. holosericea* Stud. und *H. obvoluta* Müll.

Das aus 5½ enggewundenen, seitlich zusammengedrückten und schwach gewölbten, sehr schmalen, oben fast stumpf gekielten Umgängen bestehende Gewinde ist etwas konkav, wendeltreppenartig absteigend. Die Unterseite des Gehäuses etwas gewölbt, oben mit weitem perspecti-

vischem Nabel. Die Mündung doppelt so hoch als breit, schmal mondformig. Mundsaum zurückgeschlagen, ungezähnt.

Selten im Süsswasserkalke von Tucherzie, sehr selten bei Kolosoruk.

Bulimus Drap.

1. *B. complanatus* m. — T. 3. f. 4.

B. testa turrata, rimata, obtusa, striata, nitida; anfractibus octo planiusculis; apertura acute ovata; peristomate late reflexo, acuto, labiato. — Lat.: alt. = 40:100. Alt. = 14,5 — 21 mm.

Steht in der Grösse und Form zwischen den lebenden Arten *B. montanus* Drap. und *B. radiatus* Brug. mitten inne. Gehäuse enge genabelt, thurmformig, schlanker als bei *B. radiatus*, aber bauchiger als bei *B. montanus*. Die Schale glatt, glänzend, mit feinen, flachen, sehr schräg rückwärts laufenden und am deutlichsten unter der Naht ausgesprochenen Streifen bedeckt, nicht chagriniert. Das Gewinde sich allmählich nach oben verdünnend und ziemlich stumpf endend; 8 fast ganz ebene, hart an einander schliessende Umgänge, zwischen denen die Naht daher nur als schmale vertiefte Linie sichtbar ist. Der letzte Umgang bildet fast die Hälfte des ganzen Gewindes. Die Mündung in der Form ganz mit der des *B. radiatus* übereinstimmend, senkrecht, spitz-eiförmig. Mundsaum breit zurückgeschlagen, gelippt; der äussere Rand bedeutend länger und stärker gebogen, als der fast gerade, stark schwierige und den Nabel theilweise verdeckende Spindelrand.

Im Süsswasserkalk von Tucherzie, Lipen und Kolosoruk, überall, besonders am letztern Orte sehr vereinzelt.

2. *B. Meyeri* m. — T. 3. f. 5.

B. testa conoidea, rimosa, striata; anfractibus 7 vix convexis, ultimo subcarinato; apertura acute ovata; peristomate acuto recto. — Alt.: lat. = 100:48. Alt. = 10,5 mm.

Gehäuse thurm-kegelförmig, nach oben sich schnell zur stumpfen Spitze verschmälernd, an der Oberfläche dicht und fein gestreift. 7 sehr wenig gewölbte Umgänge mit schmalen seichten Nähten; der letzte Umgang schwach gekielt. Die Mündung spitz-eiförmig. Mundsaum einfach, nicht scharf, nicht zurückgeschlagen.

Sehr selten im Süsswasserkalk von Tucherzie.

Pupa Drap.

1. *P. minutissima* Hartm. — T. 3. f. 6.

Draparnaud p. 59. T. 3. f. 36, 37. — Pfeiffer. Ill. p. 38. T. 7. f. 12, 13, — Rossmäessler I. p. 84, T. 2. f. 38.

P. testa minima, rimata, cylindrica, obtusissima, subtilissime striata; anfractibus 6 convexis

inferioribus subaequalibus; apertura subrotunda; peristomio reflexiusculo, edentato. — Alt.: lat. = 100:45. Alt. = 1,0 — 1,75 mm.

Unser Fossil stimmt mit der lebenden Form im wesentlichen beinahe ganz überein, nur ist die Streifung nicht so stark und zierlich. Das winzige Gehäuse ist schlank cylindrisch (in der Abbildung ist es etwas zu dick), sehr stumpf, mit 6 niedrigen gewölbten Umgängen, von denen die letzten gleich gross sind, der oberste aber sehr klein. Die zwei obersten Windungen sind glatt, die übrigen fein und unregelmässig rückwärts gestreift. Die Nähte sind ziemlich tief; die Mündung rundlich, ohne Zahn. Der äussere Mundrand sehr wenig eingebogen. Nahelritz enge, aber deutlich. Mundsäum dünn, sehr wenig zurückgeschlagen.

Sehr selten im Süsswasserkalke von Tucherzic.

Vertigo Müll.

Wenn ich die beiden folgenden Arten der Gattung *Vertigo* unterordne, so geschieht es nur weil sie durch ihre kurze plumpe Gestalt, die verhältnissmässig wenigen Windungen und das rasche Anwachsen derselben grosse Uebereinstimmung mit den echten *Vertigo*arten verrathen. Hier könnte nur die Beschaffenheit des Thieres entscheiden, wenn wirklich zwischen *Vertigo* und *Pupa* eine scharfe Grenze sich ziehen lässt.

1. *V. callosa* m. — T. 3. f. 7.

V. testa minima, dextrorsa, rimata, ovata, obtusa, nitida, subtiliter lineolata; anfractibus 5 convexis; cervicæ tumida; apertura semiovata; fauce coarctata, sexdentata; dentibus binis in palato, in pariete aperturali et in columella. — Alt.: lat. = 100:80. Alt. = 1,8 — 2,1 mm.

Im Umriss der *V. pygmaea* Drap. ähnlich, nur etwas bauchiger. Das rechtsgewundene Gehäuse ist deutlich genabelt, bauchig-eiförmig, stumpf, glänzend, fein aber gedrängt und regelmässig gestreift. 5 gewölbte, sehr schnell an Dicke zunehmende, durch tiefe Nähte geschiedene Umgänge, deren letzter $\frac{2}{5}$ des ganzen Gehäuses ausmacht. Die Mündung halbeiförmig; der Nacken mit einem schmalen, aber hohen Wulst, hinter dem die Schale tief eingedrückt ist. Der äussere Mundrand scharf, wenig ausgebogen, zusammenhängend. Der Schlund verengt durch 6 Zähne, 2 sehr dünne auf der Mündungswand, zwei — die grössten — auf dem Gaumen und ebenso viele auf der Spindel, von denen der untere kleinere gerade in dem Winkel sitzt, den der Spindelrand bei seiner Verbindung mit dem Aussenrande bildet.

Häufig im Süsswasserkalke von Tucherzic, Lipen und Kolosoruk.

2. *V. turgida* m. — T. 3. f. 8.

V. testa parva, rimata, ovata, turgida, obtusa, nitida, subtilissime lineolata; anfractibus 5 vel 6 convexis, suturis profundis; apertura semiovata; fauce unidentata; dente unico magno in pariete aperturali; peristomio interrupto, reflexo. — Alt.: lat. = 100:80. Alt. = 2,3 — 3 mm.

Diese Art unterscheidet sich von der vorigen schon beim ersten Anblick durch das grössere, bauchig-eiförmige Gewinde. Es ist übrigens stumpf, äusserst fein liniert. 5—6 sehr gewölbte Umgänge mit tiefen Nähten; der letzte bildet nicht mehr als ein Drittel des ganzen Gehäuses. Der Nacken ist nur wenig aufgetrieben, zeigt eine unbedeutende Wulst, vor und hinter welcher die Schale schwach vertieft ist. Die Mündung halbeiförmig, mit einem starken Zahn in der Mitte der Mündungswand. Der äussere Rand wenig länger als der Spindelrand, in der Mitte schwach eingebogen. Der Mundsaum dünn, zurückgeschlagen.

Im Süsswasserkalk von Tuchořzic, Lipen und Kolařoruk nicht selten, aber doch seltner als *V. callosa*.

Achatina Lamk.

1. *A. subrimata* m. — T. 3. f. 9.

A. testa parvula elongato-ovata, subcylindrica, subrimata, laevi, substriatula; anfractibus sex planiusculis sutura vix depressa; ultimo anfractu spiram reliquam non aequante; apertura oblique ovata, superne acuta; peristomate simplice recto, subconjuncto; margine columellari sub-reflexo; columella vix truncata. — Alt.: lat. = 100:50 Alt. = 5 — 5,3 mm.

Ist der *A. lubrica* (Hel.) Müll. sehr verwandt und gehört wie diese nicht unter die typischen Formen von *Achatina*, sondern steht zwischen dieser Gattung und *Bulimus* mitten inne, ja der letzteren näher, als der obengenannten lebenden Art.

Das Gehäuse klein, verlängert-eiförmig, beinahe zylindrisch, stumpf, glatt, schwach quergestreift. 6 beinahe flache, durch kaum vertiefte schmale Nähte verbundene Umgänge, deren letzter nicht ganz so hoch ist als das übrige Gewinde. Mündung schief eiförmig, oben zugespitzt, durch die gewölbte Mündungswand ausgeschnitten. Mundsaum einfach, gerade; der äussere gebogene Mundrand länger, als der gerade Spindelrand. Dieser schwach zurückgeschlagen und dadurch eine Andeutung eines Nabelritzes bildend. Beide Ränder durch eine die Mündungswand bedeckende dünne Lamelle verbunden. Spindel kaum abgestutzt.

Unterscheidet sich von der lebenden *A. lubrica* Müll. durch ein kleineres mehr zylindrisches Gehäuse, flachere Umgänge, seichtere Nähte, die schiefere durch die Mündungswand mehr ausgeschnittene Mündung, den etwas zurückgeschlagenen Spindelrand und die dadurch entstehende Andeutung eines Nabelritzes.

Selten im Süsswasserkalke von Tuchořzic.

2. *A. Dormitzeri* m. T. 3. f. 10.

A. testa parvula elongata, obtusa, striatula; anfractibus 5 vix convexis, ultimo reliquam spiram subaequante; suturis parum depressis; apertura ovata, tertiam testae partem aequante; margine columellari non reflexo; columella vix truncata. — Alt.: lat. = 100:40. Alt. = 5 mm.

Unterscheidet sich von der vorigen Art durch das schlankere, mehr verlängerte, nach oben sich langsamer verschmälernde Gehäuse, die etwas gewölbteren Umgänge und daher die tiefern Nähte, den höhern letzten Umgang, die schmälere höhere, weniger schiefe Mündung, deren Höhe ein Drittheil der Höhe des ganzen Gehäuses beträgt, und den nicht zurückgeschlagenen Mundsaum. Durch den gänzlichen Mangel eines Nabelritzes schliesst sich diese Spezies schon näher an die echten Achatinen an, wiewohl sie wegen der sehr undeutlich abgestutzten Spindel noch den Bulimen nahe steht.

