

WISSENSCHAFTLICHE

# BEOBACHTUNGEN

AUF EINER REISE IN DAS PETSCHORA-LAND,

IM JAHRE 1843.



**St. Petersburg,**

GEDRUCKT UND ZU HABEN BEI CARL KRAY.

1846.

## 2. Reste der Jura-Periode.

### ORBICULA INDET.

*Tab. XIV, fig. 5, 6.*

Die hornglänzende, bräunliche Schale spricht für *Orbicula*, doch ist die Unterschale nicht beobachtet. Flach kegelförmig, etwas zusammengedrückt, so dass die kaum excentrische Spitze in einer Richtung sich mit einem Winkel von  $80^\circ$ , in der anderen mit  $114^\circ$  zuschärft; die ovale Basis ist etwas buchtig, so dass sie nicht in einer Ebne liegt. Unter der Lupe erscheinen ausser einigen schwachen concentrischen Wellen Spuren von ganz obsoleten Strahlen, 3<sup>mm</sup> hoch,  $5\frac{1}{2}$ <sup>mm</sup> lang,  $4\frac{3}{4}$  breit. — An der Petschora unweit des Dorfes Poluschino.

Ob diese Art zur *Orbicula Macotis* Eichw. gehört, von der bisher nur flach gedrückte Exemplare bekannt wurden, oder zu einer der Arten die Fischer benannt hat ohne sie abzubilden, lässt sich nicht entscheiden.

### TEREBRATULA PERSONATA.

*Terebratula personata.* Buch, 1840, Beitr. z. Best. der Geb., pag. 88.

——— d'Orbigny, 1845, Russia and the Ural by Murch., Vern., Keys., vol. 2, pag. 480, tab. 42, fig. 18—21.

——— varians id. ib., tab. 42, fig. 14—17. (var. minor praeced., nec Ter. varians Schloth.)

Bemerkenswerth ist die grosse Seltenheit der Brachiopoden in unseren Jura-Schichten. Nur diese einzige Terebratel-Art ist hier zu erwähnen. Die grössere Form fand sich an der Syssolla bei den Dörfern Wotscha und Kargor, und an dem

Nebenflüsschen Wisinga. Die var. minor, wahrscheinlich Brut, erfüllte in ungeheurer Menge einen Kalkstein-Klumpen an der Petschora bei dem Dorfe Tschugor. Die ersten 5mm sind immer glatt und mit Anwachsstreifen bezeichnet. Der Schlosskantenwinkel dieser kleinen Individuen variiert bedeutend ( $75^{\circ}$ — $125^{\circ}$ ) und beweiset nichts; die normale Zahl der Falten ist auf der Wulst 3 (2—4) jederseits davon 3 (—5). D'Orbigny's Figur zeigt 6 Lateralfalten, der Text sagt 10. — Dieser kleinen Form ist *T. variabilis* Schlotth. nahe verwandt, die aber durch die lange Area mit breitem Ohre und durch den breiten Sinus zu unterscheiden ist. Bei unserer var. minor reicht die Area nur längs der halben Schlosskante und ihre Ohrchen sind an 4mal länger als breit.

### **OSTREA SOWERBYANA.**

*Tab. XIV, fig. 7, 8, 9.*

*Ostrea deltoidea* Sow. 1816, M. C. vol. 2, tab. 148, (non Lam.)

—— *menoïdes* (?) Munst., Goldf. 1833, Petret. Germ. tab. 80, fig. 2.

—— *Sowerbyana* Bronn, 1835, Leth. vol. 1, pag. 316, tab. 18, fig. 19.

Der Vorderrand, meist etwas concav, bildet eine Sehne, der übrige Rand einen subsymmetrischen Bogen der an den russischen constant etwas weiter (80mm) als hoch (70mm) ist, (bei Sow. höher als weit). Die Halbierungslinie des Bogens geht gerade durch den kleinen, tiefen, der Sehne genäherten Muskeleindruck von semi-ovaler Form. Die vollständigen Buckel sind spitzwinklig, scharf, etwas von einander stehend, die Schlossgruben schief, spitz, eng. Die Ränder sind inwendig, besonders bei älteren Individuen, breit lamellos. Vom Schlossrande her verbreitet sich inwendig zwischen dem Bogenrande und dem Muskeleindrucke eine Depression, die zuweilen so tief wird, dass monströse Formen entstehen. Die Oberfläche nicht gestrahlt, unregelmässig rauh durch Anwachs-Wülste, — Lamellen und — Streifen.

An der Syssolla, bei dem Dorfe Wotscha gemein; an der Ishma bei der stärksten Stromschnelle, die Serdze (Herz) genannt wird.

### **GRYPHÆA DILATATA, Sow.**

S. d'Orb, in *Russia and the Ural* by Murch., Vern., Keys., vol. 2, pag. 478.

An der Syssolla bei dem Dorfe Wotscha, die concave Schale zeigt die Strahlen auf das ausgezeichnetste.

Als aufsitzend sind bei dieser Art zu erwähnen eine Diastopora ähnlich der foliacea Lam., doch scheinen die Röhrenchen feiner; und eine dreiseitige, fortlaufend gekielte Serpula, die auch auf der Ostrea deltoidea und auf Belemniten vorkommt.

**PECTEN IMPERIALIS, n. sp.**

*Tab. XV, fig. 1, 2, 3.*

Der grösste in der Gruppe ohne Rippen da er über 2 dec. m. Länge (7"—8" engl.) erreicht, und versteinert 7—8 Pfund wiegt. Die Schale, an den Buckeln 5mm, gegen den Rand 3mm dick, ist wie aus concentrisch gebogenen, dachziegelig über einander liegenden Riemen zusammengesetzt, deren unbedeckte Ränder mehr oder weniger aufgeworfene Wülste bilden und an deren Oberfläche meist obsolete Querschrammen zu erkennen sind. Zwei englische Arten der Jura-Periode zeigen dieselbe Oberflächen-Beschaffenheit, der *P. annulatus* Sow. aus dem Cornbrash, (nicht der zart gestrahlte *P. annulatus* Goldf.) wegen seiner 1" engl. breiten Riemen von der anderen Art mit engeren Riemen, dem *P. cinctus* Sow. des unteren Oolithes, unterschieden. Die Form des erst genannten ist von unserer Art ziemlich abweichend, weil seine Kanten am Buckel unter spitzen Winkel zusammentreffen und dadurch den ganzen Umriss länglich, birnförmig gestalten. Derselbe Winkel misst bei *P. imperialis* 120—122°, und sein Umriss wird daher fast kreisförmig, indem sein Durchmesser vom Schloss- zum Bauchrande die Breite nur um  $\frac{1}{100}$  übertrifft; von seiner Dicke, die 0,42 des Durchmessers beträgt, kommen  $\frac{2}{5}$  auf die flachere Schale, und nur an dieser sieht man das eine Ohr mit ganz schiefen Anwachsstreifen bezeichnet und eben so schief gerandet, so dass, da die anderen Ohren fast rechteckig sind, hier die Ränder der Schalen sich nicht deckten, sondern einen offenen Spalt zum Austritte des Byssus-Gespinstes liessen. Sowerby hat die flachere Schale des *P. cinctus* abgebildet und sie zeigt fast ganz dieselben Eigenthümlichkeiten, die von unserer Art angemerkt wurden, aber ihre concentrischen Riemen sind nur  $\frac{1}{2}$ " engl. breit und werden nach dem Rande hin enger, während sie bei *P. imperialis* sich mehr und mehr erweitern und  $2\frac{1}{2}$ " bis 3" messen \*). Das Innere unserer Schalen zeigt nicht, wie die grossen glatten Arten der Jetztwelt, Rippen, sondern nur einen grossen, ovalen,

\*) Anm. Ein anderer Unterschied scheint der lange Schlossrand unserer Art, der mehr als der halbe Durchmesser misst; doch würden sich vollständigere Exemplare des *P. cinctus* diesem Verhältnisse vielleicht ebenfalls nähern.

flachen Muskeleindruck mitten, dicht hinter dem Durchmesser, also ausserhalb der Byssushälfte. Besonders merkwürdig ist aber ein darüber liegender, kleiner, doch viel tieferer schief-ovaler 2-ter Muskeleindruck, an dessen Existenz man nicht zweifeln kann, weil man ihn auf 2 Steinkernen und auf einer Schale, sogar mit den gewöhnlichen concentrischen Streifen der Muskeleindrücke, sieht. Da ausserdem in der Dorsalhälfte der Muschel längs der Mantelanheftung eine gewundene Reihe kleiner Eindrücke ganz wie bei der *A. Meleagrina* erscheint, so würde man dem Steinkerne nach an der Gattung leicht irre werden. Das Schloss aber ist einfach, mit einer tiefen, dreiseitigen, mittleren Ligamentgrube; und die microscopische Structur, überall von deutlich fibröser Structur, ohne prismatische Zellen, oder Perlmutter-Structur, entscheidet für einen wahren Pecten.

4 Individuen dieser majestätischen Muschel fanden sich an der Ishma, 8 Werst oberhalb des Dorfes Karta-jol.

### **PECTEN NUMMULARIS, Phill.**

S. d'Orb. in *Russia and the Ural*, vol. 2, pag. 275, tab. 41, fig. 20 — 23.

In den kalkigen Klumpen der Jura-Thone an der unteren Petschora.

### **PECTEN DEMISSUS, Bean.**

S. d'Orb. *Russ. and the Ural*, vol. 2, pag. 475, tab. 41, fig. 16 — 19.

*P. vitreus* Röm. Oolith., tab. 13, fig. 7, lässt sich wahrscheinlich nicht unterscheiden.

Findet sich an denselben Orten wie die vorhergehende Art.

### **PECTEN FIBROSUS, Sow.**

S. d'Orb. *Russ. and the Ural*, pag. 476, tab. 42, fig. 3, 4.

An der Petschora bei dem Dorfe Poluschino, zusammen mit *Ammonites alternans*.

### **PECTEN LENS, Sow.**

S. d'Orb. *Russ. and the Ural*, vol. 2, pag. 476, tab. 42, fig. 1, 2.

Besonders gut bei Goldfuss, tab. 91, fig. 3 abgebildet. Ein jüngeres, vollständiges Exemplar lehrt, dass eine der Schalen merklich flacher ist, und dass diese

ein schlank ausgezogenes Byssusohr hat, schlanker als bei Goldfuss. Die Steinkerne lassen sich an der Form und an den fast immer wahrnehmbaren obsoleten Strahlen und sehr schwachen Anwachswellen erkennen. Der grosse, quer-ovale, flache Muskeleindruck liegt grossentheils in der Byssushälfte. Häufig an der Syssolla. Als Steinkern von Poluschino an der Petschora.

### LIMA PHILLIPSII.

Lima Phillipsii d'Orb. 1845, Russia and the Ural by Murch., Vern., Keys., vol. 2, tab. 42, fig. 8.

Nur ein kleines Exemplar und dazu ohne Schale, doch sind die Streifen deutlich, aber nicht die Pünktchen. Der Cardinal-Durchmesser misst 0,72, die Dicke 0,64 des Quer-Durchmessers (18<sup>mm</sup>). Die Bestimmung ist nicht zuverlässig. — Von der unteren Petschora.

### AUCELLA, n. gen.

Tab. XVI, fig. 1—18.

Ungleichschalig, sehr ungleichseitig, von schief-ovalem, oder birnförmigem Umrisse, dünnchalig mit concentrischen Wellen. Buckel randlich, an der linken Schale wie bei Gryphäen eingerollt und übergekrümmt, mit einem wenig abgesetzten hinteren Ohre. Schloss zahnlos, zeigt hinter den Buckeln einen kurzen, geraden, dünnen Rand, der an der linken Schale etwas breiter ist und unter dem eingerollten Buckel (fig. 1) plötzlich umbiegend schief nach unten und vorn verläuft, um mit dem Vorderrande ein stumpfes Eck (fig. 3) zu bilden. Es ist als wäre ein kleines vorderes Ohr, statt flach sich aus zu breiten, ganz nach innen geschlagen. In der so gebildeten Bucht liegt ein inwendig löffelförmiger Vorsprung des entgegengesetzten Schlossrandes (fig. 5), der dadurch entsteht, dass die Schale in einer tiefen, engen und kurzen, vom Buckel nach vorn herablaufenden Falte ihre Ränder einwärts stülpt (fig. 2), die daher die Byssus-Spalte darstellen und zugleich das Löffelchen begrenzen. Ein sehr schwacher Muskeleindruck, dem hinteren Ventral-Ende genähert (fig. 5, 6). Steinkern glatt oder mit concentrischen Wellen, ohne Tuberkelchen. Microscopische Textur bei 500malige Vergrösserung: äusserste Lage wolkig, körnig, in ganz vereinzelt Schichten mit verstreuten Körnchen und spiessförmigen Körperchen (fig. 18), übrige Schale einförmig fibrös, die Fibern, besonders verschiedener über

einander liegenden Schichten, in verschiedene Richtungen gestreckt, ganz wie bei den Pectiniden. Einige Formen erinnern auch durch zarte wellige Strahlen an der Oberfläche der Schale lebhaft an Lima-Arten.

In allen Jura-Schichten des Russischen Reiches, bis an die entlegensten Eisgestade Sibiriens finden sich Muscheln dieser ausgezeichneten Gattung in Menge und verdienen nächst den Belemniten als vorzüglichste Leitmuscheln angesehen zu werden. Auch ist von ihnen schon in Pallas Reisen die Rede, der ihr Vorkommen bei Chorschowa unzweideutig mit den Worten bezeichnete „ein besonderer Mytulit, mit ungleichen Schalen wie eine Anomia, ziemlich häufig“; ferner bei Gelegenheit der versteinerten Seekörper bei Simbirsk; „die gemeinsten darunter sind die an der Moskwa häufig bemerkten Mytuliten“. In der 1837 publicirten Oryctographie Fischer's wurden sie mit bekannten Inoceramen verwechselt; die gemeinste Moscauer Form wurde für den *Inoceramus rugosus* Bronn gehalten und der *Inoceramus dubius* Sowerby hinzugezogen. Eine andere Form wurde als *Inoceramus concentricus* Sow. abgebildet, die jetzt als *Aucella concentrica* Fisch. sp. bezeichnet werden kann. Ähnliche Formen erklärte L. v. Buch in seinen Beiträgen für *Inoceramus Cripsii*, *gryphæoides* und *dubius*, und Fischer fügte in seiner Revue des fossiles de Moscou noch den Namen *Inoceramus undulatus* hinzu. In der That ist die äussere Ähnlichkeit mit vielen Abbildungen von Kreide-Inoceramen so gross, dass man den Scharfsinn vergebens zur Aufsuchung specifischer Kennzeichen abqualen würde. Aber was specifisch zu verschmelzen schien, lag generisch weit auseinander, und glänzend wurde das Misstrauen gegen Identification von Arten verschiedener Perioden gerechtfertigt, als Buch zuerst in L. et Br. Jahrb. 1844, pag. 537, einen von *Inoceramus* ganz abweichenden Schloss-Bau an der Moscauer Muschel erkannte, der viel mehr sich an *Avicula* anschloss, wesshalb er sie *Avicula mosquensis* nannte. D'Orbigny folgte der generischen Bestimmung L. v. Buch's, doch hatte er wahrscheinlich dessen Abhandlung nicht zur Hand, da er dieselbe Muschel *Avicula Fischeriana*, Russia and the Ural, vol. 2, pag. 172 benannte. Das Studium von Stücken die den Bau der Muschel viel klarer als bisher erkennen lassen, nöthigt zur Trennung von *Avicula* wegen folgender Charactere: 1) die fibrös-membranöse microscopische Textur der Schale; — bei allen selbst der Familie nach mit *Avicula* zu vereinigenden Muscheln ist sie aussen prismatisch-zellig, innen Perlmutter-artig. 2) Schlossrand ohne Bandgrube, vor den Buckeln nicht gerade, sondern gebogen, bildet auf der rechten Schale durch die Byssusfalte ein Löffelchen. 3) Endlich die am leichtesten aufzufassenden äusseren Kennzeichen: Mangel des vorderen Ohres, an der rechten Schale ein Gryphäenbuckel, an der linken eine einschnittförmige Falte.

Versuchen wir vorläufig die verschiedenen citirten und aufgefundenen Arten zu gruppiren, die deshalb nicht ohne Werth scheinen, weil sie besonderen Localitäten eigen sind. Zweierlei Typen kann man zunächst unterscheiden:

a. Umriss sehr schief, oval, besonders der Umriss der rechten Schale, so dass er in Gestalt eines gleichförmig gekrümmten, sehr flachen Bogens von vorn nahe den Buckeln bis an das hintere Ventralende zieht und dort mit einem kurzen sehr deutlichen Scheitel in den Hinterrand umbiegt, der einer beträchtlichen Strecke des vorderen und unteren Randes parallel ist. Alle Runzeln zeigen diesen bestimmt ausgedrückten, hinteren Scheitel. Die rechte Schale flacht sich nach beiden Seiten so ab, dass ein stumpfes Joch längs dem Hinterrande entsteht, das fast bis an den kaum eingerollten Buckel ansteigt. An der wohlerhaltenen Oberfläche dieser Schale entdeckt man unter der Lupe, zuweilen auch mit blossem Auge, feine, etwas undulirende Längsstreifen.

### AUCELLA PALLASII.

*Tab. XVI, fig. 1—6, var. polita, fig. 7.*

Unterscheidet sich in allen Alterszuständen leicht von der *Aucella mosquensis* durch den stumpfen, breit abgerundeten Buckel der rechten Schale, deren Rand vorn am Buckel vorgezogen ist (fig. 5). Zur Vergleichung s. fig. 8 *Aucella mosquensis* mit spitzwinkligem Buckel. Beide Arten haben ganz ähnliche, längliche Dorsalschalen, und bei beiden zeigen sich an der Oberfläche meist gedrängte Anwachsleistchen, von denen gegen den unteren Rand 4 bis 5 auf einer 5<sup>mm</sup> breiten Zone stehen. Diesen Leisten entsprechend sind die Steinkerne mit sehr deutlichen Furchen markirt. Zwischen den Leisten giebt es noch feinere, concentrische Linien. Eine Varietät, die wir *var. polita* nennen, fig. 7, zeichnet sich von der *A. Pallasii* dadurch aus, dass nur die feinen concentrischen Linien, durchkreuzt von den zarten welligen Strahlen, auf der glatten Schale erscheinen. — Von der *A. mosquensis* giebt es eine andere Varietät mit hohen, scharfen, entfernten Leisten, deren nur an 2 gegen den Unter-Rand auf einer Zone von 5<sup>mm</sup> Breite stehen. Ich habe sie vereint mit *A. mosquensis* in der Orenburger Steppe an der Witlanka gefunden und sie kommt auch bei Choroschowo vor; dabei ist sie viel weniger länglich und mag *Inoceramus Cripsii* in den Beitr. z. Bestimm. d. Gebirgsf., I. *undulatus* in der Revue des fossiles de Moscou genannt worden sein.

