

# V. Ueber die Brachiopoden der silurischen Schichten von Böhmen.

Von

Joachim Barrande.

(Zweite Abtheilung \*).

Mit IX lithographirten Tafeln.

Mitgetheilt am 4. Juni 1847, in einer Versammlung von Freunden der Naturwissenschaften in Wien.

---

## *Spirifer* SOWERBY.

*Anomia*. LINNÉ, LISTER.

*Anomites*. HÜPSCH, MARTIN, WAHLENBERG.

*Terebratula* und *Hysterolites*. v. SCHLOTHEIM.

*Spirifer*. SOWERBY, DEFRANCE, STEININGER, FLEMING, v. BUCH, Graf MÜNSTER, HÜMER, PORTLOCK, DE KONINCK u. s. w.  
*Choristites*. FISCHER.

*Delthyris*. DALMAN, KLÜDEN, GOLDBUSS, HISINGER.

*Trigonotreta*. KÖNIG, BRÖNN.

*Terebratula*. LAMARCK, FÉRUSAC, DE BLAINVILLE, DESHAYES.

*Astarte* (partim). HÖNINGHAUS.

*Productus* (partim). DESHAYES.

*Spirifera*. PHILLIPS.

Die folgende Beschreibung der Geschlechts-Merkmale entlehnen wir den gelehrten Verfassern der „Geologie Russlands und des Ural.“

Schale ungleichklappig, gleichseitig, meist querverlängert, stets mit convexen Schalen. Die Rückenschale ist grösser und buckliger als die Bauchschale, und vom Schnabel angefangen durch eine deutliche Längsfurche oder einen Sinus getheilt. Die Bauchschale ist mit einer entsprechenden Wulst, mit einem geraden Schlossrande und oft mit einer rudimentären Area versehen. Die Schnäbel sind von einander abstehend und durch eine dreieckige Area getrennt, die senkrecht gegen das Schloss gestreift ist. Die Oeffnung an der Spitze ist dreieckig, hat ihre Grundlinie auf dem Schlossrande und endigt an der Spitze des Schnabels; sie ist frei oder theilweise vernarbt; in diesem letzteren Falle ist das Deltidium oder das Stück, welches die Schliessung hervorbringt, ungetheilt, und wächst von der Spitze gegen den Schloss-

---

\*) Siehe Naturwissenschaftliche Abhandlungen. Band I. p. 357.

rand zu, neben welchem sich ein Durchgang für den Anheftungsmuskel befindet. Das Deltidium ist mit Zuwachsstreifen bedeckt, welche gegen die Spitze des Schnabels convex sind.

Im Innern befinden sich auf jeder Schale zwei Schlosszähne; die Zähne der Rückenschale sind umfassend und werden unter der Area von verticalen Blättchen unterstützt, welche jenen der Terebrateln ähnlich, in gewissen Fällen aber einer vollkommenern Entwicklung fähig sind; die nicht sehr deutliche Eingeweide-Höhlung wird von schwachen Kanten begränzt. Die spiralförmigen Arme in Gestalt von Zapfen, liegen horizontal in der Muschel, und sind einander mit der Basis entgegengesetzt. Die äussere Fläche ist bisweilen glatt, häufiger jedoch mit radialen Falten, selten mit feinen büschelförmigen Streifen geziert, wie bei den *Orthis*.

Auf diese Weise umgränzt, unterscheiden sich die Spiriferen von den Terebrateln und Strygocephalen durch die dreieckige Oeffnung des Schnabels der Rückenschale, durch die Lage des Deltidiums, wenn selbes vorhanden ist, durch den geradlinigen Schlossrand und durch die rudimentäre Area der Bauchschaale, durch die verticalen Streifen der Rückenarea, und endlich durch die Gestalt des Sinus. Nicht minder scharf sind sie von den Pentameren und Thecideen durch den viel einfacheren Bau der inneren Theile getrennt. Ein Merkmal, welches in Betreff der äusseren Gestalt bei den Spiriferen am häufigsten vorzukommen und am allgemeinsten zu seyn scheint, besteht in dem in der Mitte befindlichen Sinus der Rückenschale. Sowohl dieses als auch die meisten jener Merkmale, welche die unter die Brachiopoden gereihten Geschlechter von einander unterscheiden, unterliegen jedoch einigen Ausnahmen. So hat z. B. *Sp. lineatus* gar keinen Sinus, und in Böhmen finden wir *Sp. Strix*, welche dieselbe Eigenthümlichkeit zeigt. Bei *Sp. pachyrhynchus* M. V. K. ist der Sinus nur in der Nähe der Stirn bemerkbar, während er im Gegentheil bei gewissen Terebrateln, als: *T. undata*, *plicatella*, *Helmerseni* so deutlich, als diess nur immer möglich, vorhanden ist.