Sehr selten im Süsswasserkalke von Kolosoruk. Nach Herrn Dormitzer benannt, welcher sie entdeckte und dem ich die gelungenen Abbildungen aller beschriebenen Arten verdanke.

3. *A. Sandbergeri* Thom. — T. 3. f. 11.

Thomae l. c. 1845, II. p. 151, 152, T. 3. f. 11, a. b.

A. testa oblongo-clongata, obtusiuscula, tenui, striata, apice laevi; anfractibus 5 parum convexis; suturis tenui-crenulato-marginatis; ultimo anfractu spiram $1\frac{1}{2}$ — bis altitudine excedente; apertura acutissime ovata, infra dilatata; columella subarcuata, basi truncata; peristomate acuto, simplice. Alt. : lat. = 100 : 40. Alt. = 10 — 14 mm.

Unser Fossil ist etwas schlanker als die Thomae'sche Abbildung, stimmt aber sonst vollkommen damit überein. Das Gehäuse ist verlängert, dem Walzenförmigen sich nähernd, oben stumpf, dünn, zerbrechlich, glänzend, an der Spitze glatt. Die übrige Oberfläche fein gestreift, am deutlichsten an der Naht, die dadurch einen feingekerbten Rand erhält. Ueber die Streifen laufen äusserst feine gedrängte Spirallinien. 5 Windungen, die sehr schnell an Höhe zunehmen und sehr schwach gewölbt sind. Der letzte Umgang ist $1\frac{1}{2}$ — 2 mal so hoch als das übrige Gewinde. Die Nähte schmal, wenig vertieft. Die Mündung halb so hoch als das ganze Gehäuse, sehr spitzig-eiförmig, oben zugespitzt, unten sich erweiternd. Die Spindelsäule gebogen, unten quer abgestutzt. Mundsaum einfach, scharf.

Diese Species gehört zu der Gruppe der *Achatina Pireti* Fér., mit der sie im Baue viel Aehnlichkeit hat.

Nicht gar selten im Süsswasserkalke von Tuchofzic, sehr selten bei Kolosoruk.

4. *A. producta* m. — T. 3. f. 15.

A. testa elongata, gracili, obtusa, tenuistriata, infra suturam plicatella; anfractibus 6 parum convexis, ultimo altitudine reliquam spiram dimidio excedente; apertura acute ovata, spiram subaequante; columella truncata; peristomate simplice acuto. — Alt. : lat. = 100 : 29. Alt. = 12,6 — 15 mm.

Steht der lebenden *A. Pireti* Fér. noch näher als die vorige Spezies, ist aber nur halb so gross und schlanker. Das Gehäuse ist verlängert, beinahe lanzettförmig, mit schlank ausgezo-

genem, in einer stumpfen Spitze endenden Gewinde, welches der Mündung an Höhe gleichkömmt, aber fast um die Hälfte kürzer ist, als die letzte Windung. Die 6 Umgänge sind sehr wenig gewölbt, mit seichten schrägen Nähten. Die Mündung ist verlängert-eiförmig, oben zugespitzt, unten sich ausbreitend und zurundend. Die gebogene Spindel abgestutzt. Der Mundsaum einfach, scharf. Die Oberfläche der Schale fein gestreift; nur unterhalb der Naht übergehen die Streifen in deutliche Fältchen.

Sehr selten im Süsswasserkalke von Tucherzie.

5. *A. oligostropham*. — T. 3. f. 13.

A. testa parvula, elliptica, obtusa, striata, apice laevi; anfractibus 3 convexiusculis, ultimo reliquam spiram altitudine triplo superante; apertura elongato-ovata, supra acuminata; columella arcuata, truneata. — Alt.: lat. = 100:54. Alt. = 4,2 — 7,4 mm.

Eine sehr auffallende Form, die sich von allen übrigen durch die geringe Anzahl der Umgänge auszeichnet. Vielleicht ist sie nur die junge Brut einer andern Spezies. Das Gehäuse ist etwas langgezogen-elliptisch, in der Mitte am dicksten, oben und unten verschmälert, mit sehr kurzer, nur $\frac{1}{3}$ der Höhe des letzten Umgangs ausmachender, oben sehr stumpf endender Spira. Die Oberfläche ist gestreift, jedoch sind die Streifen gewöhnlich nur im obern Theile der letzten Windung ausgesprochen; nach unten zu werden sie sehr undeutlich. Die zwei ersten Umgänge sind ganz glatt. Nur drei Windungen, die sehr schnell an Grösse zunehmen, wodurch das Gewinde ein plumpes Ansehn erhält. Uebrigens sind sie mässig gewölbt, die Nähte ziemlich vertieft. Die Mündung, deren Länge $\frac{2}{3}$ der Länge des ganzen Gehäuses ausmacht, ist langelliptisch, oben zugespitzt, in der Mitte am breitesten, nach unten sich ebenfalls wieder verschmälern und zugerundet. Die etwas gekrümmte Spindelsäule unten abgestutzt; der Mundsaum einfach, scharf.

Nicht selten im Süsswasserkalk von Tucherzie und Lipen, besonders in den weichern mergeligen Varietäten, in denen sich auch die andern Achatinenarten vorzugsweise finden, so wie die Clausilien und Acmen.

6. *A. inflata* m. — T. 3. f. 14.

A. testa magna, ovato-elliptica, ventricosa, obtusissima, striata, eleganter et subtilissime decussata; anfractibus 4, ultimo maximo, reliquam spiram quinquies alto; apertura ovato-elongata, superne acuminata; columella inflexa, truncata. — Alt.: lat = 100:70. Alt. = 17 — 30 mm.

Die grösste unserer Achatinen. Sie findet unter den lebenden europäischen Arten kein Analogon. Dies müsste man unter den grossen exotischen Achatinenformen suchen. Das Gehäuse ist eiförmig-elliptisch, aufgeblasen, sehr stumpf, gestreift, mit sehr feinen und zierlichen, gedrängten, vertieften Spirallinien. Die sehr stumpfe Spira besteht nur aus 4 Windungen, von denen die erste sehr klein ist. Die andern nehmen sehr rasch an Grösse zu. Die letzte sehr bauchige ist 5mal so hoch als das übrige Gewinde. Die ersten drei Umgänge sind mässig gewölbt mit ziemlich

tiefen Nähten. Mündung $2\frac{1}{2}$ mal so hoch als das übrige Gewinde ($\frac{1}{4}$ der ganzen Schalenhöhe einnehmend), lang-eiförmig, oben zugespitzt, unten sich wieder etwas vrschmälernd, zugerundet. Spindel gebogen, unten gestutzt.

Sehr selten im Süsswasserkalk von Tucherzie und Kolosoruk.

Clausilia Drap.

1. *C. vulgata* m. — T. 4. f. 1.

C. testa sinistrorsa, subrimata, fusiformi, ventricosa, apice attenuata, obtusa, striato-costellata; apertura pyriformi, basi vix canaliculata; peristomate continuo, soluto, aliquantum reflexo, sublabiato; lamella superiore brevi, inferiore crassa, obliqua; plica columellari magna, (palatali nulla?); cervice basi subcarinato; anfractibus 13—14. — Alt.: lat. = 100:20. Alt. = 16—25 mm.

Dem Habitus nach der *A. similis* v. Charp. und *C. ventricosa* Drap. ähnlich. Das lange spindelförmige, schwach bauchige, nach oben sich allmählig verschmälernde, stumpfspitzige Gehäuse fein und gedrängt gerippt. Die Rippen auf dem letzten Umgang dichotom und besonders am Nacken am stärksten ausgesprochen. 13—14 kaum gewölbte, fast senkrechte Umgänge mit sehr seichten schmalen Nähten. Die Mündung birnförmig, an der Basis mit einem sehr schwachen Kanale. Der Mundsaum zusammenhängend, losgelöst, wenig zurückgeschlagen und gelippt. Die obere Lamelle vortretend, ziemlich gross, aber dünn; die untere schräg, dicker. Die Kolumellarfalte stark entwickelt und sich tief herabsenkend. Der Nacken kielartig zusammengedrückt.

Sehr häufig im Süsswasserkalk von Tucherzie. — Wegen der Länge und Schlankheit des Gehäuses und der Festigkeit des umgebenden Gesteins gelingt es beinahe nie, ein ganzes Exemplar zu gewinnen. Besonders die Falten in der Mündung sieht man fast nie, da die Höhlung des Gehäuses mit festem nicht entfernbarem Gesteine ausgefüllt ist. Obige Beschreibung und Abbildung ist daher nur der Vergleichung zahlreicher Bruchstücke entnommen. Die genauern Details der Falten können mithin auch nicht vollkommen sicher gestellt werden, insbesondere die etwaige Gegenwart von Gaumenfalten bleibt zweifelhaft, obwohl ich nie etwas davon sehen konnte.

Sehr häufig findet man im Gesteine jugendliche nicht ganz ausgebildete Exemplare.

Mit der oben beschriebenen Spezies kommt im Süsswasserkalk von Tucherzie noch eine andere seltene Spezies vor, deren spindelförmiges Gehäuse von derselben Grösse ist, aber dicker, nicht gerippt, nur gestreift. Nur an dem ebenfalls kielförmig zusammengedrückten Nacken werden die Streifen gröber, zu feinen Rippen. Ueber die Beschaffenheit der Mündung und ihrer Falten lässt sich nichts Näheres sagen, da es mir nie gelang, dieselben zu entblößen. Ich kann daher auch keine nähere Bestimmung und Abbildung dieser Spezies geben.

2. *C. peregrina* m. — T. 4. f. 2.

A. testa sinistrorsa, minuta, gracillima, fusiformi-cylindrica, obtusa, laeviuscula, striatula; cervice rotundato, costulato; anfractibus 8 altis, subplanis; apertura subovata; peristomate parum

reflexo, incrassato; lamella superiore tenuissima, inferiore remota, interlamellaribus pliculis 1—2.
— Alt.: lat. = 100:20. Alt. = 12—14, mm.