Der längste Durchmesser vom Buckel zum gegenüberstehenden Rande übersteigt an unserer Art nicht 35<sup>mm</sup>, der Durchmesser quer zu dieser Axe ist an  $\frac{2}{3}$ , die Dicke an  $\frac{1}{3}$  so lang.



Diese Art erfüllt dünne, trockene Schieferthone an den Ufern der Ishma, oberhalb des Dorfes Kedwa-Wom bis unter Poroshefskaja in unglaublicher Menge; in kleineren Individuen erschien sie weiter hinab an der Ishma bis oberhalb Karta-Jol. An der Petschora fand sie sich hie und da unterhalb der Ishma. Durch Okladnikof erhielt ich sie von der Myla, Zufl. der Tzilma. Endlich fand sie sich auch an der Soiwa, Zufl. der Petschora. Sie hat sich also nur an der Ost-Abdachung des Timan-Zuges gefunden.

Wir haben sie dem Andenken des ersten Entdeckers der Muscheln dieser Gattung gewidmet.

b. Umriss beider Schalen birnförmig; der divergirende Vorder- und Hinter-Rand bilden 2 Seiten, die durch den flach bogenförmigen Unter-Rand, der die 3-te Seite darstellt, verbunden sind. Rechte Schale gleichmässig aufgebläht, ohne Joch; ihr Buckel merklich nach vorn eingerollt. An der Oberfläche sind keine radiale Streifen zu bemerken.

#### **AUCELLA CRASSICOLLIS, n. sp.**

*Tab. XVI, fig. 9—12.*

Der rechte Buckel ist so eingerollt, dass er mit seiner Spitze fast gegen den Rücken seiner Schale zurückstrebt; die Form ist so länglich, dass der mittlere Breitedurchmesser (der nicht der grösste ist) kaum die Hälfte der Länge und nicht mehr als die grösste Dicke beträgt; die letztere liegt gerade über dem Byssuseinschnitt, und an  $\frac{2}{3}$  von ihr gehört der rechten Schale an. Gedrängte Anwachsstreifen, und einzelne die ganze Muschel einschnürende Runzeln auf Schale und Kern. — Wird über 60<sup>mm</sup> lang.

An der Ishma an 8 Werst über dem Dorfe Karta-Jol; an der Wytschegda oberhalb Ustysysslak; an der Wischera.

#### **AUCELLA CONCENTRICA.**

*Tab. XVI, fig. 16, var. sublaevis, fig. 13—15.*

*Inoceramus concentricus*, Fisch. 1837, *Oryctogr.*, pag. 177, tab. 30, fig. 1—3.

Die rechte Buckel-Spitze strebt nach unten, von der Schale weg. Die Form breit, dreiseitig, so dass die mittlere Breite über  $\frac{2}{3}$  der Länge beträgt und um  $\frac{1}{3}$

die grösste Dicke übertrifft. Die letztere findet sich weiter vom Buckel entfernt, jenseits des Bysuseinschnittes. Wird an 60<sup>mm</sup> lang.

Hier sind 2 Varietäten zu unterscheiden; die eine mit obsoleten, nicht entschieden zählbaren Anwachswellen auf Schale und Kern, bezeichnen wir als var. *sublævis* fig. 13 — 15. Sie fand sich mit der vorigen Art vereinigt an der Wytschegda und Wischera, ferner an der Ishma bei dem Dorfe Stschelje (Selskaja) und am Ylytsch.

Die typische *A. rugosa* (fig. 16) fand sich an der Mündung der Ussa, mit deutlich zählbaren Furchen bis an den Rand. Die Furchen auf der rechten Schale sind wie gewöhnlich viel gedrängter. Diese Formen scheinen mehr trigon. Durch v. Middendorff kennen wir genau dieselbe Form vom Olennek, einem Flusse, der sich gegenüber den Neu-Sibirischen Inseln in das Meer ergiesst.

Diese Beobachtungen dürfen nur als erste Einleitung zu dem Studium der feineren Art-Kennzeichen in dieser Gattung angesehen werden.

### AVICULA VOLGENSIS.

*Avicula Volgensis* d'Orb. 1845. Russ. and the Ural by Murch., Vern., Keys., vol. 2, pag. 473, tab. 41, fig. 13.

Ein Abdruck, entschieden mit der citirten Abbildung übereinstimmend, fand sich an der Petschora bei dem Dorfe Poluschino, der zu einer genaueren Kenntniss der Art nichts beiträgt.

### AVICULA SEMIRADIATA, Fisch.

*Tab. XIV, fig. 10, 11.*

S. d'Orb. Russia and the Ural by Murch., Vern., Keys., vol. 2, pag. 474, tab. 62, fig. 35 et 36.

Ist zuweilen als *A. inæqualvis* in Russland bezeichnet worden und eben so ungleich als an dieser Lias-Muschel sind ihre Schalen. Die Unterschiede der russischen Muschel sind: auf der kleinen Schale, die nur concentrische Streifen zeigt, Mangel von radialen Rippen oder Falten, auf der grösseren Schale, Mangel von Bündeln feiner Streifen zwischen den Rippen. Denn zwischen je zwei Rippen erscheint meist nur eine schwächere, diese Rippen aber zeigen sich auch, wenn gleich schwächer, auf den Ohren, wo sie bei der *Av. inæqualois* fehlen. In der Form liegen keine wesentlichen Unterschiede. — Gewöhnlich 7<sup>mm</sup> — 8<sup>mm</sup> lang.

Die nächst verwandte Art ist *Av. Münsteri* Bronn, die nach Goldfuss Zeichnung

durch die vorwaltenden, seidenartigen, radialen Streifen auf der kleineren Schale abzuweichen scheint. Doch an einigen Exemplaren der *A. semiradiata* ist es gelungen in gewissen Stellungen gegen das Licht ähnliche Streifung zu entdecken, es bleibt aber die concentrische Zeichnung vorwaltend. Genauere Vergleichung scheint hier um so mehr nothwendig, da beide Muscheln demselben geognostischen Horizonte angehören.

Auf dem Steinkerne fig. 11 sieht man deutlich den grossen hinteren Muskeleindruck und eine Reihe kleiner Körnchen längs der Mantel-Anheftung.

Bei dem Dorfe Wotscha an der Syssolla, an der Wytschegda zwischen Kertschem und Ust-Syssolsk; an der Wischera; an der unteren Petschora, namentlich bei Poluschino; an der Ishma, besonders etwas oberhalb Stschelje.

### **POSIDONIA REVELATA, n. sp.**

*Tab. XIV, fig. 12 - 15.*

Generische Schilderung: gleichschalige, wenig ungleichseitige, flache, geschlossene (?) Muscheln von ovalem Umrisse, durch starke concentrische Wellen aussen und innen gefaltet, mit entwickelten, sub-medianen Buckeln, unter denen der Schlossrand gerade oder im Bogen verläuft, um sich dem übrigen Umrisse mit stumpfen, zuweilen wenig bestimmten Ecken anzuschliessen. Die Schale besteht aus einer dünnen Lage von Perlmutterstructur (deren äusserste Schichten unter dem Microscop zugleich wurmförmige verästelte tubuli zeigen) und aus einer äusseren, dünnen Rinde von prismatisch-zelliger Structur, die allseitig die Perlmutter-schicht überragt und daher auf Steinkernen einen dunkleren Saum zurücklässt, dessen Oberfläche unter der Lupe den Abdruck der Zellchen zeigt. Diese Rinde trennt sich gar leicht von der Perlmutter-schale, ist dagegen mit dem Gesteine so fest vereinigt, dass ihre freie äussere Fläche nie beobachtet werden kann. Beide Lagen schlagen sich um die scharfen Buckelkanten ein, die Rinde schwillt aber dicht darunter so dick auf, dass sie der fasrigen Schale von *Inoceramus* gleich wird, und tritt längs dem ganzen Schlossrande als eine wulstige Brücke inwendig vor (fig. 12,  $\alpha$ ) an deren zur Schale gekehrten Unter-Seite die Perlmutter-substanz mit einem bestimmten Rande abgegrenzt ist. Am Schlosse kommen daher nicht wie gewöhnlich die Perlmutter-Schalen in Berührung, sondern nur Theile der Rinde, nämlich die etwas abgeplatteten glatten Flächen der Brücken stehen sich gegenüber. Daher ist auch das Schloss so los, dass die Schalen meist vereinzelt und immer verschoben sind. Dass die wulstige Brücke nur eine Fortsetzung der Rinde ist, sieht man deutlich auf dem Steinkerne, fig. 14 und 15, denn dieselbe

zellige Structur die man bei  $\delta$ , wo nur die dünne Rinde über die mit der Linie  $\gamma$  abgeschnittene Perlmutter-Substanz hinaus greift, abgedrückt sieht, lässt sich ununterbrochen bis in die Fläche der Rinne, die der wulstigen Brücke entspricht, verfolgen. Nur eine stumpfe Falte entsteht bei  $\beta$ , wo die Rinde plötzlich zur Wulst anschwillt. Dasselbe kann man an der Brücke selbst, im Innern der Schale, fig. 12, aus der der Steinkern fig. 15 herausgelöst ist, beobachten. — Nur bei einem Exemplare gelang es ein längliches, dem hinteren Schlossrande genähertes Feldehen, mit einigen erhabenen Schmitzchen zu entdecken, das man für einen Muskelansatz halten könnte. Ein tiefer gestellter, grösserer Muskel ist wegen der deprimirten Mitte der hinteren Muschelhälfte zu erwarten, lässt sich aber nicht nachweisen. Auf dem Steinkerne strahlen in der Nähe der vorderen Buckelkante einige Reihen feiner, erhabener Schmitzchen vom Buckel aus.

Art. Buckel sehr scharf, median, von  $90 - 115^\circ$ , mit einer leicht concaven vorderen und geraden hinteren Kante, die beide bald, ohne markirte Ecken in den breitbirnförmigen Umriss übergehen. Die Breite misst an  $\frac{1}{10}$  der Länge, die grösste Dicke nahe dem Buckel mag über  $\frac{1}{3}$  betragen. Der gebogene Schlossrand und die wulstige Brücke ziehen sich etwas weiter hinter den Buckeln, als vor denselben hin; die Entfernung ihres Endes von den Buckeln misst an  $\frac{1}{8}$  der Total-Länge. Die Wellen sind gedrängt 7—9 auf einem Stück von  $20^{\text{mm}}$  Länge.

Stark ist die Versuchung, diese Art mit der Solenhofer *Posidonia anomala* Müntz. Goldf. zu vereinigen doch ist die Gefahr des Fehlgriffes bei einer so unvollständig gekamnten Art als die letztere zu gross, und man geht sicherer vorläufig die spitzen Buckel, die kurzen Schlossränder, die längliche Gestalt und die gedrängteren Wellen als Unterschiede unserer Art gelten zu lassen.

Herrlich irisirend, mit dem schönen *Ammonites Balduri* vereinigt, an der Petschora bei Poluschino.

### **PERMA MYTILOIDES, L. Gm. sp.**

*Tab. XIV, fig. 16.*

*Perma mytiloides* Lam. Anim. sans vert., vol. 6, pag. 142, no 2.

——— Goldf., Petref., Germ., tab. 107, fig. 12.

Nach Buch und Quenstädt ist *Perna quadrata* Sow. nicht verschieden. Der Mesener Bürger Okladnikof, hat Exemplare an der Myla, Zufl. der Ishma gefunden. Andere Fragmente fanden sich am Dorfe Wotscha an der Syssolla, mit viel dickerer

Perlmutterchale und mit etwas rauheren Anwachswellen, doch ebenfalls mit einem Buckelwinkel von 65 — 70°. Eine Beschreibung dieser viel bekannten Art scheint nicht nöthig; nur ein Steinkern ist hier abgebildet, um eine Reihe feiner Tuberkelchen längs dem Vorder-Rande und ein Paar stärkere oben, nahe dem Schlossrande zu zeigen, die generisch sind. Man sieht auch die Spur eines Muskels und einen über die Perlmuttergrenze hinausreichenden Saum an dem Ventralrande, auf dem man mit der Lupe den Abdruck eines feinen Zellennetzes erkennt; — Beweis dass hier wie bei der *Posidonia revelata* die dünne Rinde, von prismatisch-zelligem Baue, die Perlmutterchale überragte. Die untere, an diesem Steinkerne erhaltene Schale zeigt einen Theil des inwendigen Schlossrandes mit seinen Grübchen.

### GERVILLIA LATA.

*Tab. XVI, fig. 19—23.*

*Gervillia lata* Phill. 1829. Geol. of Yorksh, vol. 1, tab. 9, fig. 16.

Auch hier erkennt man über der dicken, blättrigen Perlmutterchale eine dünne, am Gestein haftende Rinde aus senkrecht prismatischen Zellchen, die nur zu fein sind um mit der Lupe (wie bei den vorhergehenden Gattungen) entdeckt zu werden; daher diese Gattung zur Familie der Margaritacei gehört. Das Schloss lässt sich mit *Arca* vergleichen. Längs dem geraden Schlossrande sieht man klaffende, längs-gestreifte Ligamentflächen, an denen indess tiefe, correspondirende Gruben, ähnlich den Schlossgruben von *Perna*, erscheinen. An unserer Art finden sich constant nur 2 solche Gruben, eine unter den Buckeln, die andere dicht dahinter, und diese dringen bis in das Innere, so dass man dort, nachdem man den Kern ausgelöset hat, constant 2 Löcher sieht. Jederseits davon sieht man (fig. 23) die Schlossfläche mit schiefen leistenartigen Zähnen. An unserer Art kann man deren nur einen mittleren zwischen zwei randlichen zählen; der innerste ist gegen die Mitte des Schlossrandes durch einige sehr markirte Querfältchen in stumpfe Tuberkelchen getheilt, die in die entsprechenden der anderen Schale eingreifen, wesshalb man bei der Buckelansicht gewisser, theilweise abgeschälter Kerne jederseits einige obsolete *Nucula*-Zähne bemerkt. Hinten ein grosser, zweilappiger Muskeleindruck, von dem aus längs der ganzrandigen Mantel-Anheftung eine Reihe länglicher Grübchen, auf dem Steinkerne Körnchen, nach vorn verlaufen, die mit einem stärkeren Grübchen, an dem die streifige Ansatzfläche eines Muskels zu erkennen ist, unter dem Schlossrande endigen; noch ein paar Grübchen ziehen sich in die Tiefe des

Buckels hinein und erscheinen auf dem Steinkern oben längs der vorderen Buckelkante als eine Reihe von 2—3 sehr feiner, hoher Leisten, mit Muskelstreifen an ihrer vom Schloss abgekehrten Seite. Ausserdem bemerkt man auf den Steinkernen mehr oder weniger deutlich vom Buckel ausstrahlende Schmitzchen.

Unter den vielen Individuen dieser Art die sich am linken Ufer der Petschora etwas unterhalb Kamennoi-nos fanden, ist keine erhebliche Abänderung im Schlossbau und in der Form vorgekommen; auch fanden sich keine grösseren als die abgebildeten. Der bauchige, convexe Vorderrand, der eine stumpfe und gerundete vordere Schlossecke bildet, unterscheidet schon äusserlich unsere Art. Die Commissur der Schalen liegt in einer Ebne; das längs der Axe ziehende Joch ist sehr stumpf und weniger abgesetzt als an den anderen Arten. Die Schlossbildung bietet gewiss die sichersten Artkennzeichen.

### **LITHODOMUS ERMANIANUS, d'Orb.**

Genau von der Grösse wie bei d'Orb. Russ. an the Ural, vol. 2, pag. 455, tab. 39, fig. 31—33, doch ohne concentrische Streifen, vielleicht weil nur die Perlmutter-artige Schicht erhalten. Von der Petschora, bei Poluschino.

### **ARCA ELONGATA.**

*Tab. XVII, fig. 1—4.*

*Arca elongata*, Sow. 1825, M. C., tab. 447, fig. 1, 2.

— Phill. 1829, Geol. of Yorksh., vol. 1, tab. 11, fig. 43 (non tab. 3, fig. 33).

Die Länge (vom Buckel zum Ventralrande, rechtwinklig zum Schlossrande) misst an  $\frac{45}{100}$  der grössten Breite und etwas weniger als die grösste Dicke. Buckel im vorderen Viertel, rücken wegen des schnelleren Wachsens des Anal-Endes mit dem Alter nach vorn, aufgetrieben, weit klaffend, seicht gelappt durch eine flache Depression, die sich schief zum Ventralrande hin ausbreitet. Das hintere Ende erweitert, convex abgerundet, auch zwischen dem stumpfen Kiele und der Schlossecke nicht ausgebuchtet. Oberfläche überall gestrahlt durch feine Linien die von Anwachsrandern zerschnitten sind. Schlossfeld unter den Buckeln, besonders bei grösseren sehr breit, mit scharfen, etwas welligen Längsstreifen, die sich unter einem sehr stumpfen, nur mit der Lupe sichtbaren Winkel in einer von den Buckeln sehr schief nach hinten herab-

laufenden Scheitellinie brechen; längs der vorderen Buckelkante ist das Schlossfeld von einer dichteren längsstreifigen Schicht bekleidet. Am Schlossrande mitten kleine, ziemlich transverse Zähnen, vorn drei grössere schiefe, hinten zwischen den Rändern 2 Längs-Leisten die unter der Lupe fein-runzlich chagriniert scheinen. — Kann bis 50mm breit werden.

Von der *Arca concinna* d'Orb. Russia and the Ural, tab. 39, fig. 17, 18 \*) unterscheidet sie sich durch die nicht genäherten Buckel, und durch den Mangel der Ausbuchtung des hinteren Randes; eben desshalb scheint *Arca elongata* Goldf. nicht unsere Art zu sein. — Bei dem Dorfe Wotscha an der Syssolla.

Ein Steinkern einer anderen *Arca*, mit wenigen Resten der sehr dicken concentrisch bezeichneten Schale fand sich bei Poluschino an der Petschora. Er könnte der *Arca Saratofensis* d'Orb. zugeschrieben werden, doch nicht mit Sicherheit.

### **PECTUNCULUS PETSCHORE, n. sp.**

*Tab. XVII, fig. 5 — 6.*

Länge 14mm, in Verhältniss zu ihr die Breite 1,32, die Dicke 0,93. — Vollkommen symmetrisch, transvers-oval; Buckel median, Rand nicht gezähnt, Schale dick, Oberfläche durch feine concentrische Furchen in regelmässige (am Rande weniger regelmässig) Bändchen getheilt, deren jedes an seinem zum Buckel gewandtem Rande unter der Lupe ein Wülstchen zeigt; feine vom Buckel ausstrahlende Furchen durchkreuzen die concentrische Zeichnung und bilden an jedem Wülstchen einen vertieften Punkt; so entstehen viereckte Feldchen, die in der mittleren Gegend durch schwächere, eingeschobene Furchen wiederum getheilt sind. Dieser Schmuck erinnert lebhaft an *P. texatus* Müntz., Goldf., tab. 126, fig. 1, aus dem Jura Württembergs, bei dem aber die Sculptur so fein ist dass er dem blossen Auge glatt scheint und den seine Ungleichseitigkeit leicht unterscheidet. Die Buckel der Schale unserer Art stehen ein wenig von einander; die Fläche unter ihnen zeigte einige Streifen, liess sich aber nicht genügend beobachten. Doch der Steinkern lässt über die Gattung nicht in Zweifel; er ist dick aufgeschwollen, mit fast rechtwinkligem Buckel und jenseits der Mantelanheftung von einem platten, breiten Limbus umgeben, in dem sich jederseits

\*) Man könnte sie *Arca concinnata* nennen, da Phill. G. Y. vol. 1, tab. 5, fig. 9, 31 schon früher eine andere *Arca Cucullaca concinna* benannt hat.

unter den Buckelkanten der Schlossrand mit an 4 bis 5 Längsleisten abgedrückt hat. Darüber erscheinen an den Enden der Buckelkanten die deutlichen Muskelein- drücke, mit schwach abgegrenzten zum Buckel hinaufziehenden Feldchen; von ihnen zieht ein dünner glänzender Streif längs dem Schlossrande eine Strecke fort. — An der Petschora bei dem Dorfe Poluschino.