Ein, wie es scheint, sehr allgemeines Gesetz besteht darin, dass sich bei den Spiriferen der Sinus stets auf der Rückenschale befindet, während man bei gewissen Arten der Terebrateln, Pentameren und *Orthis* bemerkt, dass die Bauchschaale rinnenförmig vertieft ist, und an ihrem Ende den Rand der entgegengesetzten Schale emporhebt. Dennoch sind wir genöthigt, eine Ausnahme bezüglich des *Spir. perversus* gelten zu lassen, welchen wir in Böhmen entdeckten, und dessen sehr deutlicher Sinus sich auf der Bauchschaale befindet, während die Rückenschale mit einer Wulst versehen ist.

Die immer dreieckige Oeffnung der Spiriferen ist gewöhnlich frei, und verhältnissmässig breiter als jene der übrigen Geschlechter, was einen stärkern Muskel vermuthen lässt, und jedes weitere Anheftungsmittel, das man in den Fasern, welche der Länge des Schlossrandes nach vertheilt wären, suchen wollte, unnütz macht. Die verticalen Streifen der Area scheinen wie bei den Leptaenen, durch die kleinen Zähne des Schlossrandes entstanden zu seyn, denn in der That, in demselben Maasse, in dem die Muschel wächst und die Area an Höhe zunimmt, verwandeln sich dieselben in verticale Streifen.

Das Vorhandenseyn der spiralförmigen Arme, auf welche SOWERBY sein Geschlecht gründete, verlor seinen Werth als Geschlechtsmerkmal, seitdem man beobachtete, dass die gewimperten Arme auch bei einer grossen Anzahl der Terebrateln der palaeozoischen Schichten, und bei einigen lebenden Arten spiralförmig gewunden sind. Auch die Lage dieser Arme in der Muschel gibt keinen guten Anhaltspunct zur Unterscheidung mehr, denn es gibt Terebrateln, bei denen die Spiralen horizontal und mit ihrer Basis einander entgegengesetzt sind, und anderseits kennt man einen Spirifer, bei dem sie vertical sind.

Die Unterstützungsblättchen der Zähne der Rückenschale sind wie bei den Terebrateln immer divergirend, und unterscheiden sich von denselben oft nur durch eine vollkommnere Entwicklung. Die Mitte der Rückenschale ist leer im Gegensatze von den Pentameren, bei denen sich an dieser Stelle immer eine verticale Scheidewand befindet. *Sp. heteroclitus* allein macht von der Regel eine Ausnahme; seine durch eine mittlere Scheidewand getheilte Rückenschale vermittelt eine Art Uebergang zu den Pentameren.

#### Geologische Vertheilung.

Man weiss, dass sich die Spiriferen von den silurischen Schichten bis zu dem Lias erstrecken, nach welchem sie verschwinden. Die höchste Stufe der Entwicklung erreichen sie jedoch während der devonischen und Kohlenperiode. In den Permischen Schichten werden sie durch 6 oder 7 ziemlich wenig verbreitete Arten repräsentirt. — Unter der devonischen Periode vermindert sich ihre Anzahl rasch und verliert sich, so zu sagen, in gewissen unregelmässigen Gestalten (*Sp. aequirostris*, *Sp. Lynx*), mit welchen das Geschlecht begonnen zu haben scheint. und die man in den untern silurischen Schichten von Russland, Scandinavien und Nordamerika wieder findet.