Unterscheidet sich von andern Clausilien durch den fremdartigen Habitus des Gehäuses. Es ist linksgewunden, fast cylindrisch, sehr schlank und dünn. (Die Abbildung f. a. ist etwas zu bauchig), fein und unregelmässig schräg liniirt. Das aus 8 verhältnissmässig hohen, fast ebenen Umgängen bestehende Gewinde endigt mit stumpfer Spitze. Die Nähte sind demohngeachtet ziemlich tief, besonders bei den obern etwas stärker gewölbten Umgängen. Der Nacken ist aufgetrieben und mit groben Rippehen bedeckt. Die Mündung eiförmig; der Mundsaum getrennt, schmal, wenig zurückgeschlagen. Die obere Lamelle sehr dünn, aber weit herabsteigend; die untere zurückstehend, fast gerade, wenig ausgezeichnet. Auf dem breiten Interlamellar stehn 1—2 sehr feine kurze Fältchen. Ueber das Vorhandensein von Gaumenfalten und der Mondfalte liess sich keine Gewissheit erlangen, da sich das Fossil aus dem festen Gesteine nie ganz auslösen und die Mundöffnung sich nie vollkommen blosslegen liess.

Sehr selten im Süsswasserkalke von Tucherzie und Kolosoruk.

6) Dicera.

Limnaeacea.

Limnaeus Drap.

1. *L. acutus* A. Brann. = T. 4. f. 3.

L. subpalustris Thomae l. c. p. 156, T. 4. f. 9. a. b.

L. testa imperforata, elongato-ovata, striata; spira subelongata, conico-acuta; anfractibus 6 convexiusculis, ultimo elongato-ovato, subventricoso, reliquam spiram duplo longo; apertura acute ovata, dimidiam testae longitudinem paullo excedente; peristomate recto, acuto, non repando.
— Alt.: lat. = 100:52. Alt. = 18—27 mm.

Das Gehäuse ohne Nabelritz, verlängert-eiförmig, unregelmässig gestreift. Das Gewinde etwas verlängert, spitz konisch. 6 schwach konvexe, etwas treppenförmig abgesetzte Umgänge; der letzte verlängert-eiförmig, mässig bauchig; doppelt so hoch als das übrige Gewinde. Die Mündung eiförmig, oben zugespitzt, halb so hoch als das ganze Gehäuse oder nur wenig höher. Mundsaum scharf, gerade, nicht ausgebogen. Der Spindelumschlag fest aufliegend und keinen Nabelritz übrig lassend. Spindelfalte gross. Einzelne Exemplare zeigen deutliche reihenweise stehende narbenartige Eindrücke, nur nicht so deutlich, wie bei dem lebenden *L. palustris* Müll.

Dieser, welchem unsere Spezies ähnelt, unterscheidet sich durch ein höheres Gewinde, welches nur wenig niedriger ist, als der letzte Umgang, zugleich aber dicker, weniger schlank; durch die mehr gewölbten Windungen und daher tiefere Nähte und endlich durch die niedrigere Mündung, welche nicht die Hälfte der Höhe des ganzen Gehäuses misst.

Sehr ähnlich ist auch *L. pyramidalis* Brand. (Deshayes coq. foss. d. env. d. Paris II. p. 95, T. 10. f. 14, 15. — Sowerby min. Conch. T. 528, f. 3), welcher aber ein höheres, mehr ge-

wölbtes Gewinde von 7 Umgängen und eine stärkere, durch eine Furche zweitheilige Spindelfalte hat. Jedoch könnte er leicht nur eine Varietät sein.

L. acutus ist der häufigste unserer Linnäen; gemein bei Tuchořzie, Kolosoruk, Walsch und als Steinkern im Süßwasserquarz von Littmitz.

2. *L. Thomae* m. — T. 4. f. 4.

? *L. cretaceus* Thom. l. c. p. 157.

L. testa magna, imperforata, elongato-ovata, conico-turrita, striata; spira acuta, elongata; anfractibus 7 convexiusculis, ultimo ovato-ventricosus, reliquae spirae altitudinem dimidio vel semel superante; apertura acute-ovata, longitudine testae dimidia; plica columellari magna. — Alt.: lat. = 100:40. Alt. = 28,5—37,8 mm.

Gehäuse gross, verlängert-eiförmig, konisch-gehörnt, gestreift, ohne Spiralstreifen und narbenähnliche Vertiefungen. Das Gewinde verlängert, kegelförmig zugespitzt. 7 mässig gewölbte Umgänge, der letzte $1\frac{1}{2}$ mal so hoch als das übrige Gewinde, eiförmig, bauchig. Mündung spitz-eiförmig, halb so hoch als das ganze Gehäuse. Mundsaum scharf. Der Umschlag der Kolmella breit, so dicht aufliegend, dass nur ein ganz feiner Nabelritz übrig bleibt. Die Spindelfalte gross.

Diese Art, welche nur selten im Süßwasserkalke von Tuchořzie und Kolosoruk vorkommt, steht mitten inne zwischen dem lebenden *L. stagnalis* L. und *L. palustris* Müll. Jedoch ist der letzte Umgang nicht so sehr breit aufgetrieben, nicht kantig; das Gewinde nicht so schlank und spitz; die Umgänge sind weniger gewölbt, die Nähte weniger tief; die Oberfläche der letzten Umgänge nicht narbig gerunzelt, wie bei *L. stagnalis*. Dagegen ist der letzte Umgang doch weit bauchiger und im Verhältnisse zum übrigen Gewinde viel höher als bei *L. palustris*, daher auch die Mündung höher und breiter.

Ob *L. Thomae* wirklich mit *L. cretaceus* Thom. identisch sei, wie es wohl scheint, lässt sich nicht mit Sicherheit bestimmen, da die Bestimmung des letzteren nach unvollständigen Exemplaren entworfen scheint; daher habe ich unserm Fossile einen anderen Namen beigelegt, um so mehr da der Name *L. cretaceus* ohnehin wenig passend ist.

3. *L. medius* m. — T. 4. f. 5.

L. testa parva, non rimata, elongato-ovata, gracili, striata; spira subconica acuta; anfractibus 5 convexiusculis; ultimo anfractu vix inflato, reliquam spiram duplo longo; apertura acute-ovata, altitudinem $\frac{2}{3}$ totius testae aequante; plica columellari parva. — Alt.: lat. = 100:40. Alt. = 6,3—13 mm.

Gehäuse klein, ungenabelt, länglich-eiförmig, schlank, gestreift. Gewinde konisch, spitz. 4—5 mässig gewölbte Umgänge, deren letzter doppelt so lang ist, als das übrige Gewinde. Mündung zugespitzt, eiförmig, fast $\frac{2}{3}$ der Höhe des ganzen Gehäuses einnehmend. Spindelfalte klein und flach.

Diese Spezies, die sich häufig im Süßwasserkalk von Tucherzie, Lipen und Kolosoruk, und als Steinkern auch in Süßwasserquarze von Lüttnitz findet, schliesst sich zunächst an *L. acutus* A. Braun an, von dem sie sich durch ein kürzeres, schlankeres Gehäuse, die geringere Zahl der Umgänge, das niedrigere Gewinde und die höhere Mündung unterscheidet. Uebrigens sind die meisten unserer fossilen Linnäenspezies nicht sehr scharf begrenzt und *L. Thomae* m., *L. acutus* Braun und *L. medius* m. scheinen eine zusammenhängende Reihe zu bilden, in welcher es zahlreiche vermittelnde Zwischenglieder gibt. Ob *L. medius* m. mit *L. minor* Thom. zusammenfällt, lässt sich bei der Kürze der Beschreibung und dem Mangel der Abbildung des letzteren nicht mit Sicherheit entscheiden.

4. *L. vulgaris* Pfr. — T. 4. f. 6.

Pfeiffer, l. p. 89, T. 4, f. 22. — Draparnaud T. 2. f. 32, 33 — Rossmäessler Iconogr. p. 97. T. II. f. 53.

L. testa subrimata, late ovata, striata; spira acuta, brevi, longitudine quartam partem testae aequante; anfractibus 4 vel 5, convexis, ultimo ventricosus, ovato; apertura ovata $\frac{3}{4}$ longitudinis testae exaequante; rima umbilicali minima; plica columellari parvula. — Alt.: lat. = 100:60. Alt. = 12, 5 — 17 mm.

Gehäuse mit kaum bemerkbarem Nabelritz, eiförmig, bauchig, mit kurzem spitzem Gewinde. 4—5 gewölbte Umgänge; der letzte bauchige dreimal so hoch als das übrige Gewinde; Oberfläche fein gestreift, ohne spirale Eindrücke. Mündung eiförmig, in der Höhe $\frac{3}{4}$ des ganzen Gehäuses einnehmend. Mundsaum scharf. Spindelfalte sehr klein.

Unser Fossil stimmt mithin beinahe ganz mit der lebenden Form überein, so wie sie auch fossil in den Tertiärschichten des Mühlthales bei Wiesbaden vorkommt. (*Thomae* l. c. p. 158).

Sehr selten im Süßwasserkalke von Kolosoruk.

Planorbis Müll.

1. *Pl. pseudammonius* Voltz. — T. 4. f. 7.

Zieten Verstein. Würtemb. T. 29. f. 8. — v. Klein Würtemb. naturwiss. Jahreshfte. II. 1846. Hft. I. p. 77, 78. T. 1. f. 23.

Pl. solidus Thomae l. c. p. 153, 154.

Pl. testa magna, discoidea, utrinque — infra profundius — concava, striata; anfractibus 5—6 teretiusculis, celeriter acresentibus, ultimo supra complanato; apertura obliqua lunato-rotundata; peristomate simplice, continuo — Alt.: lat. = 35:100. Lat. = 12 — 25 mm.

Diese schöne Spezies ist dem lebenden *Pl. corneus* (Hel.) L. ähnlich, unterscheidet sich jedoch von ihm durch stets kleineren Durchmesser, verhältnissmässig geringere Höhe, das nicht

so reissend schnelle Anwachsen der Umgänge, den oben mehr abgeplatteten letzten Umgang und das unten, nicht oben stärker vertiefte Gewinde.