### NUCULA NUDA.

*Tab. XVII, fig. 7—9.*

(?) *Nucula nuda*. Phill. 1829, Geol. of Yorksh., vol. 1, tab. 5, fig. 5. In Phillips Zeichnung scheint der Buckelwinkel kleiner, der Scheitel des vorderen Endes mehr ventral, und keine concentrische Furche vorhanden. Daher die Zweifel.

Doppelt so breit und an  $\frac{2}{3}$  so dick als lang, Buckel von  $150^\circ$ , dicht hinter dem vorderen Drittel; keine Lunula, Scutellum sehr schmal und unbestimmt; das vordere Ende symmetrisch convex, das hintere verschmälert, schief gestutzt mit etwas vorgezogener Schlossecke. Schale glänzend, concentrisch zaserig, nicht scharf gestreift, mit einzelnen tieferen Furchen, die noch am Steinkerne zu sehen. Von Muskeln keine Spur. Schlosszähnen sehr lang und zahlreich, längs dem Hiuterrande von fig. 5 zählt man über 16.

An der Petschora, gegenüber der Mündung der Ishma und bei dem Dorfe Poluschino. Dabei fand sich noch eine andere Art, der *Nucula elliptica* Phill. ähnlich, doch nicht genau zu bestimmen.

### NUCULA RHOMBOIDES, n. sp.

*Tab. XVII, fig. 10—11.*

Ein Steinkern mit Resten glänzender Perlmutterchale, die Spuren einer concentrischen Streifung zeigen. Kaum breiter als lang und fast  $\frac{2}{3}$  so dick, Buckelwinkel an  $100^\circ$ ; die vordere leicht concave Kante des Buckels an  $\frac{2}{3}$  so lang als die hintere leicht convexe; Umriss so bauchig, dass der grösste Querdurchmesser die Ventralhälfte der Muschel abschneidet, ein Unterschied von *N. variabilis* Sow. Vorder- und Ventralrand verlaufen in einem flachen Bogen, dessen Sehne dem hinteren Schlossrand parallel, während die Sehne des hinteren Randes ungefähr dem vorderen Schlossrande parallel ist. Daher der Name. Lunula breit, flach vertieft, scheint



**CYPRINA SYSSOLLE, n. sp.***Tab. XVII, fig. 17—22.*

Buckelwinkel nahe bei  $100^\circ$ , Länge bis 35mm, in Verhältniss zu ihr die Breite  $1\frac{1}{4}$ , die Dicke  $\frac{1}{10}$ , vom Buckel zum hinteren Ende 1,1. — Die Steinkerne zeigen schön die generischen Charactere; die Schale ist dick, concentrisch brüchig, und zaserig gestreift; sehr trigone Formen, deren hintere leicht convexe Buckelkante um  $\frac{1}{4}$  länger als die vordere concave ist; eine abgeflachte unbestimmte nicht eingesenkte Lunula, und ein eben so unbestimmtes, nur dicht an den Buckeln eingezogenes Scutellum mit sehr kleinen Nymphen. Das zwar längere aber nur wenig erweiterte hintere Ende nebst dem kleineren Buckelwinkel unterscheiden die Art von *C. Cancriniana* d'Orb.

Sehr gemein an der Syssolla bei Wotscha und auch an deren Zufl. Wisinga.

Zu dieser Gattung gehören noch eine sehr dickschalige Art von der Ishma, oberhalb Karta-Jol, und eine andere, ähnlich der *C. Cancriniana*, von der unteren Petschora, die keine zureichende Bestimmung zulassen.

**CRASSATELLA.***Tab. XVII, fig. 23—24.*

Steinkerne mit wenigen Resten einer concentrisch gestreiften dicken Schale. Die starken Muskeleindrücke, die ein niedergedrücktes Feld jederseits bilden, so dass der Kern dreilappig wird, die 2 kleinen vorderen Nebennuskel und die ganzrandige Mantelanheftung sprechen für die Gattung. Die Species lässt sich nach unseren Materialien nicht recht fixiren; wir verweisen daher auf die Abbildung. An der unteren Petschora.

**ASTARTE VENERIS.**

S. d'Orb. *Russia and the Ural* by Murch., Vern., Keys., vol. 2, pag. 456, tab. 38, fig. 21, 22.

Diese Art scheint nur durch die grosse Dicke, die mehr als die halbe Länge beträgt, von der *A. striato-costata* Münt. Goldf. tab. 134, fig. 18 verschieden. Die ersten 10mm sind concentrisch gerippt, weiter vom Buckel erscheinen nur flache Streifen.

Die *A. Buchiana* d'Orb. loc. cit. fig. 23 — 25 lässt sich von dem gerippten Jugendzustande unserer Art nicht unterscheiden.

Häufig an der Syssolla bei den Dörfern Wotscha und Kargor.

### **ASTARTE OBTUSA, n. sp.**

*Tab. XVII, fig. 25 — 26.*

Nur 8 bis 9<sup>mm</sup> lang, 1,3 so breit und halb so dick. Sehr symmetrisch quer-oval, Buckel fast median mit einem Winkel von 129°, wesshalb die halbe Muschel-länge oder mehr unter dem grössten Lateral-Durchmesser liegt; eine sehr ausgezeichnete Eigenschaft. Lunula stumpfkantig begrenzt, abgeflacht, wenig hohl, kurz, fast halb so breit als lang; Scutellum kaum 1½ mal so lang und eben so breit als die Lunula. An der Oberfläche concentrische Rippchen mit etwas ungleichen, concentrisch gestreiften Zwischenräumen. — Von den Ufern der Petschora bei dem Dorfe Poluschino.

Zu erwähnen ist, dass sich an der Ishma oberhalb des Dorfes Karta-Jol ein Abdruck einer grossen Astarte fand, sehr wahrscheinlich *Astarte porrecta*, Buch. — und ein Steinkern der mit *A. Duboisiana* d'Orb. völlig übereinstimmt.

### **CARDIUM CONCINNUM.**

*Var. Wisinganum, tab. XVII, fig. 27 — 28.*

*Cardium concinnum.* Buch. 1840. Beitr. pag. 78; — id. Jahrb. Leonh. et Br. 1844, pag. 537, tab. 6, fig. 2.  
— D'Orb. 1845. Russia and the Ural, vol. 2, pag. 454, tab. 38, fig. 11—13.

Im Jura an der Syssolla, bei dem Dorfe Wotscha; — an den Ufern der Petschora bei dem Dorfe Poluschino und unterhalb, wo die Muschel die ungewöhnliche Länge von 18<sup>mm</sup> erreicht und dann mit dem *C. striatulum* Sow. überein zu kommen scheint. Specifisch verschieden ist vielleicht ein kleines *Cardium*, dass an der Wisinga Klumpen von Kalkstein erfüllt. Nämlich die Strahlen der Hinterseite, die man auch bei dem kleinsten *C. concinnum* nicht vergebens sucht, besonders weil sie auch auf unversehrten Steinkernen erscheinen, fehlen dem *C. Wisinganum* bei vollkommen erhaltener Schale; denn kaum dass man mit den stärksten Lupen an seltenen Exemplaren eine unsichere Andeutung von Längsstrichen zu sehen glaubt, denen nie, wie bei *C. concinnum*, Zähnen am Rande entsprechen. Dagegen ist eine breite herzförmige Area auf der ganzen Hinterseite durch deutliche Furchen abgegrenzt, von der man bei *C.*

concinnum nur eine Andeutung zuweilen findet. In der Form der Varietät liegen keine constanten Unterschiede; sie wird lang 10<sup>mm</sup>, dabei misst die Breite 11<sup>mm</sup>, die Dicke 8,5.

**VENUS EXSULARIS, n. sp.**

*Tab. XVII, fig. 29—30.*

Länge bis 21<sup>mm</sup>, in Verhältniss zu ihr die Breite 1,14, die Dicke 0,5—0,6. Buckel median, mit einem Winkel von 133°, hinter ihnen sind die Schalenränder ein wenig steil eingezogen, übrigens rings schneidig, also keine Lunula. An dem einförmig ovalen Umriss macht sich nur eine leichte Bucht vor den Buckeln bemerklich. Schale glatt, sehr fein concentrisch liniirt, nur auf den ersten 4<sup>mm</sup> scheint sie unter der Lupe concentrisch gerippt. Ein Hauptcharakter liegt wohl in der Form des Pal-leal-Sinus, die wir an drei Exemplaren beständig gefunden haben. Drei genäherte Schlosszähne haben über das Genus keinen Zweifel gelassen. — An der Petschora bei dem Dorfe Poluschino.

**LYONSIA ALDUINI.**

*Tab. XVII, fig. 31—32.*

*Lyonsia Alduini*, d'Orb. 1845. *Russia and the Ural* by Murch., Vern., Keys., vol. 2, pag. 470, tab. 41, fig. 1—4. (Die Verhältnisse des Pal-lealsinus ungenau gezeichnet!)

Die für das Genus entscheidende Furche ist auf unseren Steinkernen sehr tief und läuft unter den Buckeln weg in die Lunula aus. Die dadurch längs dem hinteren, rechten Schlossrande abgegrenzte Lippe bricht oft ab, doch dann verräth sich die Furche durch die grosse Schärfe der hinteren Kante des rechten Buckels. An einigen Exemplaren zeigen sich auf der Buckelspitze erhabne Schmitzchen und vorn dicht unter den Buckeln ein Feldchen mit mehreren zum Schlossrande hin divergirenden Eindrücken. Da der linke Buckel immer etwas hinabgerutscht ist, so können auch die Ränder der Schalen bei der Fossilisation nicht einander gedeckt haben und man begreift, dass der Umriss der Steinkerne dadurch variabel wird, so dass man ihn nur nach einer grösseren Zahl von Exemplaren beurtheilen darf. Unabhängig davon sind die Abdrücke von Muskel- und Mantelanheftung, die sich bei 8 von unseren Exemplaren ohne alle Abänderung beobachten lassen. Die Schneppe des Mantel-Eindruckes ist nie doppelt

so lang als breit, und die Entfernung ihrer Spitze vom hinteren Mantelindruck misst über  $\frac{2}{3}$  der Länge ihrer inneren Seite, die man auch Ventralseite des Sinus nennen kann. Von allen Arten, deren Mantel-Eindruck Agassiz in seiner Monographie dieser Gattung (*Gresslya*) dargestellt hat, zeigt die einzige *L. sulcosa* ähnliche Verhältnisse, eine Art, die sich durch eine vom Buckel zum Ventralrande verlaufende Furche, von der sich bei der unsrigen keine Spur findet, leicht unterscheiden lässt. Um unter den unvollständiger bekannten Arten sich zurecht zu finden, muss man zu dem Umriss seine Zuflucht nehmen, der besonders 2 Modificationen zeigt: 1) Arten mit einem wenig gebogenem Ventralrande, der durch einen elliptischen Krümmungsscheitel in den vorderen Rand übergeht; dann stossen die Sehnen beider Ränder ziemlich rechtwinklig auf einander; 2) Arten wo der vordere Rand kreisbögig und nach hinten zurückweichend in den gekrümmten Ventralrand dergestalt übergeht, dass kein besonderer Krümmungsscheitel zwischen beiden Rändern, deren Abgrenzung willkürlich wird, entsteht. Zu der letzten Abtheilung gehört die russische Art und unterscheidet sich: von *G. cordiformis* und *erycina* Ag. durch die Abschüssigkeit des hinteren Dorsalrandes, der gegen den entsprechenden Theil des Ventralrandes der ganzen Länge nach bei wohl erhaltenen Exemplaren unter  $20^\circ$  geneigt ist, bei anderen noch mehr; zugleich durch die Verschmälerung des hinteren Endes und durch den sehr länglichen elliptischen vorderen Muskeleindruck (3 mal so lang als breit); — von *L. abducta* Phill. durch die nach hinten fortgesetzte Krümmung des Ventralrandes, der bei der englischen Art theilweise gerade wird und so eine Art Einbuchtung bildet; auch scheint die englische Art nicht die gewöhnlichen Runzeln, sondern eine gleichmässige capilläre Streifung besessen zu haben; — von *L. rotundata* Phill., falls sie, wie Agassiz meint, mit der *pinguis* zusammenfällt, durch die Form des Mantel-Eindruckes. — Immer bleiben noch *L. ventricosa* Ag. und *gregaria* Goldf., von denen ich unsere Art nicht zu unterscheiden weiss. — An unserer Art sind die concentrischen Runzeln der dünnen Schale an den Seiten, wo sie umbiegen am stärksten und zwischen ihnen erscheinen feinere, gedrängte, zaserige Streifen. Auf den Kernen sieht man immer Furchen, aber weniger zahlreich und deutlich an grossen als an kleinen Exemplaren. An der *Ishma* im braunen Sandstein bei der Stromschnelle Serdze genannt, erreicht die Art eine ungewöhnliche Grösse; der Durchmesser zwischen Vorder- und Hinterand misst bis  $75^{\text{mm}}$ , statt dass er bei den Exemplaren von der *Syssolla* bei den Dörfern Wotscha und Kargor und an der Wisinga meist nur  $56^{\text{mm}}$  beträgt. Die letzteren Kerne sind von grauem Kalksteine und ihre Schalen sind weiss, übrigens stimmen alle Verhältnisse. Die Länge als 1 gesetzt, ist die Breite 1,41, die Dicke 0,72 und diese Werthe schwanken nur innerhalb 0,05. Der Buckelwinkel ist ungefähr  $120^\circ$ .

**PANOPAEA. Ménard.**

An den folgenden 3 Arten ist die linke Schale immer herabgerutscht, so dass der Schlossrand der rechten Schale übergreift, wie bei *Lyonsia*; aber es findet sich keine unpaarige Furche, vielmehr sieht man längs dem hinteren Schlossrande beider Schalen sehr seichte Rinnen verlaufen, die nahe den Buckeln zur Aufnahme eines äusseren Ligamentes dienen. Neben ihnen verläuft von den Buckeln herab eine seichtere und breitere Furche, in der der quer-ovale hintere Muskeleindruck liegt. An allen Arten liess sich unter dem rechten Buckel am Schlossrande ein kleiner Ausschnitt zur Aufnahme eines entsprechenden Zahnes der linken Schale beobachten und bei wohl erhaltenen Exemplaren sieht man, dass der vordere Lappen dieses Einschnittes sich zu einem zarten Zähnchen verlängert, das in die linke Schale eingreifen musste. Der Sinus des Manteleindrucks ist tief, der vordere Muskel sehr länglich. Fast immer ist eine Depression vom Buckel zum vorderen Ende des Ventralrandes deutlich. Die Schale ist so dünn, dass man die genannten Furchen fast eben so an ihrer Oberfläche als auf den Steinkernen sieht. Diese Beobachtungen berechtigen unsere Arten nach d'Orbigny's Vorgange zu *Panopaea* zu stellen.

**PANOPAEA ABDUCTA.**

*Tab. XVIII, fig. 1—3.*

*Unio abductus et Donax Alduini Aut. ex parte.?*

Länge bis 27<sup>mm</sup>, in Verhältniss zu ihr die Breite 1,4, die Dicke 0,6. Buckelwinkel 120°. Der hintere Dorsalrand ist sehr abschüssig, unter einem Winkel von 30° gegen den gegenüberliegenden Ventralrand geneigt; deshalb ist das hintere Ende stark verschmälert und so kurz dass der Scheitel des Sinus, der dem Ventralrande genähert ist, nicht bis in die vordere Muschelhälfte reicht. Die Schale zeigt nur ungleiche, capilläre, concentrische Streifen und auf dem Steinkerne erscheinen nur wenige, obsolete Wellen. Da die generischen Charactere in den Darstellungen ähnlicher Formen von früheren Autoren nicht zureichend ausgemittelt sind, so lässt sich keine Synonymie sicher geben.

Im Jura an der unteren Petschora.

**PANOPEA PEREGRINA.***Tab. XVIII, fig. 4—5.*

*Panopæa peregrina* d'Orb. 1845. Russia and the Ural by Murch., Vern., Keys., vol. 2, pag. 468, tab. 40, fig. 10—12.

Nur um Sinus und Schlossbau zu zeigen, ist hier ein Steinkern von ziemlich extremer Grösse abgebildet. Bei dieser Art ist das hintere Ende eben so stumpf als das vordere und so verlängert, dass der Sinus in die vordere Hälfte der Muschel hinein reicht. Auch die deutlichere vordere Furche und die Körnchen der Schale unterscheiden diese Art von der vorhergehenden. — Sehr gemein an der Syssolla bei dem Dorfe Wotscha und an der Wisinga.

**PANOPEA RUGOSA.***Tab. XVIII, fig. 6—10.*

*Lutraria rugosa*. Goldf., 1841. Petref., Germ., pag. 255, tab. 152, fig. 9.

—— Alduini id. ibid. fig. 8, ex parte.

Unter diesem Namen begreifen wir Formen, die durch tiefe, zahlreiche und regelmässige Runzeln auf Schale und Kern und durch ihre grosse Dicke, die mehr als die halbe Breite misst, von den anderen russischen Panopäen leicht zu unterscheiden sind. Ein obsoletes Joch zieht vom Buckel zum vorderen Ende des Ventralrandes, hinter dem die meist deutliche vordere Depression liegt; ein anderes Joch zieht zum hinteren Ende und dahinter liegt die sehr seichte Furche des hinteren Muskels, die hier breiter ist als bei den vorhergehenden Arten. Nur zwischen beiden Jochen sind die Runzeln tief und verlieren sich jenseits derselben. Der Ventralrand ist durchweg sehr convex. Der Buckel liegt in dem 2<sup>ten</sup> Viertel der Muschel von vorn gerechnet. Der Sinus meist undeutlich, sein Scheitel reicht bis in die vordere Muschelhälfte und unterscheidet sich dadurch von den vorhergehenden Arten, dass er nicht dem Ventralrande genähert ist. Diese überaus dünnschaligen, immer verschobenen Muscheln sind bei der Fossilisation oft durch Druck und Abbrechen der Ränder in Form verändert, wesshalb weiteres Zerfallen in Arten nach dem vorliegenden Material nicht passend scheint, zumal sie alle denselben Juraschichten an der Syssolla und Wisinga angehören. Man kann aber 3 Varietäten unterscheiden:

1) Var. Alduini, denn unter diesem Artnamen scheint sie Goldfuss abgebildet zu haben; unsere fig. 6 und 7, von der Wisinga. Buckelwinkel  $110—115^\circ$  im Verhältniss zur Länge die Breite 1,36; die Dicke 88; sie könnte noch mit dem meisten Rechte specifisch gesondert werden, besonders wegen ihres stark verschmälerten hinteren Endes.