In den palaeozoischen Schichten von Böhmen finden wir unter der Basis des obern silurischen Systemes gar keine sicheren Ueberreste des Geschlechtes *Spirifer*. Dieser Umstand dürfte wohl der beinahe gänzlichen Abwesenheit des Kalkes in den Schichten unseres untern silurischen Systemes zugeschrieben werden können, welche Abwesenheit einen sehr deutlichen Einfluss auf die Entwicklung aller Brachiopoden ausgeübt hat. In dem geologischen Horizont, in welchem Kalk in Menge erscheint, d. h. an der Basis unserer Kalketage (E), vermehren sich die Spiriferarten plötzlich, und in dieser Unterabtheilung allein entdeckten wir ihrer zwölf. Die mittlere Kalketage (F), in welcher die höchste Entwicklung aller Brachiopoden in Böhmen sich zeigt, hat uns zwei und zwanzig verschiedene Formen der Spiriferen geliefert. Allein unmittelbar nach dieser starken Entwicklung verschwindet das Geschlecht beinahe gänzlich, und lässt nur eine seltene Art, *Sp. superstes* zurück, welche noch während der Ablagerung unserer obern Kalketage (G) vorhanden war.

### Beschaffenheit und Verzierungen der Schale.

Die Verzierungen der Spiriferen Böhmens zeigen eben sowohl wie die der Terebrateln jene Charactere, welche dem silurischen Systeme zukommen. Kaum der dritte Theil der von uns entdeckten Arten hat eine glatte oder quergestreifte Oberfläche, und wir sind auch hier geneigt zu glauben, dass bei mehreren unter ihnen der Verlust einer sehr dünnen Epidermis, welche die Muschel bedeckte, die Ursache dieses Aussehens ist. So lieferten uns gewisse Fundorte sehr zahlreiche Exemplare des *Sp. trapezoidalis*, ohne dass wir auch nur auf einem derselben die geringste Spur jener Streifen bemerkten, welche diese Art characterisiren. An andern Orten dagegen finden wir dieselben Formen mit ihrer Schale bekleidet und der Länge nach gestreift, wie die Individuen, welche wir aus Schweden oder England erhielten.

Unter ungefähr 20 Arten mit verzierter Oberfläche kommen nur zwei mit gabelförmigen Falten vor, wie man sie so häufig auf den Spiriferen des Kohlenführenden Systems antrifft, die jedoch an jenen des Silurischen Systemes stets selten sind. Die meisten gefalteten Spiriferen Böhmens sind gleichzeitig mit sehr feinen und sehr engen Längsstreifen bedeckt. Bei andern sind dagegen die Falten von Querstreifen durchkreuzt. Auf einem derselben befinden sich die Falten und die beiden Gattungen von Streifen zugleich.

Wir bemerken, dass bei den mit Längsstreifen gezierten Arten die Falten weniger scharf sind und sich abplatten, während die von Querstreifen durchkreuzten Falten ihre scharfe Kante vollständiger behalten.

Einige Arten sind mit einfachen Streifen ohne irgend einer Spur von Falten geziert, und in diesem Falle sind die Längsstreifen immer sehr fein und einander sehr nahe. Wenn sie aber im Gegentheile in die Quere stehen, so sind sie im Allgemeinen stärker und von einander mehr entfernt.

Endlich bemerken wir unter den Arten mit Längsstreifen und ohne Falten zwei, welche auf jedem Streifen eine Reihe kleiner vertiefter Punkte zeigen, welche mit unbewaffnetem Auge schwer zu unterscheiden sind, jedoch bei unbedeutender Vergrößerung deutlich werden. Diese Höhlungen, welche mit der Wirkung einer feinen Nadelspitze auf einen weichen Körper verglichen werden können, scheinen sich nicht weit nach vorne zu erstrecken, noch durch die verschiedenen Schichten der Schale zu dringen, wie die ähnlichen Höhlungen, welche man auf der äusseren Fläche der meisten Leptaenen und einiger Orthis bemerkt. Bruchstücke dieser Muscheln, welche wir mit Sorgfalt untersuchten, boten uns an der inneren Seite keine Spur der Unebenheiten dar, welche die beiden so eben genannten Geschlechter characterisiren. Es ist also ein wichtiger Unterschied zwischen den kleinen Höhlungen der Schale unserer Spiriferen und den ähnlichen Verzierungen anderer Brachiopoden, von welchen wir so eben sprachen. Eine ähnliche Beobachtung machten wir bei *T. melonica*.