Mit dem fossilen *Pl. solidus* Thom. aus dem Mühlthal bei Wiesbaden scheint er ganz übereinzustimmen, jedoch ist der Thomae'schen Beschreibung leider keine Abbildung beigegeben.

Das Gehäuse unserer Spezies ist ziemlich gross, scheibenförmig, beiderseits concav, unten jedoch stärker; denn auf der oberen Fläche liegen die zwei letzten Windungen fast in einer Ebene; nur die innern sind wendeltreppenartig tiefer eingesenkt, so dass das Gehäuse dort tief und eng genabelt erscheint und die innersten zwei Umgänge gar nicht sichtbar sind, während auf der Unterseite alle sichtbar sind und sich gleichmässig gegen den Mittelpunkt senken. Die Schalenoberfläche ist dicht schräg quergestreift. Auf den innersten Windungen bemerkt man aber auch feine Längslinien, von denen einige (9—12) gewöhnlich stärker, fast kantig, vorragen. Auf der letzten Windung verschwinden sie fast immer vollkommen. 5—6 rundliche Umgänge, von denen die ersten sehr klein sind, die folgenden rasch an Dicke zunehmen. Der letzte Umgang ist oben abgeplattet. Die Mündung sehr schief, mondformig rundlich; die Mundränder scharf, durch eine dünne die Mündungswand überziehende Lamelle verbunden.

Gemein im Süsswasserkalke von Tucherzie und Lipen; selten und kleiner bei Kolosoruk und Mireschowitz.

2. *Pl. applanatus*, Thom. — T. 4. f. 8.

Pl. applanatus, Thom. l. c. p. 155.

Pl. testa parva, discoidea, valde depressa, basi angulata, supra planiuscula, medio parum immersa, subtus concava, nitida, striata; anfractibus 5—6 supra convexis, infra planis; apertura obliqua, cordata. — Alt.: lat. = 30:100. Lat. = 2,6 — 6,3 mm.

Gehäuse klein, niedergedrückt, scheibenförmig, an der Basis winklig, ohne gekielt zu sein. Das Gewinde oben ganz flach, nur im Mittelpunkte wenig vertieft; auf der untern Fläche aber seicht ausgehöhlt. 5—6 schmale Umgänge nehmen sehr langsam an Breite zu, wodurch sich unser Fossil von den Wiesbadner und Mainzer Exemplaren unterscheidet. Da aber sonst vollkommene Uebereinstimmung Statt findet, glaube ich beide nicht trennen zu dürfen. Alle Umgänge sind auf beiden Seiten des Gehäuses sichtbar. Oberhalb des Winkels an der Basis sind sie flach gewölbt; der kleinere, unter dem Winkel gelegene Theil dagegen ist eben. Mündung klein, sehr schief, herzförmig. Schalenoberfläche mit gedrängten Anwachslien bedeckt.

Sehr gemein im Süsswasserkalke von Tucherzie, Lipen und Kolosoruk.

3. *Pl. exiguus m.* — T. 4. f. 9.

Pl. testa parvula, discoidea, depressa, utrinque — infra magis — concava, dorso rotundata vel obsolete angulata, nitida, subtilissime striata; anfractibus 4 convexiusculis; apertura obliqua, transverse cordata. — Alt.: lat. = 45:100. Lat. = 1,8 — 4,2 mm.

Gehäuse sehr klein, scheibenförmig, beiderseits mässig und beinahe gleichförmig gewölbt, glänzend, sehr fein gestreift. 4 gewölbte Umgänge, die schnell an Breite zunehmen, mit beinahe rundem oder unter der Mitte schwach stumpfwinkligem Rücken. Junge Exemplare sind gewölbter, fast rundrückig und im Verhältnisse zur Breite höher. Bei erwachsenen Individuen ist der letzte Umgang etwas flacher und stumpfwinklig. Das Gewinde ist oben treppenartig mässig vertieft; die untere Fläche ist stärker, mehr gleichmässig konkav, beinahe genabelt. Mündung quer-herzförmig, bei jungen Exemplaren selbst breit mondformig, schief.

Der ähnliche Pl. *laevis* v. Klein (Würtemb. Jahresh. II. 1. p. 79. T. I, f. 26) unterscheidet sich durch grössere Höhe und höhere Mündung, durch mehr gleichmässig an Breite zunehmende Umgänge, die noch mehr nabelartig vertiefte untere und weniger konkave obere Fläche des Gehäuses.

Nicht gar selten im Süsswasserkalk von Tucherzic und Kolosoruk.

4. Pl. *Ungeri* n. T. 4. f. 10.

Pl. testa depressissima, medio dorso acute carinata, utrinque aequaliter subconcaua, striata; anfractibus 5 supra et infra carinam convexiusculis, ultimo dilatato; apertura obliqua, transversim lanceolato-cordata. — Alt.: lat. = 25:100. Lat. = 4 — 6 mm.

Gehäuse sehr niedergedrückt, scheibenförmig; oben und unten gleichmässig seicht konkav, in der Mitte des Rückens scharf gekielt, mit gedrängten Anwachsstreifen. 5 oben und unten flach gewölbte Umgänge werden durch den Kiel in zwei gleiche Hälften getheilt. Der letzte Umgang breitet sich im Vergleich zu den übrigen stark aus. Mündung sehr niedergedrückt, quer-lanzettförmig, durch den vorletzten Umgang tief eingeschnitten.

Sehr selten im Süsswasserkalke von Tucherzic.

5. Pl. *decussatus* n. — T. 4. f. 11.

Pl. testa discoidea, convexa, supra anguste et profunde excavata, infra concava, striata subtiliterque decussata; anfractibus 4½ celeriter accrescentibus, exaltatis; apertura parum obliqua, lunata; peristomio simplice, conjuncto. — Alt.: lat. = 65:100. Lat. = 2,5 — 7,8 mm.

Das Gehäuse ist im Verhältniss zu seiner Breite sehr hoch, oben enge und tief ausgehöhlt, gleichsam genabelt, unten mässig konkav. Die glänzende Oberfläche dicht schräg gestreift und von feinen Spirallinien durchkreuzt, die besonders auf der untern Fläche und den innern Windungen hervortreten. 4½ gewölbte, seitlich etwas zusammengedrückte, daher höhere als breite, durch tiefe Nähte verbundene Umgänge, die sich aber auf der obern und untern Seite des Gehäuses verschieden verhalten. Auf der untern Seite sind alle 4½ Umgänge sichtbar, auf den obern aber nur die äusseren 2½, indem durch die reissend schnelle Zunahme der letzten Umgänge, besonders in die Höhe, die übrigen Umgänge oben gleichsam umfasst und verdeckt werden. An der Stelle der innersten Umgänge sieht man im Centrum des Gewindes nur einen engen und tiefen Nabel.

Also dasselbe Verhältniss, wie bei *Planorbis* (*Gyraulus*) *vertigo* Hartm. (Erd- und Süsswassergasteropoden I. Heft 6. p. 154. T. 50, f. 1—4) aus New-Jersey. Die Mündung ist wenig schief, hoch mondformig, höher als breit. Mundsaum scharf, die Mundränder durch eine dünne, die Mündungswand überziehende Lamelle verbunden.

Sehr häufig im Süsswasserkalke von Turozic und Lipen, selten bei Kolosoruk.

2. Operculata Fér.

Cyclostomacea.

Cyclostoma Lamk.

1. *C. Rubeschi* m. — T. 4. f. 12.

C. testa subperforata, turrita, gracili, striatula et subtilissime spiraliter lineata; anfractibus 6 convexis; suturis profundis; apertura ovato-subrotunda; peristomate continuo, sublabiato, patulo-reflexo. Alt.: lat. = 100:30. Alt. = 6 — 8,5 mm.

Gehäuse eng durchbohrt, gethürmt, schlank, quergestreift, mit nur bei starker Vergrößerung sichtbaren sehr feinen Spirallinien. 6 gewölbte, nicht sehr schnell zunehmende, durch tiefe Nähte geschiedene Umgänge, deren letzter $\frac{1}{3}$ der Höhe des ganzen Gehäuses ausmacht. Oeffnung rundlich-eiförmig. Mundsaum zusammenhängend, schwach gelippt, etwas erweitert und zurückgeschlagen, bisweilen mit doppeltem Wulst. Deckel wurden bisher nicht gefunden.

Aehnelt im Umriss sehr dem lebenden *C. ferrugineum* Lamk., welches aber grösser, stumpfer, spiral gerippt und ungenabelt ist.

Selten im Süsswasserkalk von Kolosoruk.

Acme Hartm.

1. *A. fusca* Walk. — T. 3. f. 16.

Turbo fuscus Walker 1784.

Carychium lineatum Fér prod. p. 104; Rossmässler l. c. V. VI. p. 54, 55. T. 28, f. 408. —

Auricula lineata Draparnaud hist. p. 57. T. 3. f. 20, 21.

Cyclostoma lineatum Porro malacalog. p. 76. T. 1. f. 5.

Acme fusca Gray. 1840.

Acme lineata Hartmann in Sturm VI. 6. n. 2.

Pupula acicularis lineata Hartmann Erd- und Süssw. Gasterop. p. 1. T. 1. f. 1—4.

P. testa parvula, imperforata, cylindrica, apice parum attenuata, obtusa; striis transversis parallelis distantibus; anfractibus 6 planiusculis; suturis planis filocinctis; apertura semiovata acuta; peristomate obtusato, extus subcalloso.— Alt.: lat. = 100:38. Alt. = 4 — 5,3 mm.

Gehäuse sehr klein, undurchbohrt, zylindrisch, nach dem sehr stumpfen Scheitel hin sich nur wenig und sehr langsam verschmälernd, mit entfernten, sehr zarten, vertieften Querlinien. 6 fast gleiche Umgänge. Die Nähte sehr seicht, durch einen sehr feinen, nur unter der Lupe bemerkbaren erhabenen Faden bezeichnet. Mündung spitz, halbeiförmig. Mundsaum stumpf, aussen etwas schwielig.

Die lebende *A. fusca* ist zwar noch etwas schlanker, hat auch flachere, mehr senkrechte Umgänge und eine mehr viereckige Mündung; diese Unterschiede schienen mir aber zur spezifischen Unterscheidung unserer fossilen Form nicht hinreichend.