2) Var. fig. 8, am ähnlichsten der *Lutr. rugosa* Goldf. Buckelwinkel  $= 140^\circ$ , Breite  $= 1,48$ , Dicke  $= 0,75$ , das hintere Ende ist fast das breitere, die vordere Furche ist besonders deutlich; diese scheint durch Flachdrücken und Ausbreiten der Ränder aus der folgenden entstanden, mit der zusammen sie bei Wotscha an der *Syssolla* vorkommt.

3) Var. fig. 9, 10. Buckelwinkel  $= 130—135^\circ$ , Breite  $= 1,65$ , Dicke  $= 0,90$ ; beide Enden gleich breit abgerundet; die gemeinste Form bei Wotscha an der *Syssolla*.

Zu erwähnen ist eine gleichschalige grosse *Panopaea*, die sich an der Ishma bei der Stromschnelle Serdze fand, und die ganz mit *P. Qualeniana* d'Orb. Russia and the Ural tab. 40, fig. 6 stimmen würde, wenn ihr nicht die breite Depression der Flanken fehlte; daher ist auch ihr Ventralrand gleichmässiger convex. Nach einem einzigen und nicht ganz vollständigen Exemplar lässt sich nichts weiter ermitteln.

### **PHOLADOMYA DILATA.**

*Tab. XVIII, fig. 11—13.*

Buckelwinkel  $= 150^\circ$ , Länge bis 40mm, in Verhältniss zu ihr die Breite 2,04, die Dicke 0,83, doch meist durch Druck verringert. Die Buckel liegen dicht hinter dem vorderen Viertel, nur ihre vordere Kante ist abschüssig, daher ist das hintere Ende bedeutend erweitert; dort auch klaffen die Schalen weit von einander. Uebrigens sind beide Enden regelmässig abgerundet. Der Ventralrand ist wenig convex und gegenüber den Buckeln sanft eingebuchtet. Oberfläche ohne bemerkliche Depressionen. Die dünne oft verbogene Schale mit capillären Anwachsstreifen und Runzeln, denen sehr obsolete Wellen auf dem Steinkerne entsprechen. Die Untersuchung des Schlosses hat über das Genus entschieden. Der Schlossrand ist unter den Buckeln zahnlos, schwierig verdickt, nach aussen aufgerollt und setzt nach hinten zu kurzen, vorstehenden Nymphen fort. — Der Species-Name ist in der Ansicht gewählt, dass *Mya dilata* Phill. G. Y. vol. 1, tab. 11, fig. 4 vielleicht nur ein verbogenes Fragment

derselben Art ist (?) — An der Ishma in der Nähe der Stromschnelle Serdze, im kalkhaltigen glimmerigen Sandsteine. — Findet sich in den Sammlungen des Bergcorps unter den Jura-Versteinerungen des nördlichen Urals.

**PHOLADOMYA (GONIOMYA) DUBOIS, Ag. sp.**

S. d'Orb. Russia and the Ural, vol. 2, pag. 469, tab. 40, fig. 15, 16.

Buckelwinkel 125°; Breite, Länge und Dicke verhalten sich wie 8 : 5 : 3. Die Rippen auf den ersten 5 — 8<sup>mm</sup> durch kleine Querrippchen verbunden, stossen weiter hin unter 80° auf einander. Auf der wohl erhaltenen weissen Schale und besser noch in Abdrücken sieht man neben den feinen Anwachsstreifen vom Buckel ausstrahlende Reihen feiner Tuberkelchen.

An der Wisinga, Zufl. der Syssolla und an der unteren Petschora.

---

Es fand sich ein Fragment einer vielleicht neuen Pholadomya aus der Abtheilung der Ph. cardioideae Ag., zu vergleichen mit Ph. cingulata Ag. und hemicardia Röm., an der Syssolla bei dem Dorfe Wotscha. Eine genauere Feststellung der Art ist nach diesem Stücke nicht möglich.

**SOLECURTUS PETSCHORÆ, n. sp.**

*Tab. XVII, fig. 33—34.*

10<sup>mm</sup> lang, 25<sup>mm</sup> breit; das vordere Ende etwas kürzer und weniger breit. Ventralrand ziemlich gerade, geht über in die breit gerundeten Enden, die am lineären Schlossrande stumpfe Ecken bilden. Schale mit ungleichen, sehr feinen Anwachsstreifen; der Abdruck ihrer Innenseite glatt, mit geringen Spuren von Anwachswellen, und von einem hinteren Muskel; längs dem Dorsalrande verläuft auf dem Kern eine tiefe Rinne zur Aufnahme des verdickten und umgebogenen Schlossrandes der Schalen; doch ist leider die Stelle abgebrochen, wo der Abdruck der Zähne zu suchen wäre.

An der Petschora bei dem Dorfe Poluschino.



**DENTALIUM MOREANUM.**

*Dentalium Moreanum*, d'Orb. 1845.\* Russia and the Ural by Murch., Vern., Keys., vol. 2, pag. 454, tab. 38, fig. 11—13.

An der Syssolla bei dem Dorfe Wotscha mit der Schale, an deren Oberfläche man mit der Lupe eine zierliche Gitterzeichnung von etwas schiefen gedrängten Ringen und feinen Längslinien sieht.

**CERITHIUM SYSSOLLÆ, n. sp.**

*Tab. XVIII, fig. 14—16.*

Winkel der Spira  $18^{\circ}$ , der Suturen  $92^{\circ}$ , Länge höchstens  $15\text{mm}$ , davon der letzte Umgang  $\frac{3}{10}$  misst. Mündung länglich, schief, kahnförmig, mit einem deutlichen, ziemlich geraden Kanal und mit einer weit ausgebuchteten, scharfen Lippe; Windungen flach, meist 9 an Zahl, die letzte oben etwas stumpfkantig; Schale glänzend, mit buchtigen Anwachsstreifen und mit feinen, nur unter der Lupe zu erkennenden Längslinien. — Gemein an der Syssolla bei dem Dorfe Wotscha.

**ROSTELLARIA BISPINOSA.**

*Tab. XVIII, fig. 17.*

*Rostellaria bispinosa*, Phill. 1829, G. Y., vol. 1, tab. 4, fig. 32; (id. *ibid.* tab. 8, fig. 13, der Kiel der Windungen ist nicht so median.)

—— ——— Buch. 1840. Beitr. z. Best. der Gebirgsf., pag. 80.

Winkel der Spira  $30^{\circ}$ , Höhe  $28\text{mm}$ , Breite mit Einschluss des fingerförmigen Fortsatzes  $20\text{mm}$ , Suturenwinkel  $80^{\circ}$ .

Windungen mit einem medianen Kiel zwischen 2 gleich weit davon abstehenden stumpferen Kanten, die an den Suturen liegen; ausserdem scheinen sie glatt, doch an Abdrücken überzeugt man sich leicht, dass die äusserste Lage, die im Gestein zurückbleibt, überall mit feinen, regelmässigen Längsstreifen geschmückt war. Der einzige, schlanke Finger streckt sein Ende fast rechtwinklig umgebogen nach hinten und unten.

An der Syssolla bei dem Dorfe Wotscha, wie in England mit dem *Dent. Moreanum* zusammen.

**PLEUROTOMARIA BUCHIANA.**

*Pleurotomaria Buchiana*, d'Orb. 1845. *Russia and the Ural by Murch., Vern., Keys.*, vol. 2, pag. 451, tab. 38, fig. 1, 2.

Die Schale wird an der Columelle ungeheuer dick, und verschliesst eben dadurch den Nabel, der an Steinkernen weit offen ist. Desshalb scheint *Pl. Blödeana* d'Orb. keine besondere Art zu sein.

Von der *Syssolla* bei dem Dorfe Wotscha.

**PLEUROTOMARIA SYSSOLLÆ, n. sp.**

*Tab. XVIII, fig. 18.*

Unterscheidet sich von der vorhergehenden nur durch die Verhältnisse; denn sie ist höher als breit; ihr Spirawinkel =  $60^\circ$ , Höhe = 48mm, davon der letzte Umgang 0,38 misst; Suturenwinkel =  $67^\circ$ . Unsere Figur zeigt den ungeheuer dicken Columellenrand der Schale, der den Nabel völlig verschliesst, ein wichtiges Kennzeichen dieser Arten. Einige Individuen fanden sich mit der vorhergehenden Art zusammen an der *Syssolla* und in Ermangelung aller Uebergänge können wir sie nicht für eine blosse Var. halten.

**TURBO PUSCHIANUS.**

*Turbo Puschianus*, d'Orb. 1845. *Russia and the Ural by Murch., Vern., Keys.*, vol. 2, pag. 450, tab. 37, fig. 15, 16.

Alle Verhältnisse stimmen mit der citirten Art, nur auf dem letzten Umgange lassen sich nicht 15, sondern bloss 11 Längsrippen erkennen, was zufällig sein mag. Auf jeder Windung findet sich eigentlich ein mittleres Paar stärkerer Rippen, von denen die oberste den Hauptkiel bildet, zwischen 2 Paar schwächeren, von denen die äussersten, besonders die obersten sich an der Suture verbergen.

An der *Syssolla* bei den Dörfern Kargor und Wotscha.

**TURBO RHOMBODES, n. sp.**

*Tab. XVIII, fig. 19—20.*

Spirawinkel ungefähr  $50^\circ$ , Suturenwinkel  $69^\circ$ . Der umgeschlagene Calumellenrand der ovalen Mündung, die etwas höher als breit ist, verdeckt den Nabel. Win-

dungen geschwollen, mit 2 starken, nicht tuberculirten Rückenkielen, und mit einer schiefen, flachen Spiraseite, die eben so breit ist als der darüber liegende freie Theil der Windungen; eine Längsrippe liegt an der Sutura, und 8 andere auf der Nabelseite, die zur Columelle hin feiner werden. Der letzte Umgang hat also 11 Längsrippen. Mit der Lupe bemerkt man, dass die äussere Lage durch schiefe sich kreuzende Linien in rhombische Täfelchen zerschnitten ist, auf denen diagonale Wülstchen erscheinen und eine verticale Streifung erzeugen.

An der Syssolla bei dem Dorfe Wotscha.

### **TURBO WISINGANUS.**

*Tab. XVIII, fig. 21.*

Winkel der Spira  $82^{\circ}$ , der Sutura  $58^{\circ}$ ; Höhe  $19\text{mm}$ , davon der letzte  $0,58$  misst; Durchmesser  $17,5\text{mm}$ . Mündung rund, nur wenig an ihrer ausliegenden Seite eingedrückt, nach Steinkernen zu schliessen mit einer gesäumten Lippe, ein kleiner offener Nabel; Windungen abgerundet mit einem fast glatten Abfall nach der Seite der Spira, der so breit ist als der übrige freie Theil der Windung, auf dem 2 stark gekörnte Rückenkielen und ein schwächerer, der sich an der oberen Sutura verbirgt, zu bemerken sind. Die Zahl der Längsrippen auf der Nabelseite des letzten Umganges ist wegen unvollkommener Erhaltung nicht zu bestimmen. — Diese Art zeichnet sich durch ihren grossen Spirawinkel aus. Sie ist gemein an der Wisinga und an der Syssolla bei dem Dorfe Wotscha.

### **ACTEON PEROFKIANUS.**

Acteon Perofskiana, d'Orb. 1845. Russia and the Ural by Murch., Vern., Keys., vol. 2, pag. 449, tab. 37, fig. 12 — 14.

Länge  $7,8\text{mm}$ , davon der letzte Umgang  $0,84$  misst. Buckelwinkel  $110^{\circ}$ ; glatt, unter der Lupe mit sehr feinen Längsstreifen und noch feineren Spuren von bucktigen Quersreifen. Die Angabe bei d'Orb. eines Buckelwinkels von  $87^{\circ}$  hätte bedenklich machen können, wenn nicht die Figuren genau mit unserer Angabe stimmten.

An der Petschora bei dem Dorfe Poluschino.

**ACTEON PETSHORÆ.***Tab. XVIII, fig. 22—23.*

Länge  $5\frac{1}{2}$ mm, davon der erste Umgang  $\frac{9}{10}$  misst, Breite 5mm: die Spira ganz niedrig, kuglig abgerundet, ihr Winkel sehr stumpf ( $150^\circ$ ) nicht genau zu bestimmen; auf dem letzten Umgange 20 feine, mit unbewaffnetem Auge deutliche, perlschnurförmige Längsfurchen, die auch auf dem Steinkerne sichtbar sind.

An der Petschora bei dem Dorfe Poluschino.

**ACTEON STRIATULUS, n. sp.***Tab. XVIII, fig. 24—25.*

Länge = 5,2mm, davon der letzte Umgang 0,57; Breite = 3,2mm, Winkel der Spira  $55^\circ$ . Windungen fast walzenförmig, nur an ihrer Sutura mit dem vorhergehenden Umgange plötzlich eingezogen; unter der Lupe mit gedrängten, deutlichen Anwachsstreifen, die von undeutlichen Längslinien gekreuzt sind; nach der Spindel hin mit 11 bis 12 feinen Furchen, von denen die unterste etwas weiter absteht. Der Spindelrand der länglichen Mündung scheint ungezähnt. — Aehnlich ist *Acteon Dupiniana* d'Orb. Paléont. terr. crét. vol. 2, tab. 167, fig. 1, doch durch den spitzeren Winkel leicht zu unterscheiden. — An der Wisinga.

**TURRITELLA PETSCHORÆ, n. sp.***Tab. XVIII, fig. 26.*

Winkel der Spira  $12,5^\circ$ , der Sutura  $80^\circ$ ; die ganze Länge dem Winkel nach zu schliessen, muss  $65$ mm zuweilen erreichen, davon die letzte Windung  $\frac{1}{5}$  misst; die zwei letzten zusammen messen ein wenig mehr als die drei vorhergehenden; Windungen fast walzig, nur an den Suturen eingezogen mit 9 Längsreifen, von denen der oberste sich an die Sutura legt, ausserdem von sehr feinen buchtigen Anwachsstreifen durchzogen. — *Turritella incisa*, Zieten, ist ähnlich, unterscheidet sich aber durch die geringere Zahl von Reifen und durch eine stumpfere Spira.

An der Petschora bei dem Dorfe Poluschino und unterhalb.

**AMMONITES BALDURI, n. sp.***Tab. XIX, fig. 1—6; var. 7—9.*

Die Beschreibung ist nach 16 Stücken gemacht, von denen aber nur 4 vollständig sind. Die Umgänge dieser scheibenförmigen involuten Art nehmen schnell an Höhe zu, denn der umschlossene Umgang misst an 0,4 der Höhe und 0,37 der Breite des umschliessenden; der letzte Umgang nimmt ungefähr den halben Durchmesser (0,45 — 0,55) ein. Der Nabel, dessen Weite weniger als  $\frac{1}{6}$  Diam. und weniger als die halbe Breite des letzten Umganges in seiner Mitte misst, hat abgerundete Kanten, und vertieft sich erst bei dem 3-ten und 4-ten Umgange zu einem sehr flachen Terrassengewinde mit steilen, etwas schiefen Wänden; auch scheint er bei grösseren Individuen wegen der Knoten sich unregelmässig etwas zu erweitern. Mündung zusammengedrückt, bei älteren  $\frac{9}{10}$ , bei jüngeren  $\frac{1}{2}$  so breit als hoch, kolbenförmig mit gestutztem Scheitel, am breitesten unter  $\frac{1}{3}$  der Höhe, über der Nabelkante, unten um etwas mehr als  $\frac{1}{4}$  der Höhe durch den vorhergehenden Umgang eingebuchtet. Rücken schmal, bei 10<sup>mm</sup> Diam. rinnenförmig eingesenkt (fig. 4), später flach mit einem stumpfen Kiele, der an der Mündung in Gestalt einer langen Schneppe vorspringt, abgesetzt durch stumpfe Kanten, die jederseits von alternierenden, länglich-zusammengedrückten, spitzen Knoten besetzt sind, deren man an grossen 18, an kleinen bis 24 auf einem Umgange zählt. Später entwickeln sich unten auf den Seiten an der breitesten Stelle der Windung Knoten, zu 8 auf einem Umgange, die zuweilen schon bei Stücken von 15<sup>mm</sup> Diam. angedeutet sind, weiterhin sich zu mächtigen kegelförmigen Tuberkeln ausbilden, und dann die Schale in breite, zur Sutura hinablaufende Falten erheben. Die bis 1 $\frac{1}{2}$ <sup>mm</sup> dicke, blättrige Perlmutterchale glatt bis auf seidenartige, radiale, bogigte Streifen, die von der Nabelkante ab nach vorn streben, in der äusseren Hälfte des Umganges eine seichte Bucht beschreiben und auf dem Rücken weit vorgezogene Schneppen bilden. Suturen sehr gedrängt, an 32 auf einem Umgange, gewinnen einen ganz eigenthümlichen Habitus durch den Mangel aller tieferer Buchten, so dass Sättel und Loben flach und breit ausgezogen scheinen und durch zwiebelartige Einsenkungen in kreisbogigt abgerundete, verkehrt kolbige Lappchen zerfallen. Am meisten zeichnet sich der weite, dreiarmige obere Laterallobus aus, der am tiefsten reicht, aber doch so flach ist, dass man seine Arme für besondere Loben nehmen könnte, zumal der Grund jedes Armes ganz analog den anderen Seitenloben gezackt ist. Einwärts bis zur Nabelkante folgen 3 kleiner werdende, längliche Loben, mit engem Halse und erweitertem, zackigem Grunde, an

dem eine meist kleinere, äussere Abtheilung sich auszeichnet; den ersten dieser Loben kann man als unteren Lateral deuten. Höher als die vorhergehenden steht der kleine Dorsal, ungefähr so lang als breit, durch ein grosses, zweilappiges, abgerundetes, herzförmiges Hülfssättelchen in 2 enge zackige Arme getheilt. Der Dorsalsattel, nach dieser Deutung, doppelt so breit als lang, ist durch einen Secundärlobus, ganz von Gestalt des unteren Laterallobus, bis an den Grund in 2 Hälften getheilt, von denen eine jede, gleich den kleinen Lateralsätteln und dem Auxiliarsattel, durch eine zwiebelförmige Einsenkung sich in 2 zweilappige Theile zerlegt. Man könnte die Loben auch so deuten, dass man jederseits 7 zählt. Das Studium von Jugend-Zuständen wird entscheiden, welche Ansicht die richtige ist.

An der Petschora, bei dem Dorfe Poluschino.