Auch isolirte Schalen, welche in unsern Quarziten gefunden wurden, und die wir mit dem Namen *T. scrobiculosu* bezeichneten, haben auf ihrer Oberfläche Höhlungen. Diese sind jedoch auch mit freiem Auge sichtbar und scheinen auf der glatten, d. h. jeder andern Verzierung beraubten Schale in concentrischen Bogen gestellt zu seyn.

Die Herren DESHAYES und DESLONCHAMPS haben schon seit Langem mittelst des Microscopes den porösen Bau der Schale der Terebrateln beobachtet und wir wissen, dass sich ein berühmter englischer Palaeontologe mit einer Classification dieser interessanten Abtheilung beschäftigt, die sich auf Merkmale, welche die verschiedenen Lagen der Poren darbiethen, gründet. Allein da die Spiriferarten und die Terebratel, von denen wir so eben sprachen, die einzigen sind, welche in der ziemlich reichhaltigen Reihe unserer Brachiopoden aus Böhmen diese Höhlungen zeigen, so sind wir geneigt zu glauben, dass dieselben als Verzierungen der Oberfläche, nicht aber als der Structur der Schale selbst angehörigen Poren zu betrachten seyen.

Bevor wir die Betrachtungen über die Verzierungen der Oberfläche beenden, wollen wir noch bemerken, dass eine unserer Arten, *Sp. togatus*, welche bezüglich der Form dem *Sp. Cyrtana* DALM. ziemlich ähnlich ist, und die feine Längsstreifen ohne Falten zeigt, uns dieselbe Schleppe (Aureole) erkennen lässt, welche man schon seit Langem bei *T. Roissyi*, *T. plunusulcata* und *T. reticularis* beobachtet hat. Es scheint uns diess das erstemahl zu seyn, dass diese ihrer Verbreitung wegen merkwürdige Verzierung an einem Spirifer gefunden wurde. An einem einzigen Fundorte konnten wir dieselbe erkennen, und obschon diese Art nicht selten ist und auch in zweien unserer Kalketagen vorkommt, konnten wir uns doch nur ein einziges wohlerhaltenes Exemplar, welches dieselbe unversehrt zeigt, verschaffen.

Die Schleppe des *Sp. togatus* besteht aus Blättchen, welche in ihrer Verlängerung enge Streifen hervorbringen, welche die ganze Schale bedecken.

## Classification der silurischen Spiriferen Böhmens.

|   |   | Name.   | Autor.                               |                   |
|---|---|---|--------------------------------------|-------------------|
| I.<br>Ohne Falten ( <i>Sinuati</i> ) (partim) . . .                         | a <sup>1</sup><br>Die Oberfläche<br>glatt oder<br>quer gestreift    | 1 <i>indifferens</i>  | BARR.                                |                   |
|   |   | 2 <i>unguiculus</i>   | SOW.                                 |                   |
|   |   | 3 <i>tenellus</i>   | BARR.                                |                   |
|   |   | 4 <i>strix</i>  | BARR.                                |                   |
|   |   | 5 <i>musca</i>  | BARR.                                |                   |
|   |   | 6 <i>robustus</i>   | BARR.                                |                   |
|   |   | 7 <i>falco</i>  | BARR.                                |                   |
|   |   | 8 <i>superstes</i>  | BARR.                                |                   |
|   | b <sup>1</sup><br>die Oberfläche<br>der Länge<br>nach gestreift     | 9 <i>trapezoidalis</i>  | DALM.                                |                   |
|   |   | 10 <i>togatus</i>   | BARR.                                |                   |
|   |   | 11 <i>secans</i>  | BARR.                                |                   |
| II.<br>Gefaltet.  | a <sup>1</sup><br>Sinus mit Falten geziert<br>( <i>aperturati</i> ) | 12 <i>Triton</i>  | BARR.                                |                   |
|   |   | 13 <i>Najadum</i>   | BARR.                                |                   |
|   |   | 14 <i>Colibri</i>   | BARR.                                |                   |
|   |   | 15 <i>faustulus</i>   | BARR.                                |                   |
|   |   | b <sup>1</sup><br>Sinus ohne<br>Falten ( <i>ostio-<br/>lati</i> ) | a <sup>2</sup><br>Einfache<br>Falten | 16 <i>spurius</i> |
| 17 <i>tiro</i>  | BARR.   |   |                                      |                   |
| 18 <i>Thetidis</i>  | BARR.   |   |                                      |                   |
| 19 <i>sulcatus</i>  | HIS.  |   |                                      |                   |
| 20 <i>heteroclitus?</i>   | PHILL.  |   |                                      |                   |
| b <sup>3</sup><br>Oberfläche d.<br>Falten d. Län-<br>ge nach ge-<br>streift | 21 <i>Nerei</i>   |   |                                      | BARR.             |
|   | 22 <i>viator</i>  |   |                                      | BARR.             |
|   | 23 <i>pollens</i>   | BARR.   |                                      |                   |
|   | 24 <i>petasus</i>   | BARR.   |                                      |                   |
|   | 25 <i>exsul.</i>  | BARR.   |                                      |                   |
| III.<br>Abnorme Art mit<br>einem Bauchsinus . . . . .                       | b <sup>2</sup><br>Dichotome Falten . . .                            | 26 <i>nobilis</i>   | BARR.                                |                   |
|   |   | 27 <i>Proteus</i>   | BARR.                                |                   |
|   |   | 28 <i>perversus</i>   | BARR.                                |                   |