2. *A. costellata* m. — T. 3. f. 15.

P. testa pygmaea, imperforata, tenui, cylindrica, obtusissima, tenuissime costellata; anfractibus 5 convexiusculis; suturis immersis, nudis; apertura acute ovata; peristomate tenui, patuio, conjuncto. Alt.: lat. = 100:40. Alt. = 2 — 2,8 mm.

Das winzig kleine Gehäuse undurchbohrt, schlank, zylindrisch, aber sehr stumpf, mit entfernten, regelmässigen, sehr feinen Querrippchen und zarten Streifen dazwischen. 5 Umgänge, von denen der erste sehr klein, in den schnell zunehmenden zweiten fast ganz eingesenkt ist, wodurch die Spitze des Gehäuses sehr stumpf wird, beinahe abgestutzt. Die mässig gewölbten Umgänge sind in den Nähten plötzlich und stark eingeschnürt. Mündung spitz-eiförmig. Mundsaum scharf, durch ein feines Spindelblatt verbunden.

Sehr selten im Süsswasserkalk von Tuchofzic.

II. Couchiferae.

Integropalleales d'Orb.

Cyclasidae d'Orb.

Cyclas Lamk.

1. *C. cornea* L. (Lam.) — T. 4. f. 13.

Pfeiffer l. c. I. T. 5. f. 1,2.

C. testa cordiformi-globosa, ventricosa, subinaequilatera, tenui, concentric striatula; umbonibus inflatis, obtusis, brevibus, inflexis. — Alt.: long. = 100:120. Long. = 4 — 8,5 mm.

Ist von den kleinern, nicht so bauchigen Individuen der lebenden *C. cornea* nicht zu unterscheiden. Sie ist im Umriss herz förmig, bauchig, etwas ungleichseitig. Die vordere Seite niedriger, vollkommen gerundet; die hintere etwas höhere Seite bildet einen flachen Bogen und unten einen undeutlichen, stark abgerundeten Winkel. Die Schale sehr dünn, fein konzentrisch gestreift, mit einzelnen stärkern Anwachsringen. Der Rücken gewölbt, am meisten an den aufgeblasenen, stumpfen, wenig vorstehenden, stark übergebogenen, sich fast berührenden Wirbeln.

Nicht selten im Süsswasserkalk von Tuchořic und Lipen, häufig im Süsswasserkalk von Mireschowitz und in den harten Thonmergeln von Kostenblatt.

2. *C. prominula* m. — T. 4. f. 14.

C. testa parvula, elliptica, aequilatera, convexa, tenuissima, concentricè striatula; umbonibus prominulis, subinflatis. Alt.: long.: crass. = 100:125:75. Long. = 2,6 — 3 mm.

Gehäuse klein, quer-elliptisch, vollkommen gleichseitig, an beiden Enden gleichmässig gerundet und gleich hoch, gewölbt, konzentrisch gestreift. Die Wirbel etwas vorragend, weniger aufgeblasen, als bei der vorigen Spezies, sich fast berührend. Die Wölbung des Rückens zunächst den Wirbeln am grössten.

Ziemlich selten im Süsswasserkalk von Kolosoruk, sehr selten bei Tuchořic.

3. *C. seminulum* m. — T. 4. f. 15.

C. testa minima, transversim elliptica, aequilatera, parum convexa, tenuissime lineata; umbonibus minimis vix conspicuis, depressis. — Alt.: long.: crass. = 100:120:56. Long. = 2 mm.

Die kleinste unserer Cykladen. Das Gehäuse quer und breit-elliptisch, vollkommen gleichseitig, wenig gewölbt, am meisten oberhalb der Mitte des Rückens, von wo es nach allen Seiten des Rückens gleichmässig abfällt. Schlossrand fast gerade, während der übrige Umfang des Gehäuses einen fast regelmässigen Bogen bildet. Die Wirbel sehr klein, kaum sichtbar, niedergedrückt, über den Schlossrand kaum vorragend.

Sehr selten bei Tuchořic und Kolosoruk.

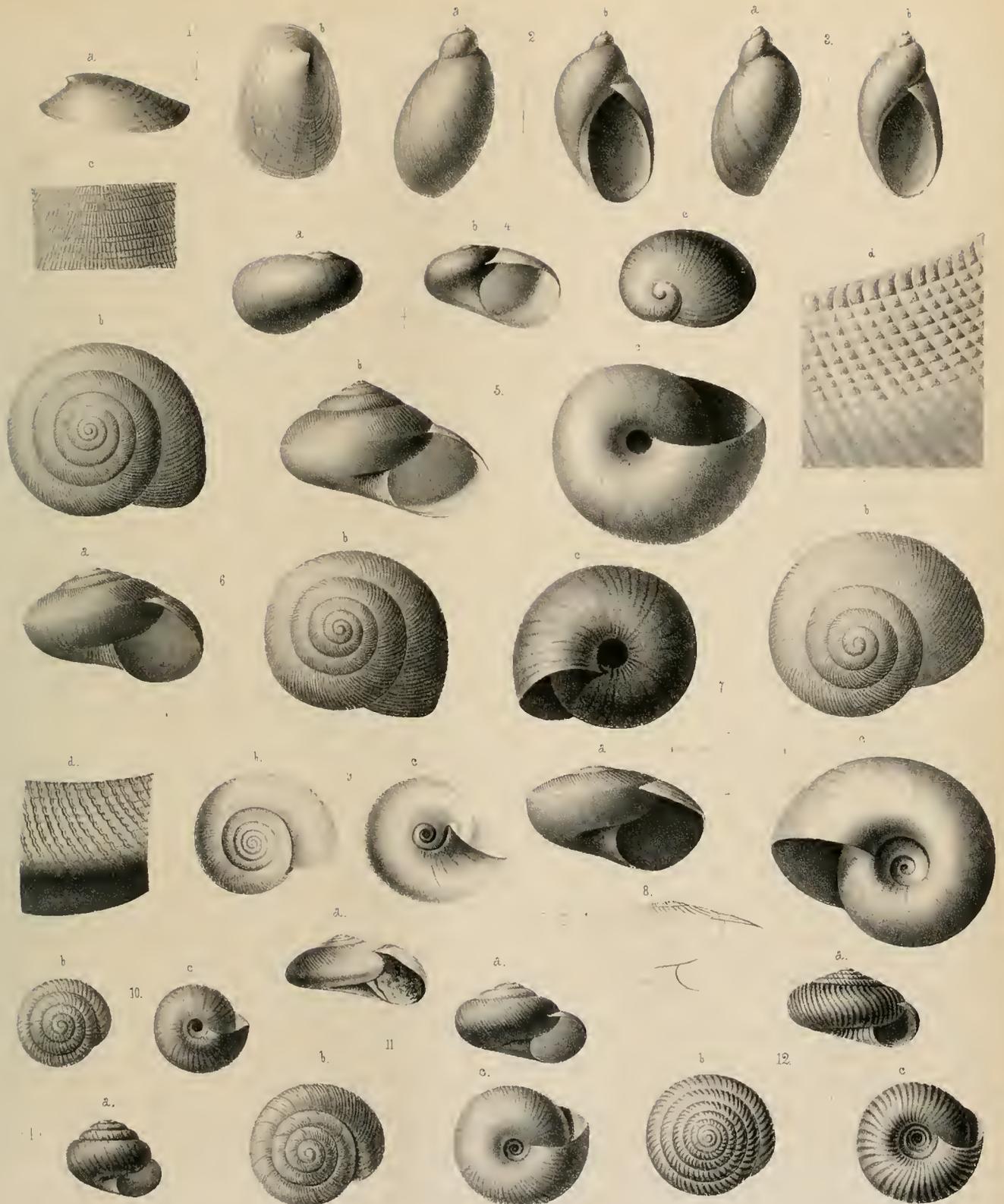


Fig. 1. *Ancyclus decussatus*, Rss. 2. *Succinea Pfeifferi*, Rossm. 3. *S. affinis*, Rss. 4. *Vitrina intermedia*, Rss. 5. *Helix algiroides*, Rss. 6. *Haidingeri*, Rss. 7. 8. *H. semiplana*, Rss. 9. *H. demudata*, Rss. 10. *H. plicatella*, Rss. 11. *H. stenospira*, Rss. 12. *H. euglypha*, Rss.