Dieser Ammonit verdiente dem schönsten Gotte des Nordens, Baldur, um dessen Untergang die ganze Natur trauerte, gewidmet zu werden, denn er ist wohl der schönste unserer Juraschichten. Entzückt er den Sammler durch sein feuriges Farbenspiel und seine Dornenkränze, so überrascht er nicht weniger bei näherem Studium durch einen Complex von Characteren, der in keine der vorgeschlagenen Gruppen recht hineinpasst. Dem Habitus nach erinnert er an die Kreide-Ammoniten, die d'Orbigny tuberculati nennt, gleich denen seine Dorsalhöcker alterniren; seinen kreisbogigt abgerundeten Blättchen der Sättel nach, an die heterophylli. Indess scheint er eigentlich wegen seines breiten oberen Laterallobus und wegen der steil herabhängenden Einsenkungen der Suturen den Amaltheen genähert werden zu müssen. Das wird besonders wahrscheinlich durch die in demselben Blocke aufgefundenen Fragmente ohne Suturen, von denen eines tab. 19, fig. 7 dargestellt ist, die vermuthlich nur eine Varietät sind. Betrachtet man aufmerksam die Steinkerne des A. Balduri, so sieht man von den Dorsalhöckern leichte Erhabenheiten herabziehen, von denen ein Theil sich an die unteren Dornen anschliesst; diese letzteren sind oft bis zur Nabelkante gedehnt und zuweilen durch eine leichte Einsenkung verdoppelt. Dieselben erhabenen Streifen sind nun an fig. 7 zu Rippen aufgeschwollen und die Zweilappigkeit der Höcker ist deutlicher; zugleich ist der stumpfe Kiel zu einer schärferen Firste erhoben und der Rücken mehr dachförmig, eine Bildung zu der unter unseren Fragmenten des A. Balduri Uebergänge sich finden; Streifung und andere Verhältnisse der Varietät stimmen mit dem Typus überein. Freilich wäre sie nicht in demselben Blocke gefunden, so hätte man sie vielleicht zu A. hecticus Rein. gebracht.

*Amalthei.***AMMONITES CORDATUS. Sow.***Tab. XXII, fig. 1.*

S. d'Orb. in Russia and the Ural by Murch., Vern., Keys., vol. 2, pag. 432, tab. 34, fig. 1—5.

Zu der Synonymie in d'Orbigny's vortrefflicher Beschreibung wäre noch der A. Sowerby, Mill., M. C. tab. 213 als Varietät zu ziehen, denn ganz ähnliche Fragmente, zusammen mit dem typischen A. cordatus hat v. Middendorff aus dem nördlichsten Sibirien vom Fl. Olenek erhalten. Dagegen muss das Citat des A. cordatus, Ziet. ausgeschlossen werden, da es zum A. alternans, Buch, gehört. — Unsere Stücke von der Syssolla bei dem Dorfe Wotscha, wo sie nicht gemein scheinen, zeigen, dass die Art über 2 dec. m. Diam. erreichen kann. Die Loben sind loc. cit. nicht ganz richtig erkannt worden, und sie sind deshalb hier in natürlicher Grösse von Neuem dargestellt. Namentlich ist der Dorsallobus nur wenig kürzer als der obere, dreiarmlige Lateral, der mit dem Dorsalsattel schon die ganze äussere Hälfte des Umganges einnimmt. Enger ist der erste Lateralsattel; der zweite Lateralsattel reicht schon bis an die Nabelkante und an der Basis seines Ventralschenkels liegt die Zacke des einzigen kleinen Auxiliarlobus, deren innere Seite bis zur Sutura ansteigt. Die Angabe von unpaariger Theilung der Sättel entspricht nicht dem Augenscheine, da sich meist 2 Terminalblättchen, von denen nur am 1-sten Lateral das kleinere auswärts, an den anderen Sätteln immer einwärts (zum Nabel hin) liegt, auszeichnen.

**AMMONITES ALTERNANS.***Tab. XXII, fig. 2.*

- Ammonites alternans, Buch, 1828, Petrif. rem., tab. 7, fig. 5; — id 1839, Jura in Deutschland, pag. 70.  
 ——— gracilis, Ziet. 1830, Verst. Würt., tab. 7, fig. 3.  
 ——— cordatus, id. 1831, ib. tab. 15, fig. 7.  
 ——— alternans, Quenst. 1843, Flötzg. Würtemb., pag. 399 et 439.  
 ——— subcordatus, d'Orb. 1844. Russia and the Ural by Murch., Vern., Keys., vol. 2, pag. 334, tab. 34, fig. 6, 7.

An der Petschora unterhalb der Ishma, hie und da. — An unseren Stücken lassen sich die Loben gut studieren, die nach demselben Typus wie bei A. cordatus gebildet sind; auch hier fällt der obere Lateralsattel schon in die innere Hälfte der

Windung und die Zacke des einzigen kleinen Auxiliarlobus liegt auf der Nabelkante. Der Dorsallobus liegt innerhalb der Rückenfurche, ist fast so lang als breit und bis zu  $\frac{1}{3}$  der Höhe durch ein breites Mediansättelchen, mit breitem (wie gewöhnlich) dreilappigem Scheitel getheilt. Der Dorsalsattel ist breiter als lang, ein wesentlicher Unterschied von *A. cordatus*; nur halb so breit ist der erste Laterallobus, — der tiefste von allen, der doppelt so lang als breit ist. Eben so breit ungefähr ist der erste Lateralsattel. Der 2-te Laterallobus ist nur halb so lang und etwas enger als der erste. Die kleineren Einschnitte sind stumpf und wenig tief mit Ausnahme der Terminalspitze des ersten Lateral. Die breiten Scheitel der Sättel sind zweitheilig, nur ist die äussere Abtheilung am Dorsalsattel viel grösser und selbst gelappt; die senkrechten Seiten der Sättel zeigen am 2-ten Lateralsattel zu 2 undeutliche, an den übrigen zu 3 deutliche Einschnitte. — 20 Kammern stehen in einem Umgange.

Diese Art scheint nicht viel über 30<sup>mm</sup> Diam. zu erreichen, und hat dann  $3\frac{1}{2}$  Umgänge; die Weite ihres Nabels misst weniger als die Höhe der Mündung, doch bald mehr, bald weniger als die gegenüberliegende Umgangshöhe. Der Rippen zählt man 30 bis 40 auf einem Umgange, die von der Sutura her anschwellend erst stark nach hinten geschlagen aufsteigen, von der stumpfen Seitenkante ab mit einer schwachen nach vorn gekehrten Convexität ziemlich radial verlaufen und im dorsalen Viertel hakig nach vorn gebogen sich verschmälert in den beiden glatten Dorsalrinnen verlieren. Ganz unabhängig davon sind die dreifach zahlreicheren Körnchen des hohen Kieles, der wie eine besponnene Darmsaite die Windung umschliesst. Die Rippen vermehren sich nach aussen meist durch Einsetzung, oder durch scheinbare Gabelung, aber so unregelmässig, dass auf einigen Stücken 12, an anderen 6, oder weniger auf einem Umgange hinzu kommen, ja eine Seite entspricht darin nicht immer der anderen; eben so unbestimmt ist der Punkt, an dem sich die eingesetzten Rippen verlieren, denn er schwankt vom äusseren Viertel bis zum inneren Drittel.

### **Ornat.**

#### **AMMONITES JASON, Rein. sp.**

*Tab. XIX, var. gemmata, fig. 10—11; — var. Pollux, fig. 12—13, tab. 22, fig. 3—7.*

S. d'Orb., Russ. and the Ural, vol. 2, pag. 442, tab. 36, fig. 9—15.

Findet sich in mannigfachen Abänderungen an der Syssolla bei dem Dorfe Wotscha und an der Wisinga.

Die typische Form ist trefflich von d'Orbygny loc. cit. dargestellt, der den weiten



Spielraum der Abänderungen bezeichnet hat. — Merkwürdig ist besonders, wie sehr die Loben gleichfalls dem Alter nach variiren, was die Figuren 3 und 4 unserer Tafel 22, die von den untereinander liegenden Windungen desselben Individuums abgezeichnet sind, beobachten lassen. Von einem noch jüngeren Stücke der var. gemmata rührt die Lobenzeichnung fig. 5 her. Man sieht wie im Anfange der Dorsalsattel schlank und kaum breiter als der Laterallobus ist, weiterhin allmählig doppelt so breit, und breiter als lang wird, wobei zugleich der Umgang bis auf die Knoten an der Seitenkante glatt geworden ist. Diese Aenderung rührt wohl davon her, dass, so wie die Windung höher wird, zugleich die Lobenlinie gereckt wird. Dasselbe stellt sich daher an solchen Varietäten, deren Nabelweite immer  $\frac{1}{3}$  Diam. beibehält, von denen auch d'Orb. spricht, nicht ein; ihre Loben zeigt unsere fig. 6. Sie behalten ihre Jugendform gleichsam länger bei, denn auch die Rippen sind noch bei 1 dec. m. Diam. deutlich, werden aber flacher und bilden kaum noch Knoten am Rücken; selbst die Knotenreihe auf den Seiten ist dann verloren gegangen, die übrigens individuell sich wenig entwickelt, und statt ihrer dehnen sich von den Knoten der Nabelkante her dicke Strahlen aus, die sich dann weiter scheinbar büschlig zertheilen. Von einer solchen Varietät ist A. Kirghisensis d'Orb. Russia and the Ural, vol. 2, pag. 431, tab. 33, fig. 6, 7 kaum verschieden und Buch hatte eine noch weniger involute Form in den Beitr. zur Best. der Gebirgsf., pag. 100, als A. apertus unterschieden. Sie kann daher als var. aperta aufgeführt werden. Eine andere elegante Var. stellt unsere fig. 10, 11, tab. 19 dar, die var. gemmata heissen mag, um einen von Phill. eingeführten Namen zu benutzen. Die ausgezeichnetste Var. ist aber der A. Pollux, so wie Buch ihn in: Trois planches d'Ammon., tab. 2, fig. 3 fixirt und in seinen Beitr. pag. 76 erwähnt hat. (S. tab. 19, fig. 12, 13 und tab. 22, fig. 7.) Bei ihr werden der Rippen so viele, dass oft zwei auf einen Rückenknoten auslaufen; die letzteren dehnen sich dabei so aus, dass der Rücken stets gerippt ist, was übrigens auch bei anderen Var. zuweilen eintritt. Sieht man unter den gesammelten Stücken solche, an denen von fünf Rückenknoten nur einer zwei Rippen verbindet und andere, wo diese Bildung noch seltener wird, so darf man diesem Kennzeichen keinen specifischen Werth beilegen. Freilich würde es nicht schwer fallen, zugleich scheinbare Unterschiede aus den feineren Einschnitten der Loben (tab. 22, fig. 7) herzuleiten, doch würde man damit nur Individuen characterisiren. Bemerkenswerth ist aber, dass bei den 4 Individuen der var. Pollux, die uns Loben zeigen, die Lateralloben in die Lateral-sättel der vorhergehenden Suturen eingreifen, was an keinem unserer vielen Stücke anderer Var. zu sehen ist. Hängt aber das nicht mit der stärkeren Runzelung und daher Verkürzung der Schale zusammen?

**Dorsati.****AMMONITES MOSQUENSIS. Fisch.****Tab. XXII, fig. 8.**

*Ammonites mosquensis*, Fisch. 1842. Rev. d. fossiles de Moscou, pag. 13, tab. 3, fig. 4 — 7.

—— Fischerianus, d'Orb. 1845. Russia and the Ural by Murch., Vern., Keys., vol. 2, pag. 441, tab. 36, fig. 4 — 8.

In Fragmenten von den Ufern der Syssolla bei dem Dorfe Wotscha und von der Wisinga; doch ist diese von d'Orbigny trefflich dargestellte Art nicht zu verkennen. Die Windungen sind schon bei 15<sup>mm</sup> Höhe merklich zusammengedrückt, das Oval ihres Querschnittes wird nur durch die etwas eingezogenen Suturkanten und durch den wegen geringerer Involution bloss um  $\frac{1}{6}$  der Windungshöhe eingedrückten Bauch unvollständig. Auf den Seiten stehen 6 bis 7 Rippen auf einer Länge, die so viel als die Windungshöhe in der Mitte des gemessenen Fragmentes beträgt; sie spalten sich meist in der äusseren Hälfte, schlagen sich merkwürdigerweise hakenförmig zurück und verlieren sich an dem glatten, mittleren Rückenbande, ohne darüber weg zu ziehen. Zwischen Seite und Rücken bilden sich in Abständen von 5 bis 9 Rippen sehr stumpfe Tuberkelchen. Unsere Loben-Zeichnung, in natürlicher Grösse, stimmt genau mit d'Orbigny's Darstellung.

**AMMONITES SYSSOLLE.****Tab. XX, fig. 1 — 3.**

Nur aus Fragmenten von den Ufern der Syssolla bei dem Dorfe Wotscha bekannt; der vorhergehenden Art verwandt durch eine zusammengedrückte, am Bauche wenig eingebuchtete Mündung mit flachen Seiten und durch ein glattes Rückenband, an dem sich die Rippen hakenförmig nach hinten geschlagen verlieren, unterscheidet sich durch die geringe Zahl einfacher Rippen, an 3 bis 4 auf einer Länge, die so viel als die Windungshöhe in der Mitte des gemessenen Fragmentes beträgt; von denen eine jede an der äusseren und inneren Seitenkante zu einem zusammengedrückten Tuberkel anschwillt. Zwischen den Rippen bemerkt man hier und da ein feines lineäres, wenig deutliches Leistchen. Auch durch die Loben unterscheidet sich diese Art, indem der 2-te Lateralsattel eben so hoch als der 1-ste sich an der Suture mit

einer sehr kleinen Zacke, die viel höher als der 2-te Laterallobus steht, verbirgt; während bei *A. mosquensis* ein tiefer stehender, schiefer Auxiliar-Lobus und Sattel noch zu sehen sind.

***Planulati.***

**AMMONITES BIPLEX. Sow.**

S. d'Orb., *Russia and the Ural* by Murch., Vern., Keys., vol. 2, pag. 444, tab. 37, fig. 3, 4.

Die gesammelten Stücke stimmen vollkommen mit d'Orbigny's classischer Darstellung dieser Art. Bemerkenswerth ist die Identität ihrer Lobenform mit der des *A. mosquensis* Fisch. oder Fischerianus d'Orb. — An der Syssolla, bei dem Dorfe Wotscha. Ein Abdruck, wahrscheinlich derselben Art, fand sich an der Petschora etwas oberhalb Poluschino.

***Macrocephali.***

**AMMONITES POLYPTYCHUS et DIPTYCHUS, n. sp.**

*Polypt. tab. XXI, fig. 1, 2, 3; tab. XXII, fig. 9.*

*Dipt. tab. XX, fig. 4, 5; tab. XXII, fig. 10.*

Zwei Arten die sich durch gemeinsame Kennzeichen von allen anderen unterscheiden. Ihre Windungen sind sehr aufgetrieben und umschliessen einander zu  $\frac{2}{3}$ . Nabel offen, kreiselförmig vertieft, mit steilen, gewölbten, stark gerippten Wänden, dessen Weite (an der Suture gemessen) kaum so viel als die Höhe des letzten Umganges der Mündung gegenüber misst, und der mit abgerundeten Kanten in die Seiten übergeht. Querschnitt breiter als hoch. Rücken abgerundet. Für jeden Umgang treten 15 bis 20 Rippen aus dem Nabel hervor, schwellen dicht darüber dick an, so dass sie bei Stücken von 60<sup>mm</sup> Diam. schon eine Reihe starker Tuberkel bilden (Unterschied von *macrocephalus* Schl., *tumidus* Rein., Hervey Sow.) und sich dann sogleich spalten in Zweige, die auf weiteren Umgängen selbst wieder zum Theil dichotom sind und so mehr und mehr complicirte Rippenbüschel bilden, die wenig nach vorn geneigt ungeschwächt über den Rücken fortsetzen. Die Furchen zwischen diesen Büscheln lassen sich leicht verfolgen und werden einwärts auf den Windungen breiter und tiefer; — doch nicht so tief als bei *A. virgatus*, dessen Rippen auch darin ganz verschieden sind, dass sie aus einer einzigen successive in verschiedenen

Höhen hervorzusprossen scheinen. Alle Rippen hängen dichotom zusammen; in der Natur viel deutlicher als auf unseren Figuren; ein wichtiger Unterschied von anderen, bei denen viele Rippen vereinzelt sich verlieren und einsetzen. Besonders entfernt das die Formen von ähnlichem Habitus, die v. Buch und Quenstädt unter dem Namen *A. inflatus* Rein. zusammengefasst haben, dessen Typus nach Buch in gewissen Alterszuständen zwei seitliche Knotenreihen haben soll, nach Quenstädt aber einen breiten glatten Rücken; Kennzeichen die unseren Arten völlig fremd sind. *A. inflatus*, bei Reinecke selbst, hat keine Rippen, dagegen Längsstreifen. — Die Loben und Sättel, von denen man zwei jederseits für Auxiliar halten kann, sind nicht tief zerschnitten und strecken sich alle in der Längenrichtung des Umganges; (an einzelnen Individuen, z. B. fig. 10, tab. 22 wird der erste Auxiliar schief verzogen). Der Dorsal ist der längste und der Reihe nach nehmen die anderen ab und rücken höher hinauf, (fig. 10, — von einem Individuum, an dem die Auftreibung der Windung die Loben etwas verrückt hat, — zeigt eine kleine Ausnahme in letzterer Beziehung). Wichtig ist, dass der erste Auxiliarlobus immer und bei nicht ganz grossen Individuen auch der erste Auxiliarsattel entschieden auf der Seite über der Nabelkante liegt.

*A. polyptychus*, tab. 21, 22, fig. 9. In der Jugend sind die Flanken der Windungen etwas abgeplattet, der Rücken flach gewölbt und breit; später neigen sich die Flanken und der Rücken erhebt sich auf dem Querschnitt zu einem hyperbolischen Krümmungsscheitel. Die Mündungshöhe senkrecht gemessen beträgt  $\frac{9}{10}$  der Breite und sinkt auch bei den jüngsten kaum unter  $\frac{1}{2}$ . Schon bei 30<sup>mm</sup> Diam. und selbst bei noch kleineren Individuen sieht man polytome Rippen. Loben und Sättel sind sehr schlank; der Dorsal- und die Lateralloben nicht weniger als doppelt so lang als breit. An jedem Sattel ist zwar wie gewöhnlich ein stärkerer Terminaleinschnitt zu erkennen, aber von den dadurch gesonderten Blättchen ist am Dorsalsattel das äussere bei weitem höher und breiter, an den Lateralsätteln wieder das innere, so dass man eine unpaarige Theilung annehmen könnte; dagegen scheinen die Loben zuweilen paarig (z. B. der erste Lateral unserer Figur), weil sich die Einschnitte zu beiden Seiten der Terminalspitze nicht gleichmässig entwickeln.