I. Spiriferen ohne Fallen. — a'. Glatt oder quer gestreift.

1. *Sp. indifferens*. BARR.

Tab. XVI. Fig. 3.

Die Schale ist eiförmig und querverlängert; das Schloss viel schmaler als die Mitte, die beiden Klappen sehr ungleich.

Die gewölbte Rückenschale ist doppelt so dick als die entgegengesetzte Schale, und besonders in der Nähe des Schnabels weit hervorragend und aufgeblasen. Der schon an der Spitze deutliche Sinus erweitert sich regelmässig gegen die Stirn, ohne dabei bedeutend tiefer zu werden; bei den ältesten Exemplaren krümmt er sich an seinem Ende und bildet eine gerundete Zunge, welche die Bauschale emporhebt. Die Schlossränder sind sehr kurz, bilden jedoch eine scharfe Kante, welche die Area begrenzt. Diese ist klein, wenig erhaben und nimmt kaum den dritten Theil der Gesamtbreite der Muschel ein. Der Umfang an den Seitenkanten und der Stirn ist dünn und scharf.

Die Bauschale bildet meistens eine beinahe ebene Fläche, welche nur gegen den Buckel hin etwas gewölbt und an der Stirn durch das Eindringen des Rückensinus ausgeschweift ist, der jedoch die Wulst beinahe gänzlich fehlt. In andern Fällen ist die Wulst vom Buckel weg sehr schwach angedeutet, und ragt, noch bevor sie den Stirnrand erreicht, sehr deutlich hervor.

Die Oberfläche der Schale, wenn sie ihrer Epidermis beraubt ist, erscheint glatt, doch glaubten wir auf derselben bisweilen die Spur sehr feiner Querstreifen zu bemerken.

Mit dieser Art wollen wir unter dem Namen *Var. obesa* eine Form vereinigen, welche sich nur durch eine beträchtlichere Dicke der Bauschale unterscheidet, deren Buckel sich öfter so entwickelt, dass er beinahe mehr als der Schnabel hervorragt. Da die Höhe der Schale in diesem Falle auch gegen die Stirne hin zunimmt, so wird dann die Fläche des Sinus in der Zunge vertical. Bei dieser Varietät befindet sich die grösste Breite, statt der Mitte der Länge zu entsprechen, unmittelbar hinter dem Schlosse. Die Vereinigung dieser beiden Umstände gibt dem Umfange die Gestalt eines Trapezes.

Abmessungen. Länge 0m.018; relative Breite 130; relative Dicke 45 bis 60.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *Sp. indifferens* hat viele Aehnlichkeiten mit den jungen Individuen des *Sp. glaber* Sow., allein er besitzt einen schwächern Schnabel, und erreicht nie die grossen Dimensionen dieser Art aus den Kohlschichten.

Lagerung und Fundorte. Diese Art wurde in den Umgegenden von Mnian in den Schichten unserer mittlern Kalketage (F) gefunden.

2. *Sp. unguiculus?* Sow.