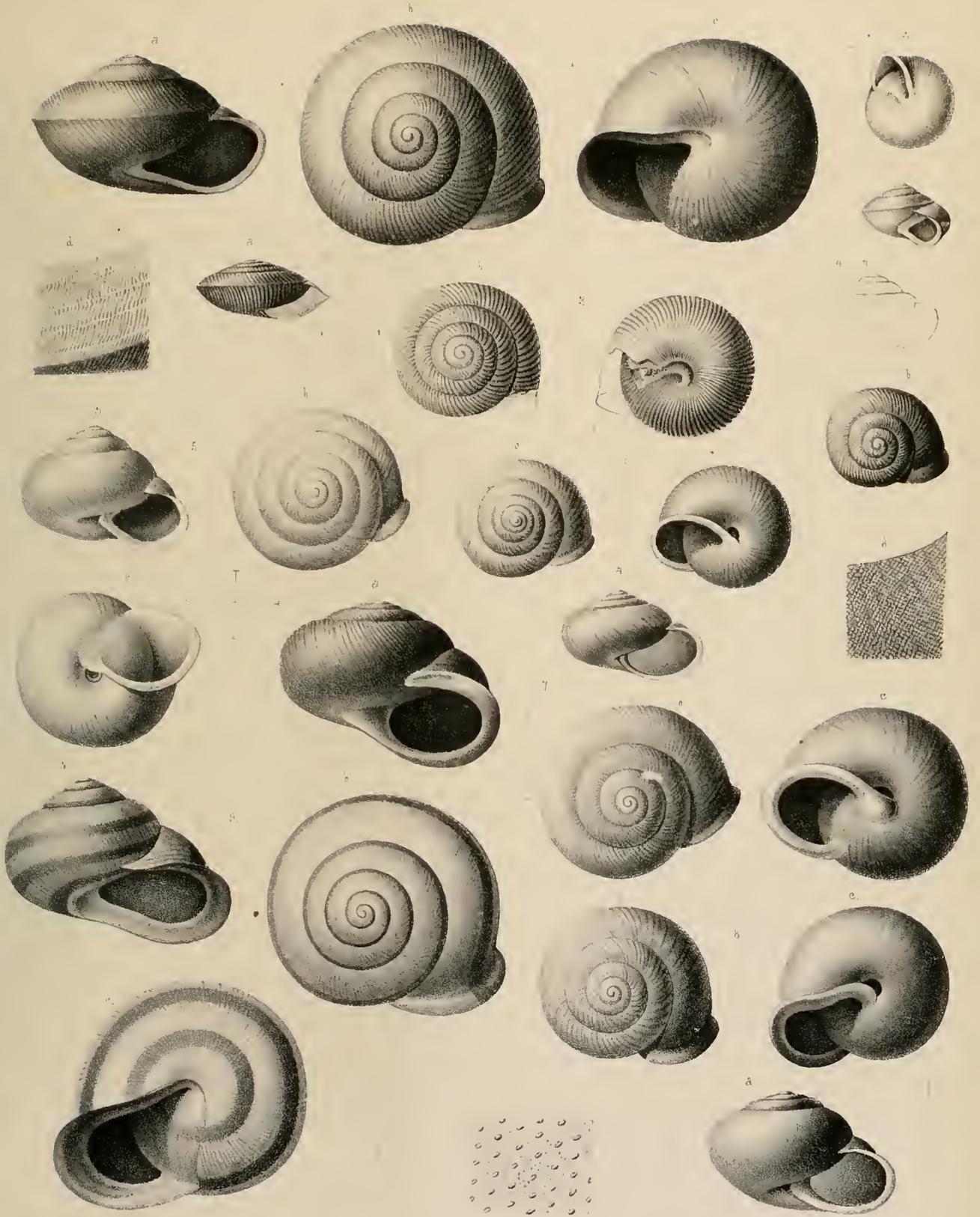


Fig. 1. 2. *Helix Rahtii*, Thom. 3. *H. Petersi*, Rss. 4. *H. lepida*, Rss. 5. 6. *H. Zippei*, Rss. 7. *H. robusta*, Rss. 8. *H. trichophora*, Rss. 9. *H. oxystoma*, Thom.

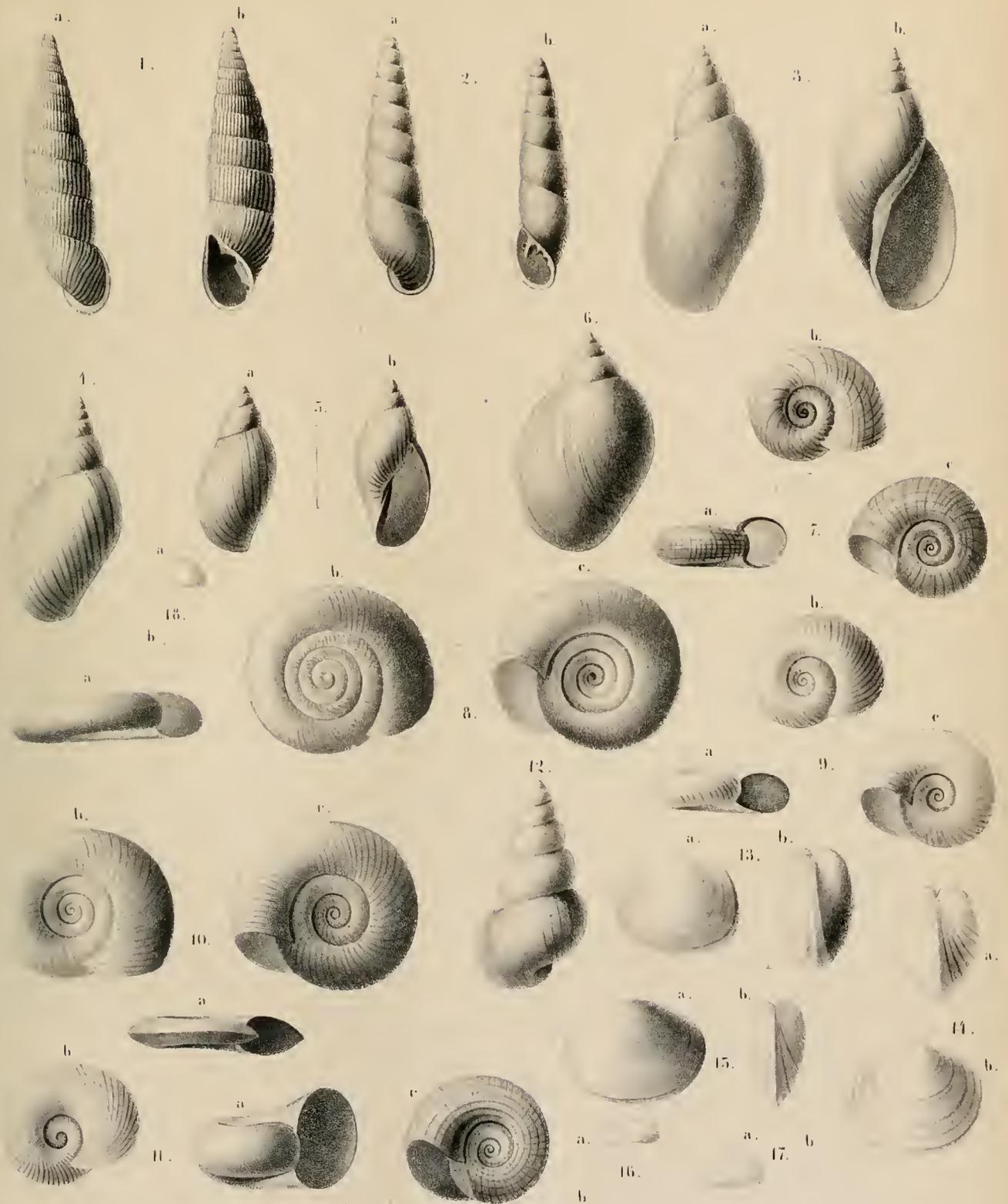
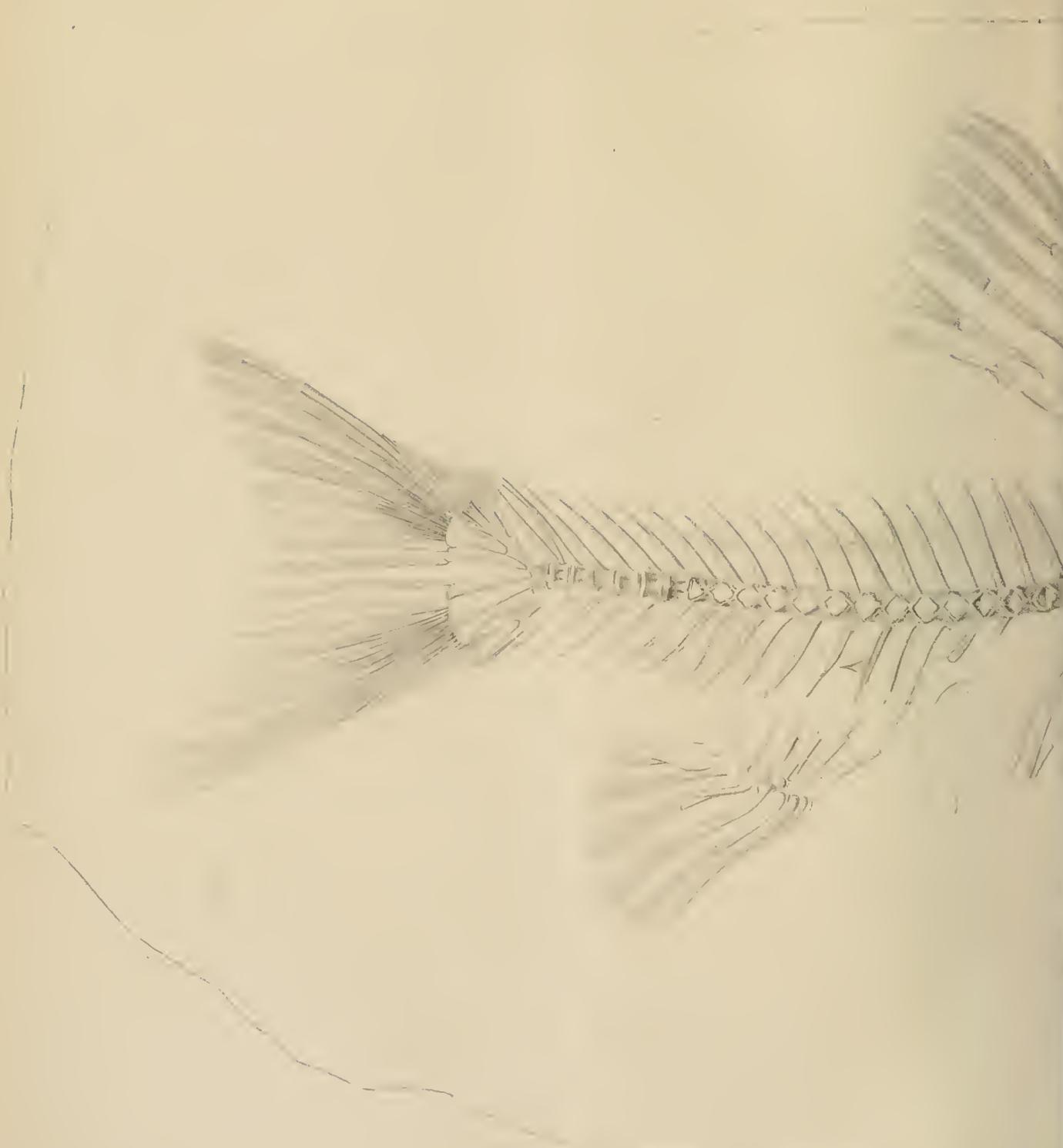
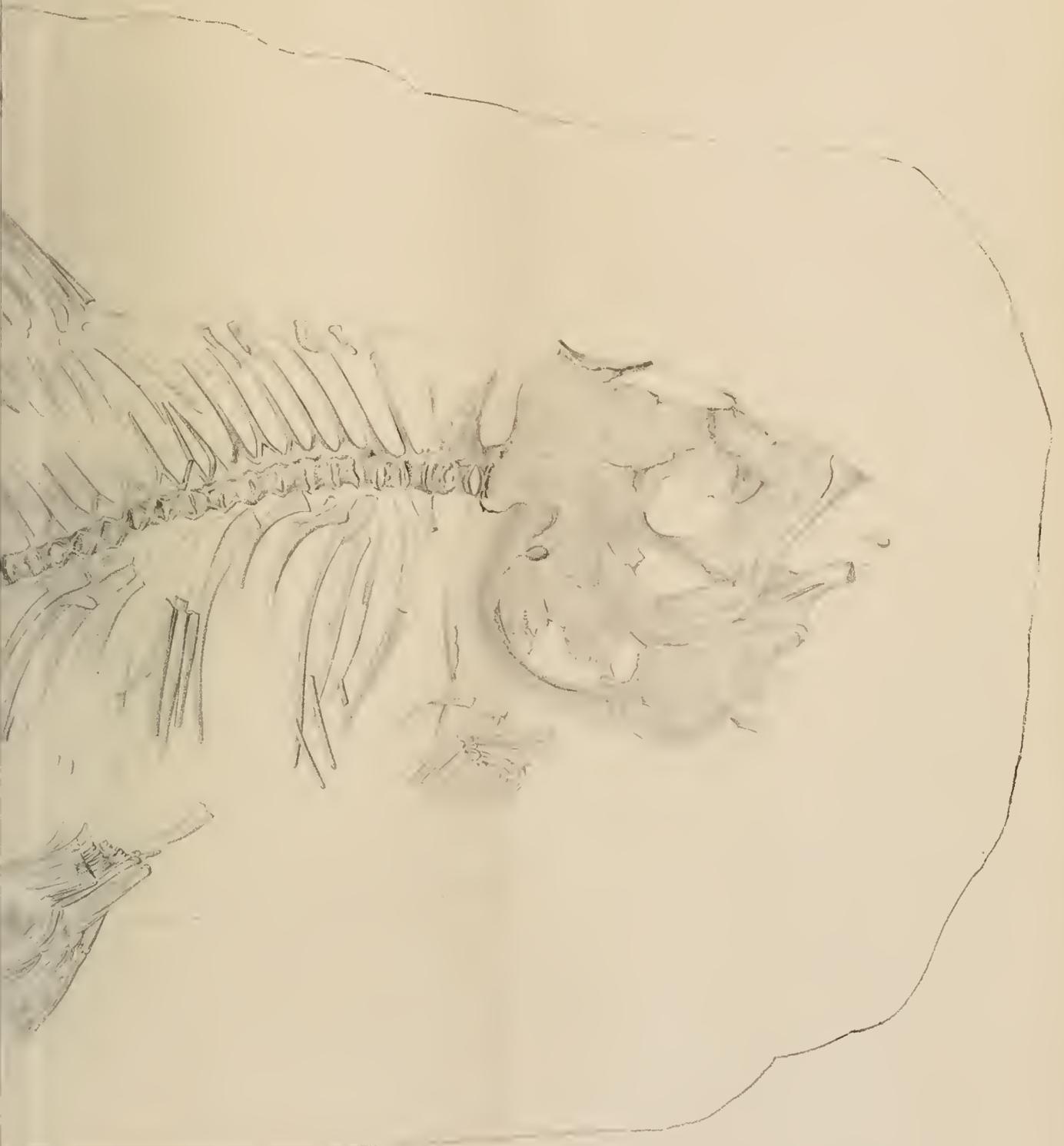