Dies ist die vorherrschende Art an der ganzen unteren Ishma bis 8 Werst über dem Dorfe Karta-Jol; besonders häufig ist sie in der Nähe des Dorfes Stschelje, doch da meist zu einer discoïden Form platt gedrückt. Aber die constanten Kennzeichen der Rippen und der selten zu beobachtenden Loben erlauben die Art immer zu erkennen, wie ähnlich sie auch den Planulaten, namentlich dem *A. polyplocus*, dem Habitus nach, wird. v. Middendorff hat Stücke derselben Art vom Olenek, Zufl. des Eismeereres in Sibirien, erhalten und nach ihnen ist unsere Figur 2, so wie die Loben-

zeichnung, die wir ganz eben so, doch weniger vollständig, auf Stücken von der Ishma beobachtet haben, gemacht.

*A. diptychus*, unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch Form, Rippen und Loben. Der flach convexe Rücken ist so breit gedrückt, dass er bis an die Nabelkante reicht, ohne alle deutliche Flanken; der Querschnitt der Windungen hat die Form eines bogenförmig zugeschnittenen Bandes, das den Nabelwänden entsprechend gestutzt ist, und ist kaum  $\frac{1}{3}$  so hoch (senkrecht gemessen) als breit. Bei so niedrigen Umgängen kann diese Art nie den Durchmesser der vorhergehenden erreichen, auch deuten die grössten Fragmente nur auf einen Diam. von 110mm. — Die Rippen sind anfangs nur dichotom; an einigen Individuen mit den Rippen der anderen Seite alternirend verbunden (wie bei *A. omphaloïdes* Sow.), an anderen symmetrisch entsprechend; erst bei 50mm werden sie polytom. Der Dorsallobus und besonders der erste Lateral sind nicht 2 mal so lang als breit; die beiden Terminalblättchen des Dorsalsattels sind so wenig an Höhe und Breite verschieden, dass sie entschieden ein Paar bilden. 15 bis 16 Kammern auf einem Umgange. Trotz dieser Unterschiede wäre es möglich, dass sich einst Uebergänge finden, die beide genannte Arten zu Varietäten herabwürdigen würden.

In grosser Menge an der Mündung der Ussa; auch an der unteren Petschora.

### AMMONITES TCHEFKINI.

*Tab. XX, fig. 6; tab. XXII, fig. 11—12.*

*Var. stenolobus, tab. XX, fig. 7; tab. XXII, fig. 12—13.*

*Ammonites Tchekini*, d'Orb. 1844. Russia and the Ural by Murch., Vern. Keys., vol. 2, pag. 439, tab. 35, fig. 10—15.

Der Nabel bildet ein tiefes kreiselförmiges Gewinde und zeigt stets etwas unter einander hervortretende Windungen, zumal in der Jugend, wo seine Wände niedrig und seine Kanten abgerundet sind; seine Weite an der Sutur misst an halb so viel als die Höhe des letzten Umganges der Mündung gegenüber, immer viel weniger als die halbe Höhe der Mündung und das unterscheidet die discoïd zusammengedrückten Jugendzustände von dem *A. Lamberti*, *omphaloïdes* und *Leachii* Sow., die alle denselben Habitus haben. Mit dem Alter erheben sich die Nabelwände, der Rücken wird flach-rund, der Querschnitt ganz wie bei *A. diptychus*, nur ist dann die Nabelkante scharf. In der Jugend entstehen auf jedem Umgange 30 bis 35 Rippen auf der Nabelwand, schwellen über der Nabelkante etwas an und laufen nach vorn gebogen

über den Rücken weg; zwischen ihnen setzen im mittleren Drittel meist zu einer, oder auch zu 2 und 3 Rippen ein, von denen nur einige besonders in der ersten Jugend sich so an die Hauptrippen schliessen, dass eine wahre Dichotomie entsteht. Da wo sich die Rippen vermehren sind sie alle meist etwas schwächer als auf der Nabelkante, schwellen aber nach aussen wieder an, um auf dem Rücken etwas vorgezogene dicke Bogen, mit steilerem hinteren Abfalle, zu bilden. In dem Maasse, als die Nabelkante sich erhebt, glätten sich diese Rippen oder Falten der Schale mehr aus und verschwinden auf der Nabelwand bald ganz; ist die Nabelkante scharf geworden und der Rücken platt ausgespannt, so wird die ganze Windung glatt. — Sehr bestimmt sind die Verschiedenheiten der Loben dieser Art von den vorhergehenden. Der erste Lateral steht tiefer als der Dorsal (nur bei einzelnen sehr kleinen Individuen steht der Dorsal eben so tief, z. B. fig. 11); der erste Auxiliar liegt schon unter der Nabelkante. Die Sättel sind so tief zerschnitten, dass besonders der dorsale lange, gefiederte, eng gestielte Blättchen zeigt; abgesehen von diesen Einschnitten, haben sie breit zugenförmig abgerundete Formen.

Es ist nöthig die typische Form, von einer anderen, die wir vorläufig *stenolobus* nennen, nach den Loben besonders zu unterscheiden, um so mehr, da untergeordnetere Kennzeichen in Bezug auf die Form des Nabels und die Ausbildung der Rippen damit zusammentreffen.

Typus: Die Weite des ersten Laterallobus zwischen den oberen Sattelblättchen gemessen, beträgt mehr als die halbe Breite der anliegenden Sättel und immer mehr als  $\frac{1}{3}$  der Länge des Lobus. Der Nabel hat schon bei 8<sup>mm</sup> Weite steile hohe Wände, die unter 50° gegeneinander geneigt sind (s. tab. 20, fig. 6) und damit hängt zusammen, dass schon bei 60<sup>mm</sup> Diam. die Rippen obsolet werden und bald darauf verschwinden.

Var. *stenolobus*: Der erste Laterallobus ist nicht halb so breit als die anliegenden Sättel, bei Stücken von 50<sup>mm</sup> Diam. schon 3 mal so lang als breit, bei grösseren 4 bis 5 mal so lang und versehen mit auffallend dünnen langen Einschnitten (tab. 22, fig. 13, 14). Der Nabel hat bei 20<sup>mm</sup> und 30<sup>mm</sup> Weite noch sehr schiefe unter 80° gegeneinander geneigte Wände (tab. 20, fig. 7). Auf Stücken von 60<sup>mm</sup> Diam. sind die Rippen noch sehr deutlich und verschwinden erst bei 100<sup>mm</sup> Diam.

Unter diesen Formen giebt es wiederum 2 Abänderungen, die auf dem ersten Blicke bedeutend scheinen. Eine mit den gewöhnlichen runden Rippen, deren an 8 auf dem Rücken in einer Länge stehen, die so viel als die Dicke des gemessenen Fragmentes beträgt; — die andere nur mit 4 Rippen auf einer eben so bestimmten

Strecke des Rückens; zugleich sind die Rippen ungleich höher und schärfer, die Nabelkanten etwas aufgetriebener, die Flanken oft mehr gegeneinander geneigt. Die letzteren Formen haben ganz den Habitus des *Leachii*. Nur bei der ersteren bemerkt man gewöhnlich auf den Seiten längs der Nabelkante eine seichte Einsenkung.

Diese Art zusammen mit der englobigen Varietät herrscht in den Juraschichten der Syssolla vor; sie fand sich bei den Dörfern Wotscha, Kargor und an der Wisinga; ein Fragment derselben wurde an der Wischera gesammelt und ein Exemplar in Troitzkoe, an der Petschora, angeblich von Koshwa, erhalten.

### AMMONITES ISHMAE, n. sp.

*Tab. XX, fig. 8—10; tab. XXII, fig. 15.*

Eine ganz involute, discoide Form; der Nabel eng, lochförmig, nur auf Durchschnitten kann man seine Breite bestimmen, die 0,14 Diam. beträgt. Die Windungen treten gar nicht unter einander hervor und die Nabelwände, unter 40° gegeneinander geneigt, bilden eine vollkommen kegelförmige Vertiefung. Der umschlossene Umgang misst 0,44 der Breite und 0,57 (vertical gemessen 0,66) der Höhe des umschliessenden. Die Mündung ist immer zusammengedrückt, bei 20mm Diam. halb so breit, bei 80- bis 90mm Diam.  $\frac{9}{10}$  bis  $\frac{9}{10}$  so breit als hoch. An 25 runde starke Rippen strahlen vom Nabel aus, vermehren sich mitten auf den Seiten meist durch Einsetzen einer neuen Rippe in den Zwischenräumen und theilweise durch Dichotomie, verlaufen mit rückwärts gewandter Convexität (nicht buchtig) etwas nach vorn und bilden auf dem Rücken, wo sie am stärksten sind, vorgezogene Bogen. 19 Kammern in einem Umgange. Die Sättel, abgesehen von den tiefen Einschnitten, haben nicht eine so breit zungenförmig gerundete Form wie an den vorhergehenden Arten, sondern spitzen sich von der Basis ab entschieden zu; desshalb sind auch der Dorsal- und der Lateralsattel in der Mitte weniger breit als der Dorsal- und erste Laterallobus an ihrer Ausmündung. Der Laterallobus ist der tiefste, dann folgt der Dorsal, dann der zweite Lateral; ein Auxiliarlobus und Sattel liegen noch völlig auf den Flanken. — Durch den engen Nabel, verbunden mit einer (in der Jugend stark) comprimierten discoiden Form, scheint diese Art von alle Macrocephalen verschieden.

Sie herrscht in den untersten Juraschichten an der Ishma, oberhalb der Stromschnelle Serdze, vor.

**Coronarii, Buch.****AMMONITES CORONATUS. Brug.****Var. anceps, tab. XX, fig. 11—12.**

S. d'Orb. Russ. and the Ural, vol. 2, pag. 440, tab. 36, fig. 1—3.

Fand sich in einigen sehr grossen Exemplaren an der Syssolla bei Wotscha, wo er übrigens nicht gemein scheint. An so grossen Individuen liegt der zweite Laterallobus nicht ganz unter, sondern theilweise auf der Seitenkante; zwischen den Knoten ist die Seitenkante abgerundet, nicht scharf; und die Knoten dehnen sich nicht nach der Sutura hin zu deutlichen Rippen aus, ganz so wie d'Orbigny es dargestellt hat. — Auffallend ist dass die Kante zwischen Seite und Nabel statt wie bei anderen Arten mit dem Alter schärfer zu werden, umgekehrt auf den kleineren Umgängen immer bestimmter wird und so zu dem *Amm. anceps* Rein. überführt, von dem sich ein Exemplar auch bei Wotscha vorfand, das hier abgebildet ist. Die Lobenzeichnung, die loc. cit. sehr richtig dargestellt ist, zeigt auf diesem kleinen Individuum keine Abweichung.

**Von BELEMNITEN.**

Die Betrachtung der Belemniten Russlands hätte allein schon die Einförmigkeit unserer weit verbreiteten Juraschichten beweisen können. Unter gegen 400 Stücken, die auf dieser Reise gesammelt wurden, finden sich so wenig constante Verschiedenheiten, dagegen immer so ganz dieselben wesentlichen Kennzeichen, dass man nur eine Reihe von Varietäten zu sehen glaubt. Bei allen misst die Länge der Alveole  $2\frac{1}{2}$  bis 3 mal so viel als ihr seitlicher Querdurchmesser, mit anderen Worten ihr Alveolenwinkel beträgt  $21^\circ$  und schwankt um ein Paar Grade auf und ab. Alle Alveolen krümmen die Spitze etwas gegen die Bauchseite herab; ihre Kammern sind nach der Spitze hin  $1\frac{1}{2}^{\text{mm}}$ , nach oben hin an  $2^{\text{mm}}$  hoch und auf einer Höhe die so viel als der seitliche Querdurchmesser in der Mitte des gemessenen Alveolenstückes beträgt, stehen unten an 7 oben an 8. Die Zeichnungen auf den Alveolen stimmen mit denen von d'Orbigny in der *Paléont. franç.* für verschiedene Arten gegebenen genau überein. Die Scheide immer nach der Alveole hin erweitert, besteht aus übereinander gewachsenen Düten, deren senkrecht fibröse Wandungen auf dem Rücken dick, dünner an den Seiten und am dünnsten auf dem Bauche sind, wo sie sich mit einer spalt-



förmigen Nath schliessen. Da auf diese Weise die Oberfläche der Bauchseite sich am langsamsten von der Axe der Scheide entfernt, so wird der Mittelpunkt des Querschnittes excentrisch, der Bauch flacht sich ab, und die Fasern, um auf die flacher werdende Bauchseite senkrecht auszulaufen, krümmen sich gegen einander. Die Schichten, wegen ihrer grossen Zartheit am Bauche, blättern längs dem dort befindlichen Spalte leicht aus, besonders an der Stelle wo die subcylindrische Form in die conische Spitze übergeht, und durch die Krümmung der Länge nach die Schichten gespannt scheinen. Hier gräbt sich daher gar oft eine tiefe Furche ein und von ihr aus lösen sich die Blätter der Düten ab. Oft wird so die ganze Spitze abgeblättert und verkürzt. Diese Exfoliation musste schon während des Lebens der Thiere vor sich gehen, denn neu gebildete Schichten kleiden oft mehr oder weniger die Exfoliationsfurche aus, dann wird der Querschnitt am Bauche mehr und mehr eingebuchtet und mehr transvers. Einzelne Individuen, die dem Exfoliationsprocess völlig entgangen sind, zeigen einen besonders gegen die Spitze abgeplatteten Bauch mit einem feinen mittleren Längsspalt und eine verschmälerte, zuweilen etwas zitzenförmige Spitze. Von diesen Individuen lassen sich alle Uebergänge zu solchen nachweisen, wo die Furche breit bis in die Alveolargegend zieht. — Auf allen Scheiden wird man ausserdem durch den Lichtreflex an jeder Seite, dem Rücken genähert, eine Längsdepression, die sogenannte Dorsolateral-Furche, erkennen, begrenzt von 2 sehr stumpfen Kanten, von denen die untere von einer nur an wenigen Stellen zu bemerkenden unteren Lateralfurche gewöhnlich begleitet ist. Die Deutlichkeit dieser Lateralfurchen variirt individuell. Die Apicallinie beginnt bei allen Formen an der Alveolarspitze excentrisch (in  $\frac{2}{5}$  bis  $\frac{1}{4}$  des dorsalen Querdurchmessers) und wird im weiteren Verlaufe, wobei sie ihre Convexität zum Bauche hin kehrt, mehr und mehr excentrisch. — Es bleibt noch die Berücksichtigung des Querschnittes und der Länge übrig, beide so mannigfachen Veränderungen dem Alter nach unterworfen, dass man darauf hin nur Formen von gleicher Grösse contrastiren darf. Um aber zu bestimmen, was gleich grosse Individuen sind, bedarf man eines leitenden Maasses, das sich nur an der Spitze der Alveole finden kann, von der aus die Schalenbildung nach allen Seiten hin in verschiedenem Grade fortschreitet. Der seitliche Querdurchmesser des Querschnittes der Scheide an der Alveolenspitze empfiehlt sich besonders dadurch als Maasseinheit, weil er durch die ventrale Exfoliation nicht verändert wird. Mit dieser Einheit messen wir die Länge des durch den genannten Querschnitt abgeschnittenen Scheidenstückes, und nennen das die Länge des Belemniten. Der genannte Querschnitt ist natürlich in der ersten Jugend fast immer kreisförmig, wird mit dem Alter compress durch die überwiegende Dicke der Lagen am Rücken, oder

depress, sobald die Dicke der Lagen an beiden Seiten zusammen überwiegt, oder am Bauche durch Exfoliation viel Substanz verloren geht. — Die Länge scheint das wichtigste Kennzeichen zur Unterscheidung der russischen Arten zu sein, nur muss sie immer für verschiedene Alterszustände auch besonders bestimmt werden, und wie wohl d'Orbigny's gründliche Auseinandersetzungen auch gegen dieses Kennzeichen misstrauisch gemacht haben, da nach Analogien an lebenden Cephalopoden die Männchen ungleich längere Scheiden als die Weibchen haben könnten, so bleibt doch kein besseres Kennzeichen für unsere Formen übrig. Auf d'Orbigny's imposante Autorität hin, der so viele Hundert von Belemniten studiert hat, nehmen wir an, dass die russischen Arten alle eigenthümlich sind und theilen sie in lange, mittlere und kurze ein.

1. Lange Belemniten. Bei 10<sup>mm</sup> Lateralbreite des Querschnittes an der Alveolenspitze, beträgt die Länge des abgeschnittenen Scheidenstückes 9 mal so viel, bei 20<sup>mm</sup> Lateralbreite wenigstens noch 6 mal so viel als die Breite, oder mehr. — Dahin gehören *Bel. Volgensis*, *magnificus* und *borealis* d'Orbigny. Die beiden ersten sollen einen Alveolarwinkel von 27° (eine Angabe die mit der Zeichnung des *Bel. Volgensis* Russia and the Ural tab. 28, fig. 3 nicht stimmt) haben und sind auf unserer Reise nicht vorgekommen. Den *B. borealis* hat d'Orbigny nach ein Paar kleinen Fragmenten aufgestellt, an denen noch keine Spur von Exfoliationsfurche sich fand. Wir glauben mit Sicherheit eine Art die sich in ungeheurer Menge an der Ishma bei dem Dorfe Poroshefskaja und in der Umgegend fand, damit identificiren zu dürfen. Der Querschnitt ist an jüngeren sehr zusammengedrückt oval, der Bauch viel enger als die Seiten; an älteren, deren Lateralbreite schon 20<sup>mm</sup> erreicht hat, ist die Zusammendrückung oft nur wenig merklich. Die Excentricität der Alveolenspitze ist zwar immer deutlich, beträgt aber oft kaum  $\frac{1}{5}$  des Querdurchmessers. Die Tendenz zur Exfoliation ist an den jüngeren Formen sehr gering, die seichte, enge Ventralfurche beginnt zuweilen erst in einiger Entfernung von der Spitze und erreicht, obgleich sie lang ist, bei weitem nicht die Alveolargegend. Auf anderen Stücken zieht diese Furche bis in die Spitze, die bei alten Individuen fast immer selbst durch Exfoliation verunstaltet ist. Ist sie unversehrt, so erscheint sie sehr zugespitzt mit einigen ganz kurzen undeutlichen Fältchen. Die obere Lateralfurche erscheint wie ein breiter platter Streif zwischen 2 Kanten, die untere ist an dieser Art sehr deutlich und enge. Diese schlanken Formen sind so fragil, dass Stücke, an denen Alveole und Spitze zusammen erhalten sind, zu den Seltenheiten gehören. Mit diesen Formen zusammen findet man eine Varietät, meist in Fragmenten, zu der sich entschieden alle Uebergänge nachweisen lassen, die aber auf dem ersten Blick wegen einer tief

exsneidenden Exfoliationsfurchen, die den Querschnitt transvers und die Apicallinie viel excentrischer macht, so sehr abweichend scheint, dass man den *B. Volgensis* vor sich zu haben glaubt. Allein die Furchen flacht sich in der Alveolargegend ganz ab und der Alveolenwinkel bleibt immer  $21^\circ$ . Wir erinnern, dass alles, was allgemein von den Belemniten vorher gesagt wurde, an dieser, so wie an jeder folgenden Arten beobachtet ist. — Ausser dem angegebenen Standorte an der Ishma fand sich durchaus dieselbe Art auch an der Syssolla bei Wotscha.