Tab. XVII, Fig. 5.

*Atrypa unguiculus*. Sow. geol. trans. 2. ser. V. pl. 54. fig. 8.1841. *Spirifer unguiculus*. PHILL. pal. foss. 69. Pl. 28. fig. 119.

1843. . . . . F. A. RÖM. Harz 15. pl. 4. fig. 23.

Nur mit Bedenken nehmen wir für diese Art den Namen an, der einem englischen Spirifer gegeben, und von F. A. RÖMER für eine silurische Art vom Harz, welche mit unserer bei weitem mehr Aehnlichkeit hat, angenommen wurde.

Der horizontale Umfang ist fast viereckig, die grösste Breite befindet sich nahe an dem Schlosse, und die Stirne ist beinahe geradlinig.

Die Rückenschale ist dreimahl so dick als die andere, und bildet so zu sagen drei geneigte Ebenen, von denen sich an jeder Seite eine um mehr als 45° senkt, während die dritte gegen die Stirne gerichtet ist, indem sie sich beinahe in einen rechten Winkel krümmt; die Mitte dieser letztern ist durch einen nicht sehr tiefen Sinus ausgehöhlt, der jedoch an der Seite von einem deutlichen Kiel begrenzt wird. Der Schnabel ragt über das Schloss hervor, wenn man die Muschel auf die Bauchschale legt; er ist dünn, und ein wenig gegen die Area zurückgekrümmt. Diese ist erhaben, und von einer sehr grossen dreieckigen Oeffnung durchbohrt.

Die nach allen Richtungen sanft gewölbte Bauchschale erscheint im Gegensatze zur Rückenschale beinahe eben. Ihre fast viereckige Oberfläche ist an der Stirn durch den Rückensinus ausgeschweift, und oft zeigt sie keine Spur einer Wulst. In einigen Fällen erhebt sie sich ein wenig gegen die Stirne und die Wulst wird bis gegen die halbe Länge sichtbar. Die Oberfläche ist vollkommen glatt.

Abmessungen. Die gewöhnlich gleiche Länge und Breite beträgt 0<sup>m</sup>.010, die relative Dicke 80.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Wir finden viel Aehnlichkeit zwischen unserer Art und *Sp. unguiculus*, dargestellt von PHILLIPS *Pal. foss. pl. 28. fig. 119*. Doch finden wir auf unsern Exemplaren nie die Furche, welche er auf der Bauchschale anzeigt. Die von RÖMER beschriebene Art vom Harze scheint eine weniger erhobene Area und einen etwas stärkeren Schnabel zu haben, als unser Spirifer aus Böhmen. Doch glaubten wir dieselbe Benennung annehmen zu müssen. Unser *Sp. unguiculus* gleicht auch dem *Sp. indifferens*, allein er unterscheidet sich von demselben durch sein breites Schloss, seine erhabene Area, und die beträchtliche Höhe der Rückenschale.

Lagerung und Fundorte. Diese Art gehört unserer mittlern Kalketage an, und kommt mit der vorhergehenden in den Umgebungen von Mnienian vor.



3. *Sp. tenellus* BARR.

Tab. XVII. Fig. 12.

Eine kleine, querverlängerte Muschel, deren grösste Breite sich beim Schlosse befindet.

Die Rückenschale, welche etwas dicker als die entgegengesetzte Schale ist, wird von der Spitze des Schnabels weg durch einen sehr deutlichen Sinus getheilt, dessen Ende an der Stirn vertical wird, und der am Grunde gerundet erscheint. Gegen die Stirn zu nähern sich die Seitenkanten einander rasch. Die Area ist ziemlich erhaben, wird jedoch durch scharfe Kanten begrenzt; die dreieckige Oeffnung ist klein, der Schnabel dünn und ragt nicht sehr hervor.

Die Bauschale ist mit einer Wulst versehen, welche vom Buckel bis zum Rande, wo ihr Ende durch den gegenüberstehenden Sinus bogenförmig ausgeschweift wird, an Ausdehnung zunimmt.

Die Oberfläche erscheint vollkommen glatt.