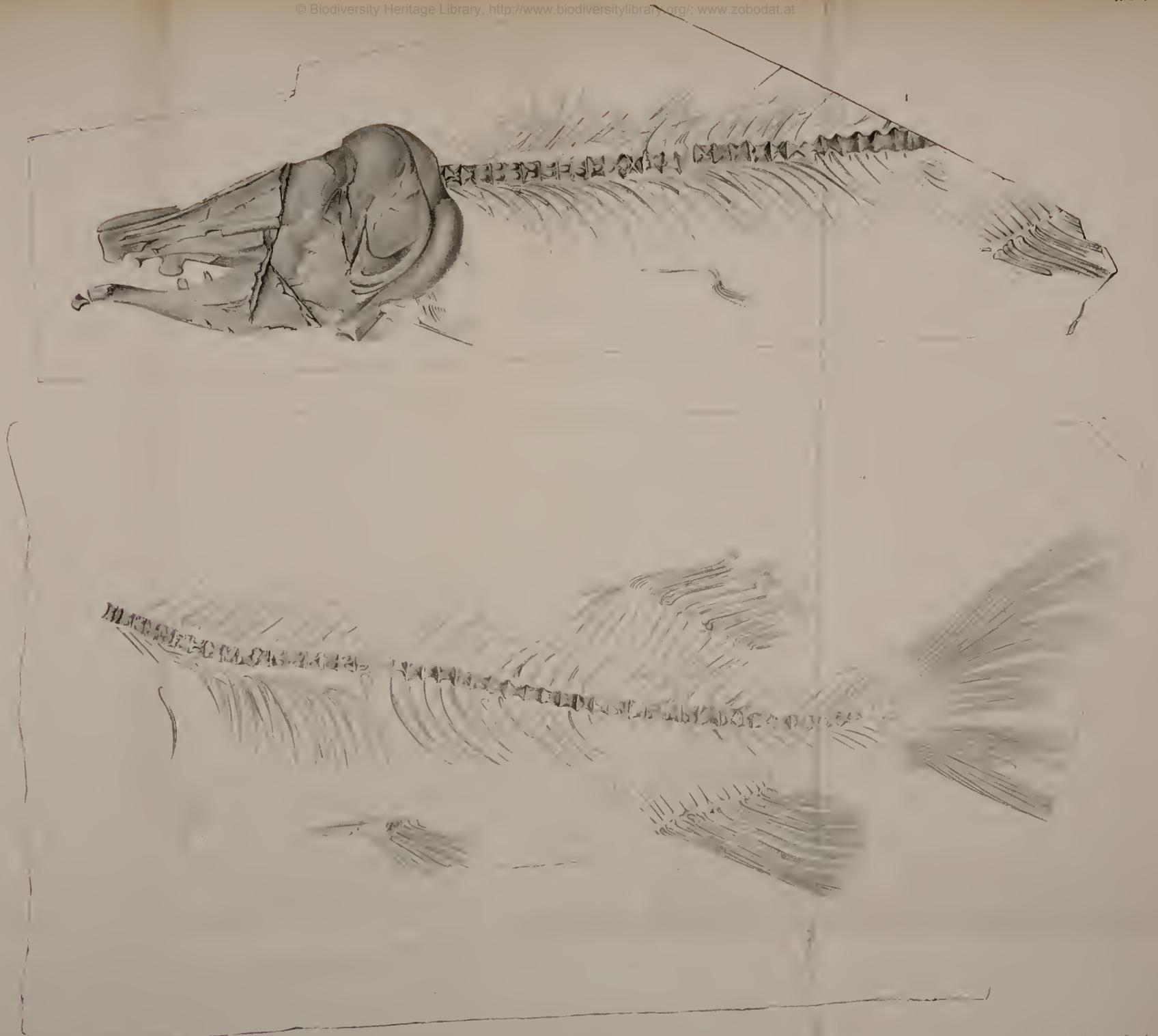
Fig. 1. *Clausilia vulgaris*, Rss. 2. *Cl. peregrina*, Rss. 3. *Cinnacis*. 4. *Limacetus* Thomae, Rss. 5. *L. concinnus*, Rss. 6. *L. vulgaris*, Plr. 7. *Planorbis pseudammonius*, Vultz. 8. *P. applanatus*, Thom. 9. *P. parvulus*, Rss. 10. *P. Fugeri*, Rss. 11. *P. excavatus*, Rss. 12. *Cyclostoma Rubechi*, Rss. 13. *Cyclas cornua*, Lam. 14. *C. prominula*, Rss. 15. *C. seminudum*, Rss. 16. *Cypris angusta*, Rss. 17. *C. grandis*, Rss. 18. *C. nitida*, Rss.