2. Mittellange Belemniten. Nur bei  $10\text{mm}$  Lateraldurchmesser finden sich Formen 5 bis 6 mal so lang als dieser Durchmesser; bei  $20\text{mm}$  Breite schwanken die Längen zwischen 5 und 4.

*B. Kirghisensis*, d'Orb. *Russia and the Ural*, vol. 2, pag. 423, tab. 29, fig. 17 — 21 et Panderianus, partim. — Querschnitt zusammengedrückt oder quadratisch, Exfoliationsfurchen meist kurz, eng und schwach, Bauch flach gewölbt, die breite obere Lateralfurchen meist deutlich, während von der unteren nur selten eine Spur zu sehen ist. — Die quadratischen und zusammengedrückten Formen gehen so ineinander über, dass es unmöglich ist sie zu trennen. Nicht selten findet man Individuen ganz ohne Exfoliationsfurchen, doch der Spalt am Bauche existirt; an solchen Exemplaren ist dann auch die Spitze wohl erhalten, und zuweilen zitzenförmig verengt; eine kleine Abflachung des Bauches ist gegen die Spitze hin immer deutlich.

Die verbreitetste Art, wird gewaltig dick, bis  $35\text{mm}$ ; fand sich an der Syssolla bei Wotscha und an der Wisinga, an der Wischera, am Wol, an der Soiwa, an der Ishma unterhalb und weniger häufig oberhalb Poroshefskaja.

*B. absolutus*, Fisch. S. d'Orb. *Russ. and the Ural*, vol. 2, pag. 421, tab. 29, fig. 1 — 9. — Durch den überall transversen Querschnitt und durch die breite Exfoliationsfurchen die auf dem Alveolentheile erst sich verliert, unterscheidet sich diese Form von der vorhergehenden. — An der Syssolla bei den Dörfern Kargor und Wotscha, an der Wisinga; an der Petschora hie und da.

3. Kurze Belemniten. Bei  $10\text{mm}$  Lateraldurchmesser misst die Länge des Scheidenstückes an 3 mal so viel, bei  $20\text{mm}$  und mehr Lateraldurchmesser nur  $2\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$  so viel.

*B. Russiensis*, d'Orb. *Russia and the Ural*, vol. 2, pag. 422, tab. 29, fig. 10 — 16, mit breitem, meist völlig flachem Bauche, als wäre er auf einer Pfanne gebacken, mit kulpiger etwas zitzenförmiger Spitze, die bei grösseren gewöhnlich exfoliirt ist, und an der am Bauche gewöhnlich eine kurze, flache Exfoliationsfurchen sich ausbildet. Von den Lateralfurchen sind nur die breiten, oberen vorhanden stehen mitten auf der Seite und sind meist schwächer als die Ventralfurchen. An der

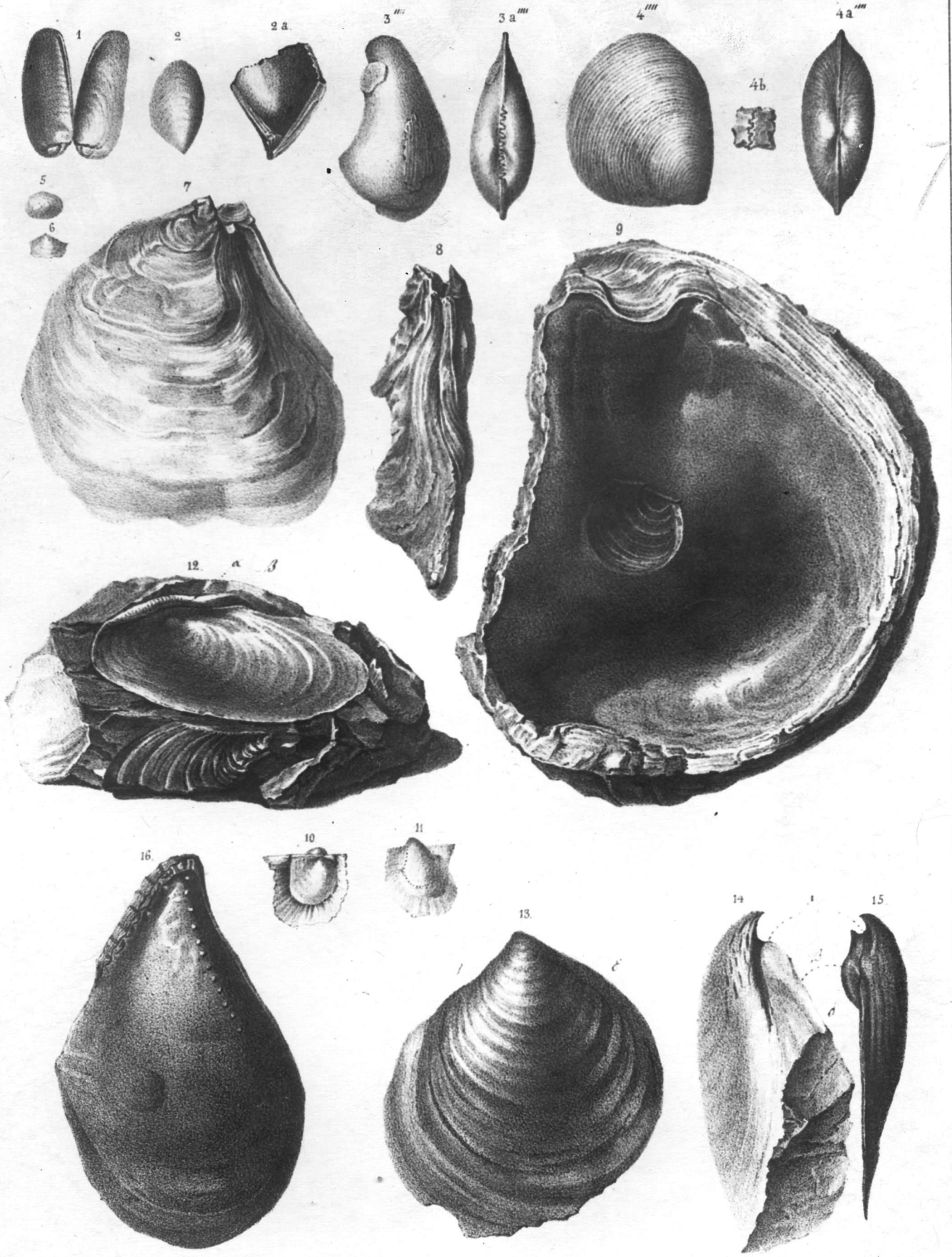
Alveole entsteht durch die starke Abflachung des Bauches eine bemerkenswerthe Verdünnung der Mitte der Bauchwand. Der Querschnitt in der Jugend depress, wird bei einzelnen im Alter etwas höher als breit. — Diese Art wird bis 50<sup>mm</sup> dick. Häufig ist sie an der Ishma, besonders oberhalb Poroshefskaja, aber auch unterhalb.

B. Panderianus, d'Orb. *Russia and the Ural*, vol. 2, pag. 423, (partim) tab. 30, fig. 2—6. — Diese Form, wie sie hier begrenzt ist, unterscheidet sich von *Bel. excentricus* nur durch die Apicallinie. Die Bauchseite ist nur wenig flacher als der Rücken gewölbt; das Ende sehr spitz verschmälert, zusammengedrückt, oft nicht exfoliirt; auch am Bauche oft keine Exfoliation, es zeigt sich nur eine seichte, ganz kurze Furche an der Spitze; tiefer ist die Dorsolateralfurche. Der Querschnitt ist meist so hoch als breit, die Flanken sind eben so breit als der Rücken und an grossen Stücken durch die Lateralfurchen buchtig. — Die Unterscheidung dieser beiden kurzen Formen empfiehlt sich dadurch, dass die letztere nur an der Syssolla bei Wotscha, die andere dagegen an der Ishma vorgekommen ist. Doch verwischen sich die unterscheidenden Kennzeichen einzelner Individuen so sehr, dass man sie nur nach der Gesellschaft, in der sie gefunden sind und nicht nach Characteren unterscheiden kann!

---

Schliesslich erwähnen wir des Vorkommens einiger undeutlicher Fischschuppen in den Juraschichten an der Petschora, bei Poluschino, und einer Saurierrippe, die bei Kargor an der Syssolla sich fand.

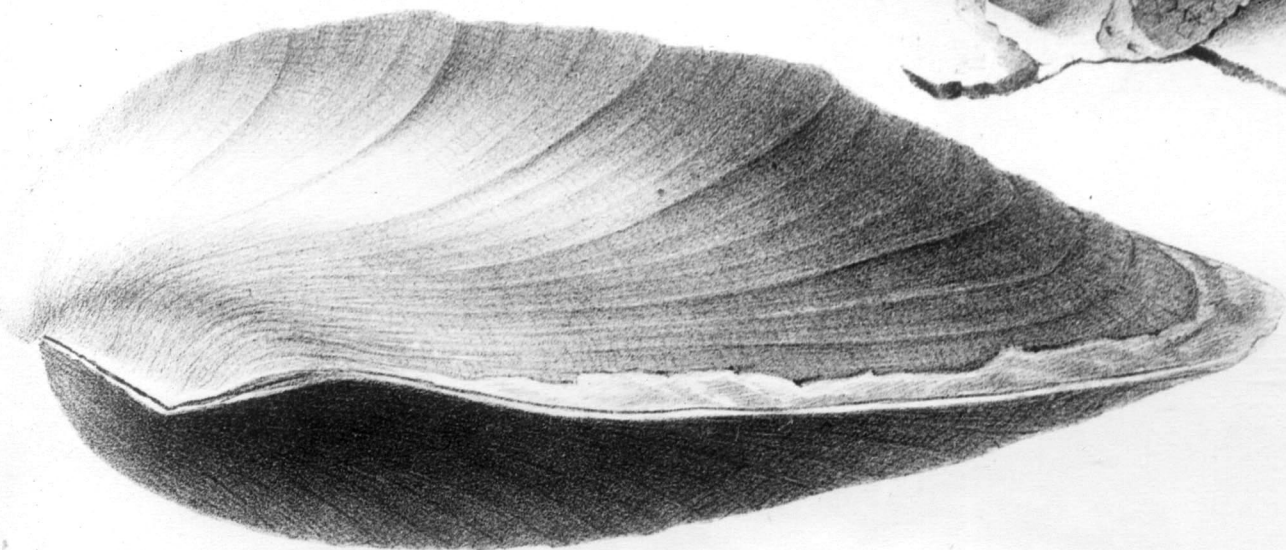
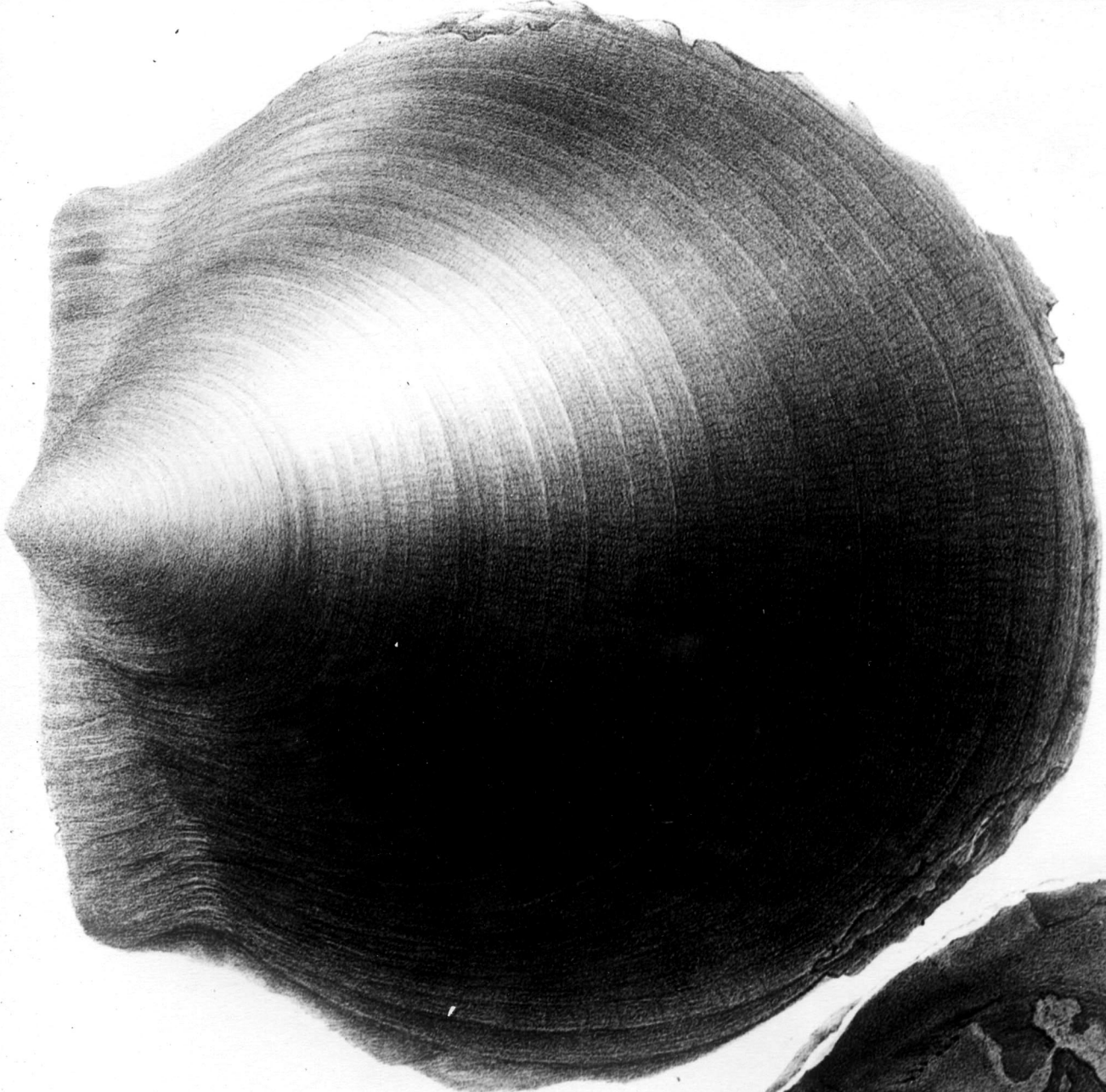


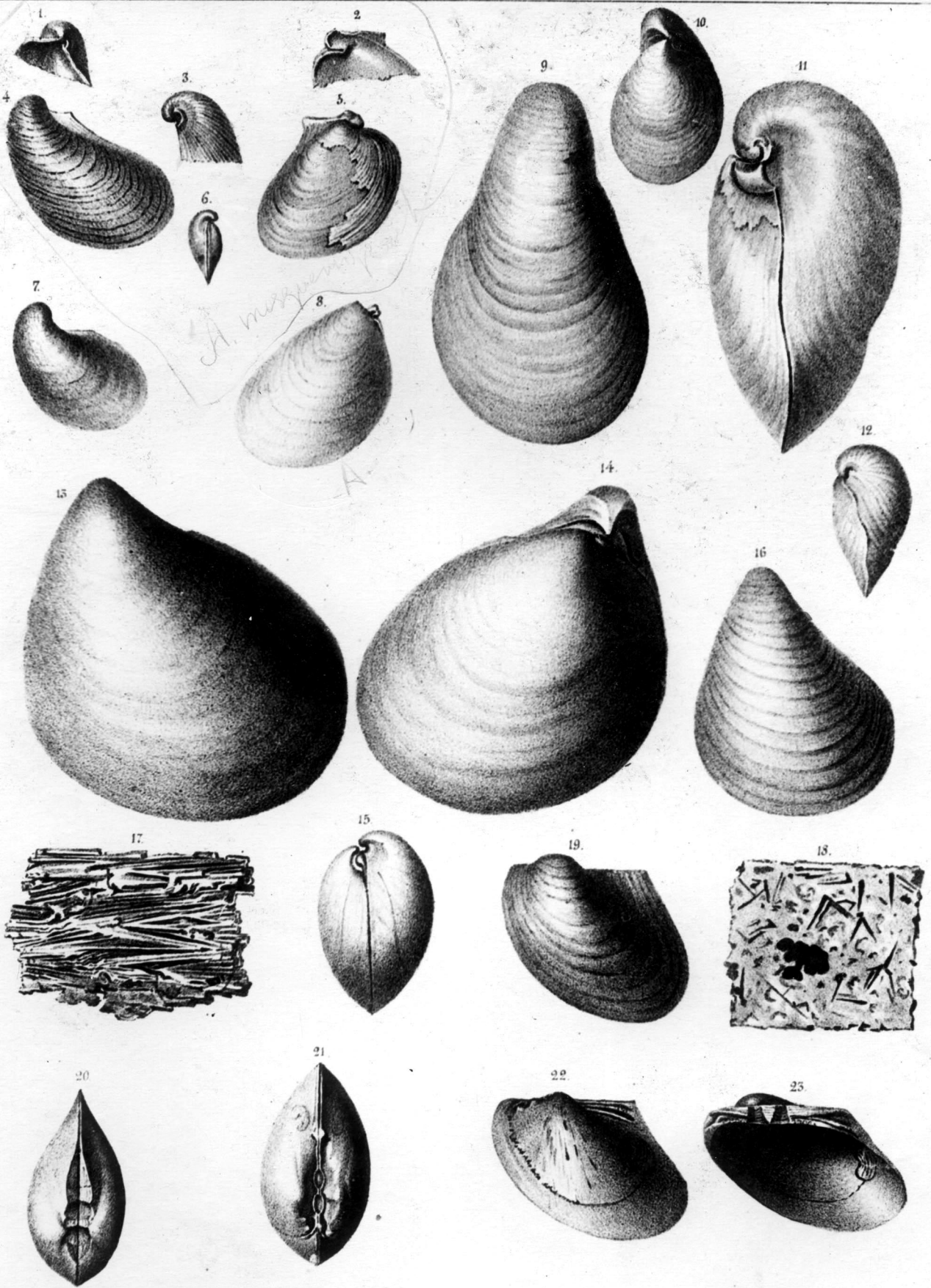


Schmid in lap. del.