Abmessungen. Länge = 0<sup>m</sup>.009, relative Breite = 140, relative Dicke = 70.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Die allgemeine Form dieser Art nähert sie sehr den jungen Individuen des *Sp. Cyrtuena* DALM. und des *Sp. Viator* und *togatus*, welche wir in der Folge beschreiben werden. Doch unterscheidet sie sich von allen diesen benachbarten Formen durch ihre glatte Schale, sowie auch durch eine verhältnissmässig beträchtlichere Dicke.

Lagerung und Fundorte. Auch diese seltene Art gehört unserer mittleren Etage (F) an.

4. *Sp. Strix* BARR.

Tab. XVII. Fig. 7.

Muschel klein, kugelförmig, mit abgerundetem und nur an dem Schlosse, das schmaler ist als die Mitte, abgestumpften Umfange.

Die sehr gewölbte Rückenschale senkt sich in einer regelmässigen Abdachung nach allen Richtungen, und zeigt selbst gegen den Rand hin keine Spur eines Sinus. Gegen die Stirn hin verlängert sie sich in eine gerundete Zunge, welche die Bauschale erhebt.

Der Schnabel ragt wenig hervor und nähert sich sehr dem Buckel, so zwar, dass die Area nur sehr wenig erhaben und von dem gerundeten Umfange der Schale nicht deutlich unterschieden ist. Die Oeffnung ist klein und zum Theile unter dem Schnabel verborgen.

Die Bauschale ist nicht so dick als jene, die so eben beschrieben wurde, und unterscheidet sich durch eine starke Wölbung hinter dem Buckel. Diese Wölbung senkt sich rasch gegen die Seiten hin, welche sich abplatteln und einen horizontalen und scharfen Rand bilden. Auf der Mittellinie bemerkt man die nicht sehr deutliche Verlängerung der bezeichneten Wölbung, welche sich bald senkt, dann aber wegen der Erhebung des Randes durch den Vorsprung der Rückenschale gegen die Stirn zu wieder erscheint.

Die Oberfläche biethet uns nur undeutliche Spuren einiger Querstreifen dar.

**Abmessungen.** Die der Länge gleiche Breite beträgt = 0<sup>m</sup>.014; die relative Dicke = 70.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale.** Durch den gänzlichen Mangel eines Rückensinus wird unsere Art dem *Sp. lineatus* MART. ähnlich. Wir unterscheiden *Sp. Strix* erstlich durch seine glatte Oberfläche und dann besonders durch die Verlängerung der Rückenschale an der Stirne, welche demnach gegen die Bauchschale zu sich erhebt, während sie bei allen Exemplaren des *Spirifer* aus der Kohlenformation, welche wir besitzen, sowohl an den aus Belgien als an den aus Amerika, gerade ist. Endlich erreicht die silurische Art aus Böhmen nicht die Grösse des *Sp. lineatus*.

Auch *Sp. tabellum* M. V. K., dargestellt in der Geologie Russlands pl. 3 fig. 7, hat Aehnlichkeit mit unserer Art, allein er hat eine erhabene Area, eine wenig gewölbte Bauchschale, und auf seinem Rande erkennt man immer die Spur eines Sinus.

**Lagerung und Fundorte.** Diese seltene Art wurde in den Umgegenden von Mnienian in der mittlern Kalketage (F) gefunden.

### 5. *Sp. musca* BARR.

Taf. XVII. Fig. 10.

Die kleine, querverlängerte Muschel ist am Schlosse stumpf und in der Mitte am breitesten.

Die beiden Schalen sind beinahe gleich dick. Die Rückenschale wird durch einen sehr deutlichen Sinus in drei Lappen getheilt, welcher Sinus am Schnabel beginnt, und bis zur Stirn, welche er stark gegen die Bauchschale zu hebt, an Tiefe und Ausdehnung zunimmt. Die Seiten sind etwas geneigt und bilden am Umfange eine scharfe Kante. Der Schnabel ist dünn und ragt wenig hervor. Die deutlich begrenzte Area wird von einer ziemlich grossen Oeffnung durchbohrt. Die Bauchschale trägt eine Wulst, welche am Buckel entsteht, und bis zum Rande zunimmt, wo sie mehr als ein Drittel der Breite der Muschel einnimmt. Die Oberfläche ist mit Querstreifen, die ungleich weit von einander abstehen, bedeckt.