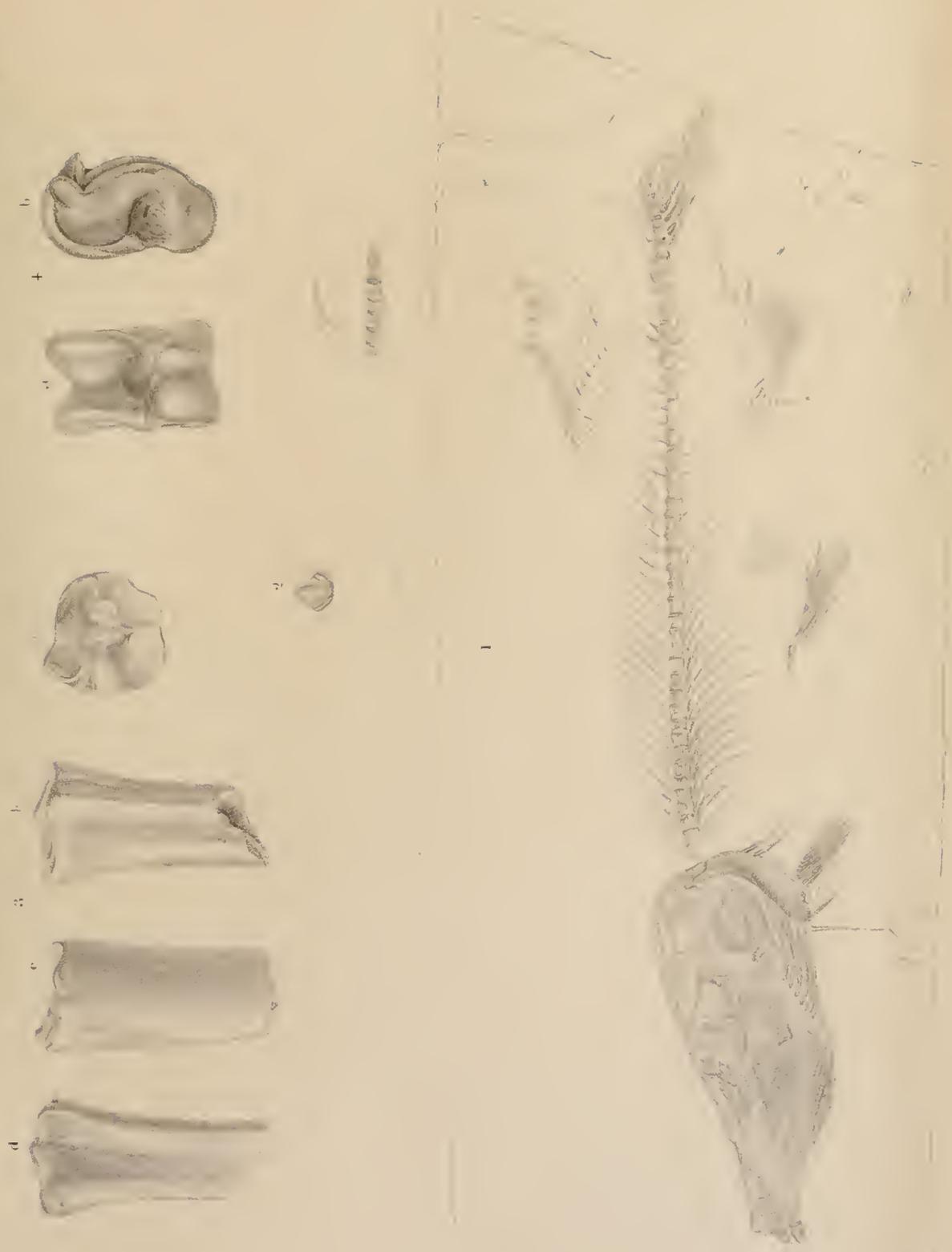




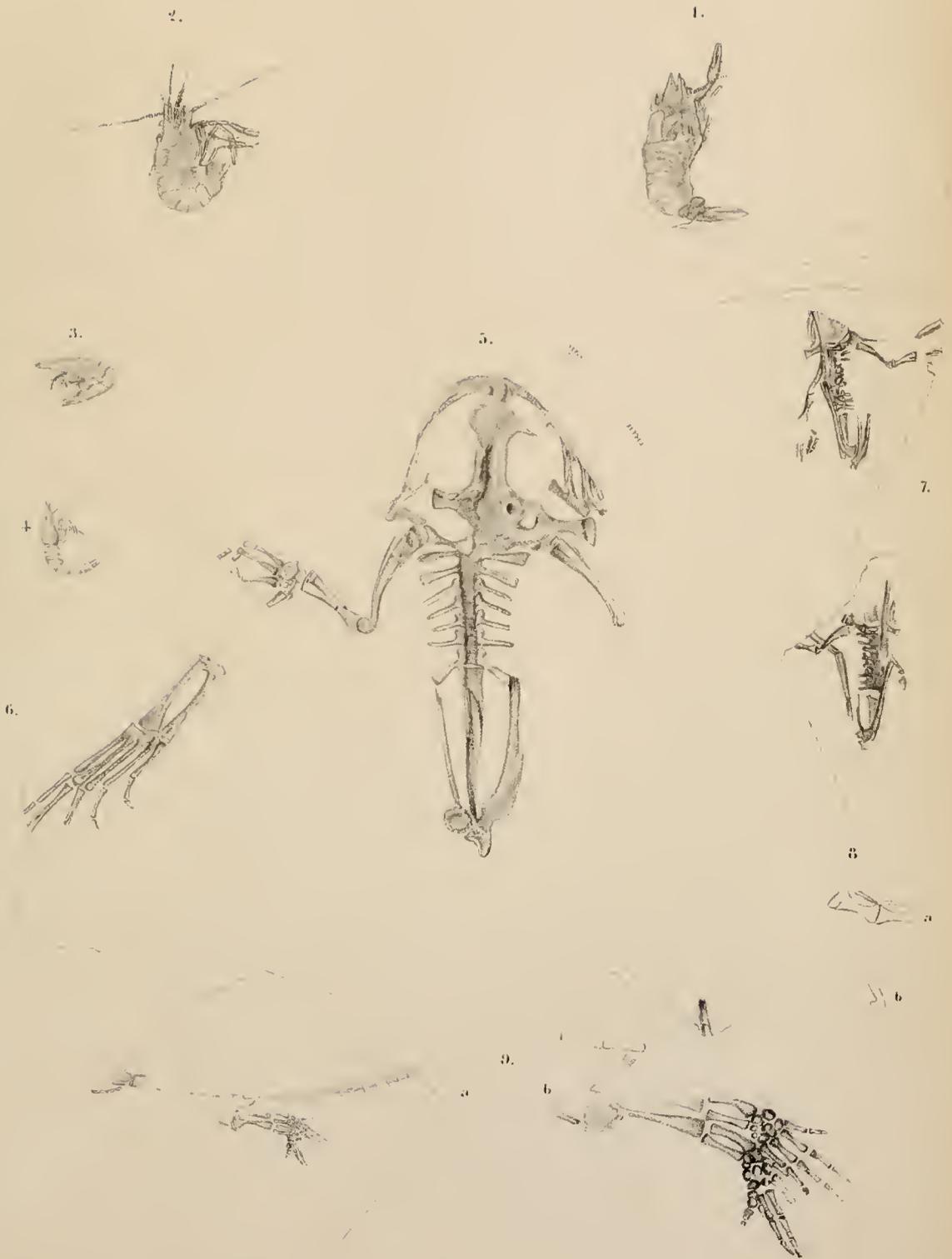






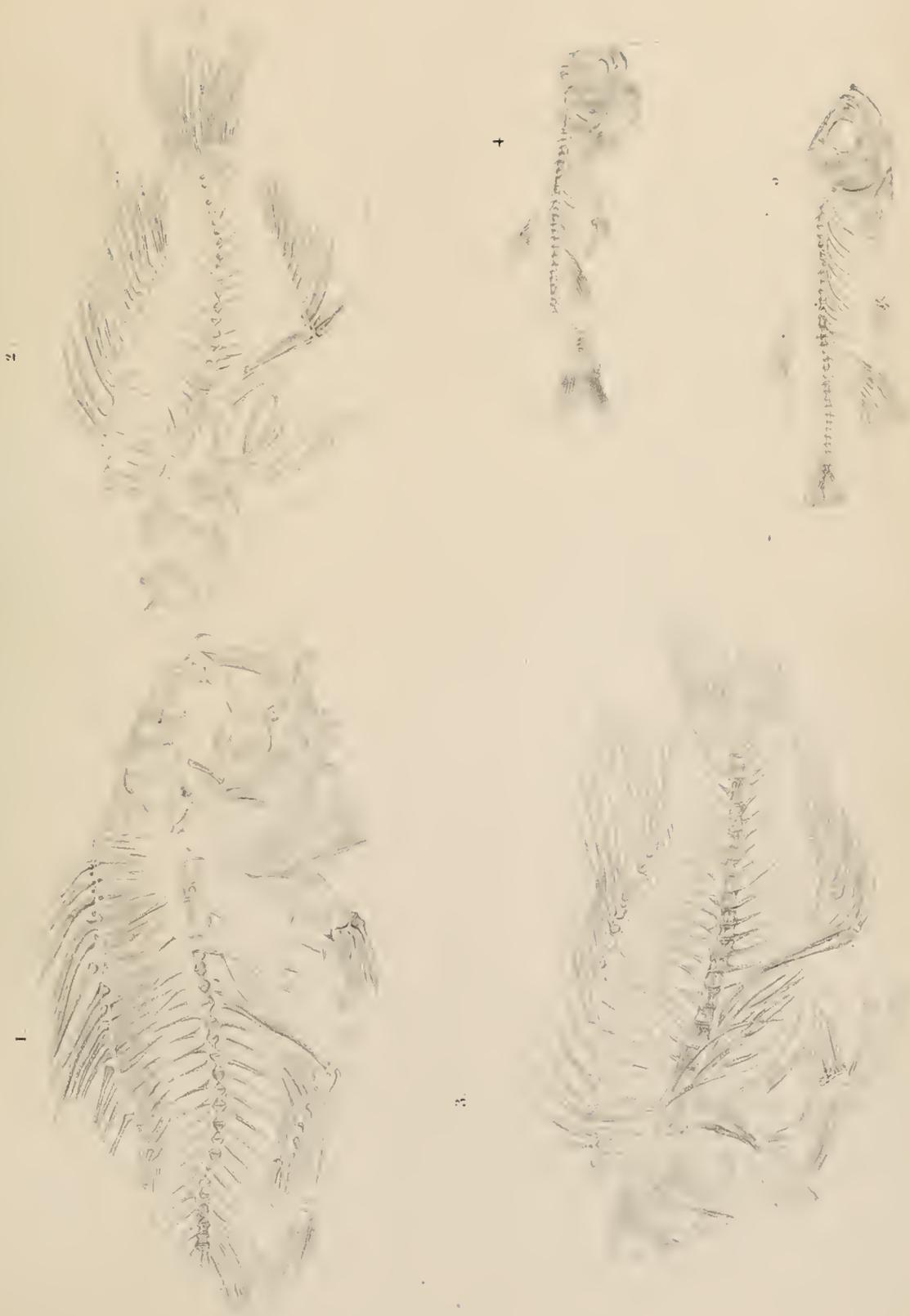


1. Eozo Waltschannus, Myr. 2, 3, 4. Reste von Wiederkäutern.



1. 2. 3. 4. Crustaceen. 5. 6. Rana Luschitzana . Myr. 7. 8. Asphaerion Reussi. Myr. 9. Triton opalius . Myr.





1. 2. 3. *Pera uraschista*, Rss. 4. 5. *Leucisus medius*, Rss.





1. *Percia lepidota*, Ag. ? 2, 3. *Leuciscus Colei*, Myr. 4. *Leuciscus aerogaster*, Rss. 5, 6. *Aspius elongatus*, Myr.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Palaeontographica - Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit](#)

Jahr/Year: 1852

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Reuss August Emil [Emanuel] Rudolf Ritter von, Meyer Hermann Christian Erich von

Artikel/Article: [Die tertiären Süßwassergebilde des nördlichen Böhmens und ihre fossilen Thierreste 1-42](#)