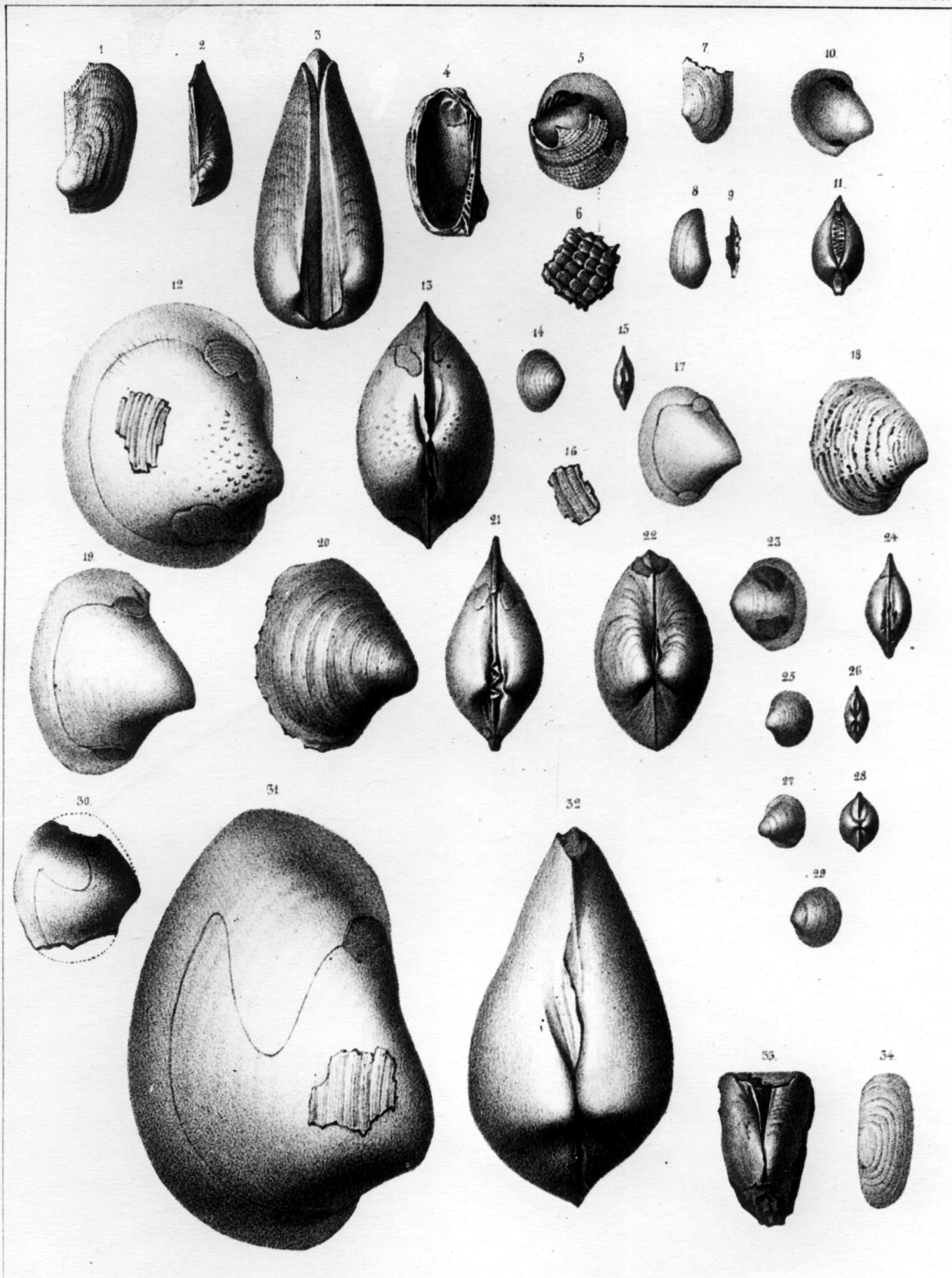
K. Pohl inv.

- |  |  |
|--|--|
| 1. <i>Modiola simpla</i> n. sp. P.     | 5-6. <i>Orbicula</i> indet.              |
| 2. <i>Mytilus Hausmanni</i> Goldf. P.  | 7-9. <i>Ostrea Sowerbyana</i> Br.        |
| 3. <i>Nucula parunculus</i> n. sp. P.  | 10-11. <i>Avicula semiradiata</i> Fisch. |
| 4. <i>Nucula Wymmensis</i> n. sp. P.   | 12-15. <i>Posidonia revelata</i> n. sp.  |
| 16. <i>Perna mytiloïdes</i> L. Gm. sp. |  |





1-6, *Aucella Pallasii* n. sp.  
 7 ——— id: var.  
 8 ——— *mosquensis* Buch: sp.  
 9-12 ——— *crassicollis* n. sp. | 13-15 *Aucella concentrica* var. *sublaevis*.  
 16 ——— ——— Fisch: sp.  
 17-18, ——— ; fragmenta testae  
 19-23, *Gervillia lata* Phill.

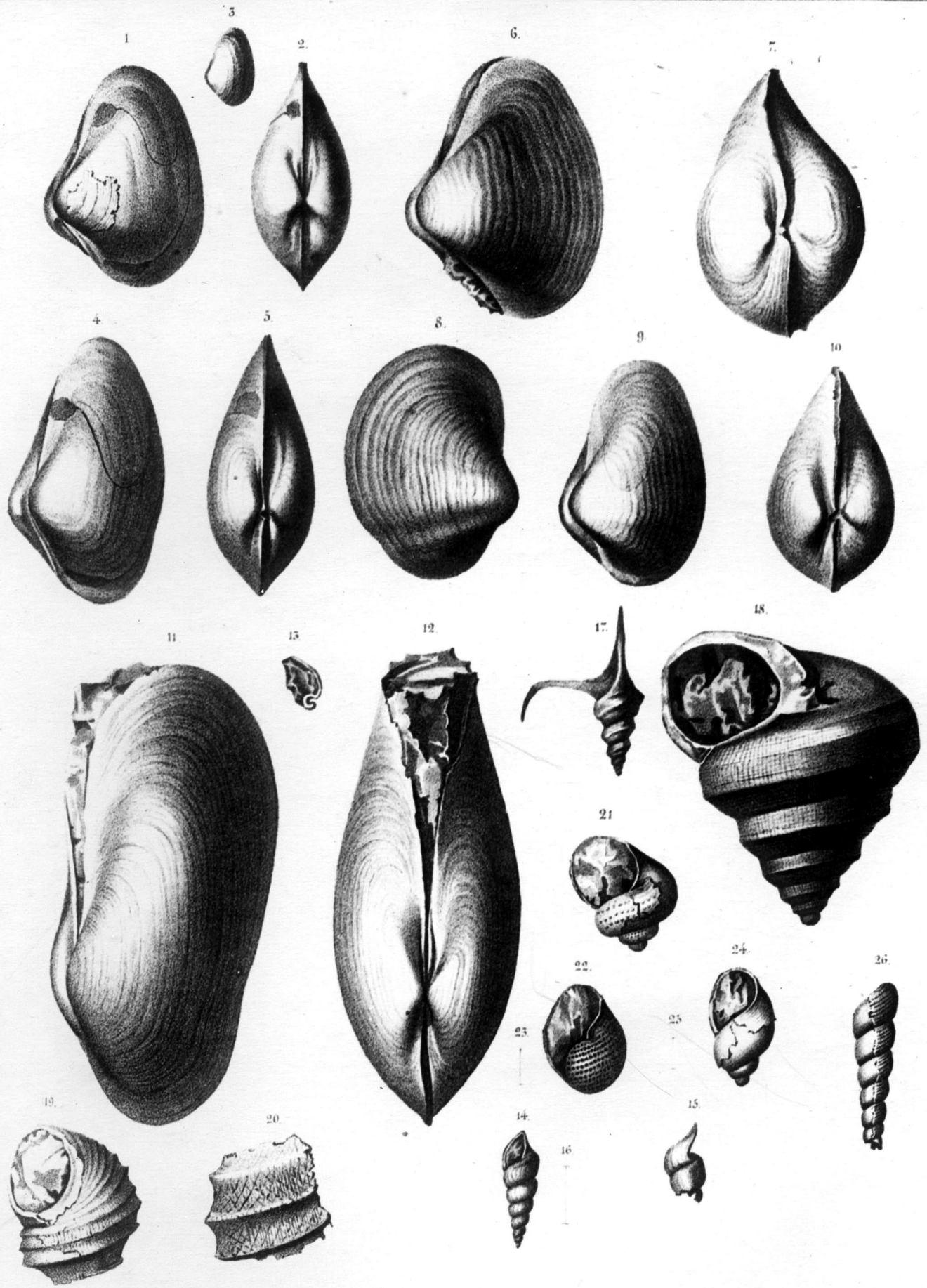


Scheidt in lap. del.

K. Pöhl imprim.

- |  |  |
|--|--|
| 1. 4. <i>Arca elongata</i> Sow.            | 17. 22. <i>Cyprina Syssollae</i> n. sp.    |
| 5. 6. <i>Pectunculus Petschorae</i> n. sp. | 23. 24. <i>Crassatella</i>                 |
| 7. 9. <i>Nucula nuda</i> Phill (?)         | 25. 26. <i>Astarte obtusa</i> n. sp.       |
| 10. 11. _____ <i>rhombodes</i> n. sp.      | 27. 28. <i>Cardium concinnum</i> B. var.   |
| 12. 15. <i>Corbis sublaevis</i> n. sp.     | 29. 30. <i>Venus exularis</i> n. sp.       |
| 14. 16. <i>Luciça corrosa</i> n. sp.       | 31. 32. <i>Lyonsia Alduini</i> d'Orb.      |
|  | 33. 34. <i>Solecrtus Petschorae</i> n. sp. |

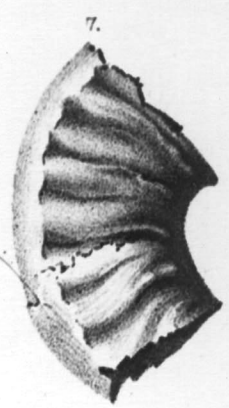
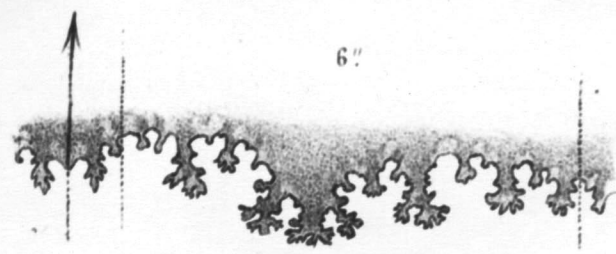
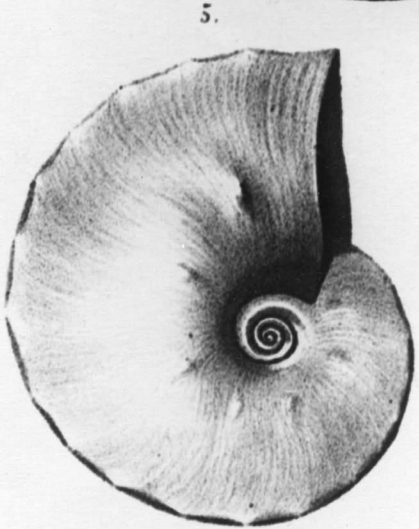
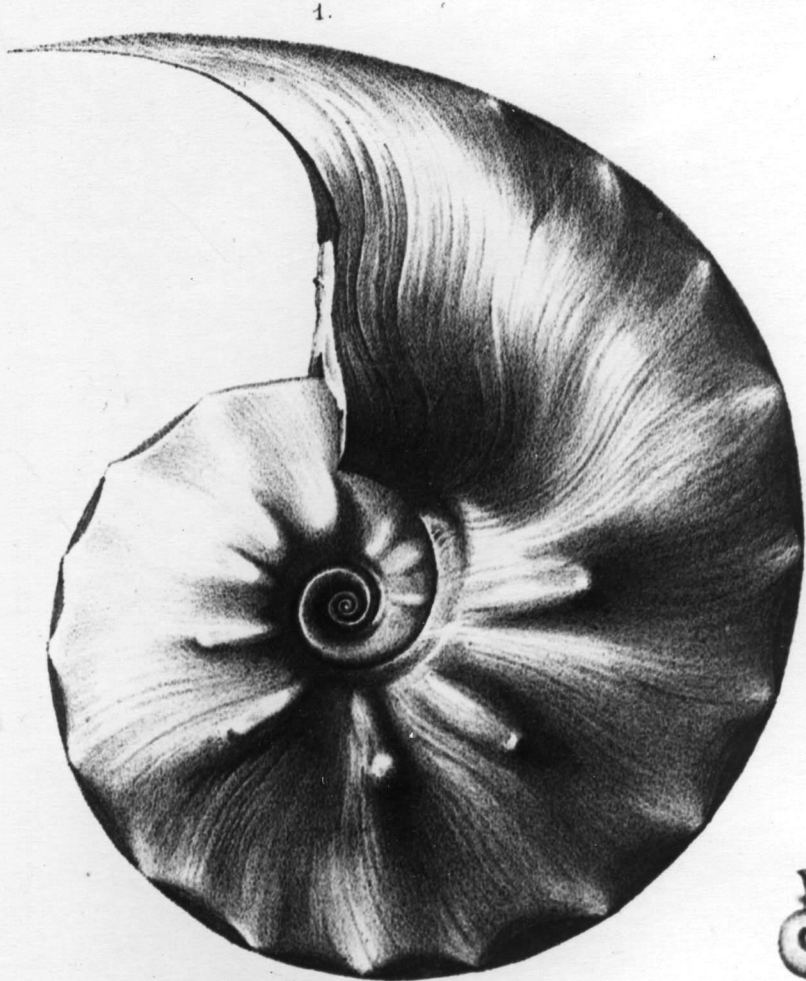




sculpta in lap. del.

K. Fehd impr.

- |        |                                     |        |                                       |
|--------|-------------------------------------|--------|---------------------------------------|
| 1. 5   | <i>Panopaea abducta</i>             | 18     | <i>Pleurotomaria Syssollae</i> n. sp. |
| 4. 5   | — <i>peregrina</i> d'Orb.           | 19. 20 | <i>Turbo rhombodes</i> n. sp.         |
| 6. 10  | — <i>rugosa</i> Goldf. sp.          | 21     | — <i>Wisinganus</i> n. sp.            |
| 11. 15 | <i>Pholadomya dilata</i> n. sp.     | 22. 23 | <i>Actaeon Petschorae</i> n. sp.      |
| 14. 16 | <i>Cerithium Syssollae</i> n. sp.   | 24. 25 | — <i>striatulus</i> n. sp.            |
| 17.    | <i>Rostellaria bispinosa</i> Phill. | 26     | <i>Turritella Petschorae</i> n. sp.   |



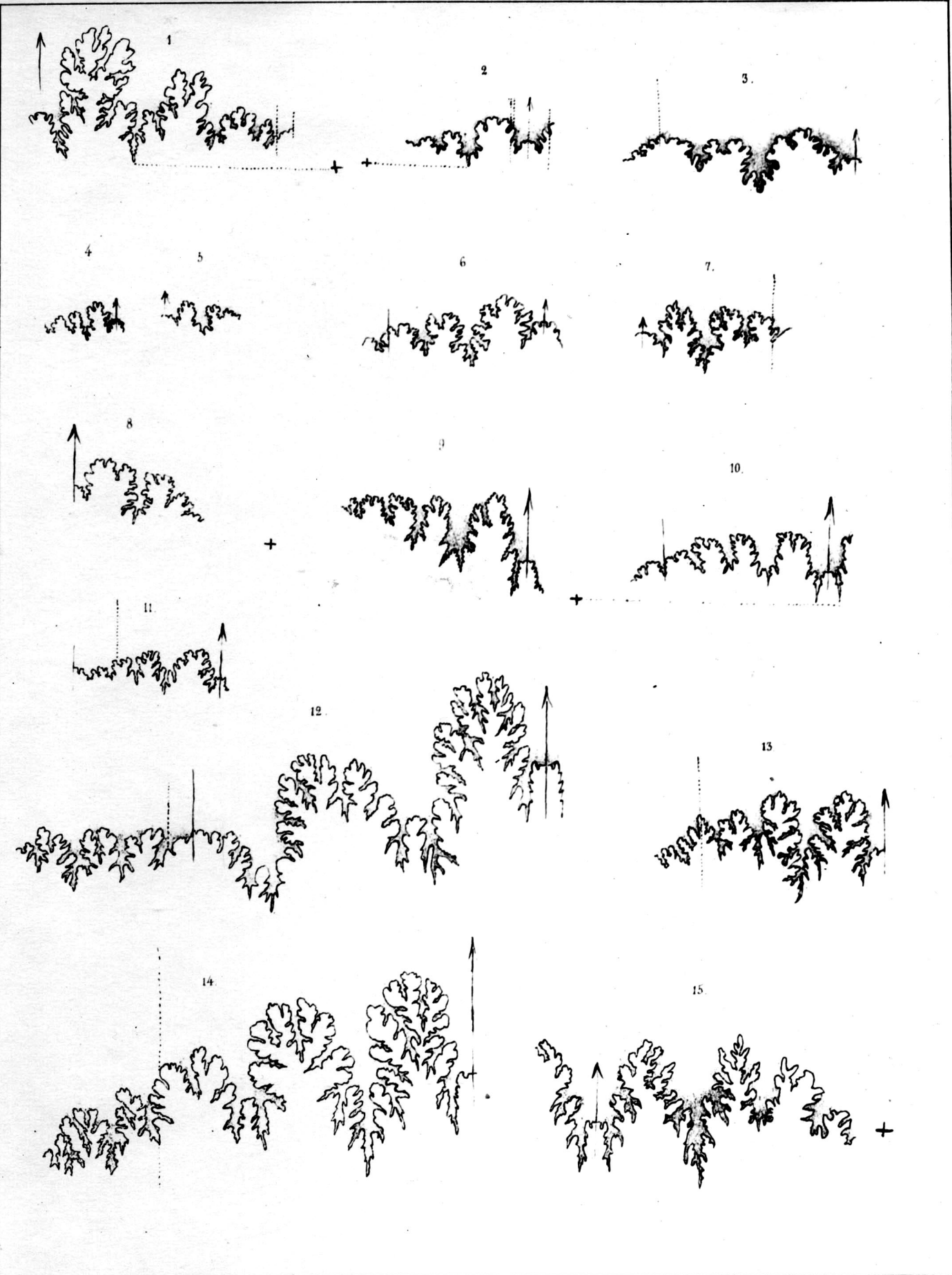


*Jemno-  
stychites?*

Schmid in lap. del.

K. P. H. inv.

- |     |  |       |  |
|-----|--|-------|--|
| 1-3 | <i>Ammonites</i> <i>Syssollae</i> n. sp. | 7     | <i>Ammonites</i> <i>Tchekkini</i> var. <i>stenalobus</i> |
| 4-5 | _____ <i>dipycbus</i> n. sp.             | 8-10  | _____ <i>Ishmae</i> n. sp.                               |
| 6   | _____ <i>Tchekkini</i> d'Orb.            | 11-12 | _____ <i>coronatus</i> Brug.                             |



Schmid in lap. del.

K. Pohl imprav.

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. <i>Ammonites cordatus</i> , Sow.   | 8. <i>Ammonites mosquensis</i> , Fisch:        |
| 2. <i>Ammonites alternans</i> , Buch: | 9. <i>Polyptychites polyptychus</i> , n. sp.   |
| 3 5. ——— Jason, Rein:                 | 10. <i>Ammonites diptychus</i> , n. sp.        |
| 6. ——— id. var. <i>apertus</i> .      | 11 12. <i>Ammonites Tchefkini</i> , d'Orb:     |
| 7. ——— id. var. <i>Pollux</i> .       | 13. 14. <i>Ammonites id. var. stenolobus</i> . |
| 15. <i>Ammonites Ishmae</i> , n. sp.  |  |