**Abmessungen.** Länge 0<sup>m</sup>.007, relative Breite 115, relative Dicke 60.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale.** Die verhältnissmässig sehr deutlich entwickelten Formen des Sinus und der Wulst unterscheiden diese Art von allen uns bekannten *Spiriferen*.

**Lagerung und Fundorte.** *Sp. musca* ist sehr selten und wurde in den tieferen Schichten unserer untern Kalketage (E) gefunden.

### 6. *Sp. robustus* BARR.

Taf. XV. Fig. 1.

Eine dicke, querverlängerte Muschel, deren grösste Breite der Mitte entspricht.

Die stark gewölbte Rückenschale wird durch einen nicht sehr tiefen Sinus in drei Lappen getheilt, welcher Sinus am Schnabel entspringt, an der Stirn jedoch nicht mehr als den vierten Theil der Breite der Muschel einnimmt. Die Seiten senken sich regelmässig und bilden bei ihrem Zusammentreffen mit der entgegengesetzten Schale einen stumpfen Rand, welcher durch concentrische Zuwachstreifen gefurcht ist. Der Schnabel ragt weit hervor und ist gegen die Area stark gekrümmt. Diese vereinigt sich durch einen gerundeten Umfang mit den benachbarten Flächen; die Oeffnung ist bisweilen durch die Näherung des Schnabels gegen den Buckel und durch dessen Vorsprung gänzlich versteckt.

Die Bauschale ist minder dick als die entgegengesetzte Schale und zeigt schon vom Buckel angefangen eine deutliche Wulst, welche jedoch nicht sehr breit wird. Ihr Ende ist ausgeschweift und an der Stirn durch die Zunge des Sinus, welcher sich bisweilen gegen die Bauschale zurückzubiegen scheint, emporgehoben.

Unregelmässig vertheilte Zuwachstreifen zieren die Oberfläche. Sie sind bisweilen in der Nähe der Commissur sehr nahe gestellt und stark hervorragend.

Die Spiralkugel haben bei dieser Art die normale Lage, die Axe ist horizontal, und die Grundflächen in der Mitte der Muschel einander entgegengesetzt.

Die Scheidewände der Rückenschale sind einander nahe, divergiren jedoch von der Spitze weg. Sie haben beinahe die gleiche Höhe mit der Schale, und erstrecken sich bis zur halben Länge. Hier aber enden sie rasch in einem gegen die Stirn hin concaven Bogen. Ihre Fläche ist wie bei den Pentameren mit diesem Bogen gleichlaufenden Zuwachstreifen bedeckt.

Diese Art biethet also die Vereinigung zweier Merkmale dar, welche nach der Classification eines ausgezeichneten Paläontologen gewöhnlich eines das andere ausschliessen. Vermöge der querverlängerten Gestalt, welche am Schlosse schmaler ist als in der Mitte, gehört sie der Gruppe der *Rostrati* an; allein die Rückenscheidewände, welche gegen die Mitte plötzlich enden, nähern sie der Gruppe der *Alati*.

Abmessungen. Länge = 0<sup>m</sup>.025, relative Breite 120, relative Dicke 70.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *Sp. robustus* hat einige Aehnlichkeit mit *Sp. curvatus* v. SCHLOTTII. Verst. pl. 19 fig. 2. Doch unterscheidet sich diese devonische Art leicht durch ihren Sinus und ihre Wulst, welche erst gegen die Mitte der Schale beginnen, während wir bei unserer Art schon an den Spitzen ihren deutlichen Anfang bemerken.

Lagerung und Fundorte. Diese Art wurde in den Umgegenden von Mnienian gefunden und gehört unserer mittlern Kalketage (F) an.

### 7. *Sp. Falco* BARR.

Taf. XVII. Fig. 4.

Die Schale ist querverlängert; und am Schlosse oder unmittelbar in dessen Nähe am breitesten.

Die Rückenschale ist am Schnabel sehr hoch gewölbt, und senkt sich regelmässig nach allen Richtungen. Der an der Spitze beginnende Sinus ist nicht sehr tief und beinahe flach; seine Breite an der Stirn übersteigt nicht den fünften Theil von jener der Muschel. Die sehr hohe Area nimmt beinahe die ganze Höhe der Schale ein, denn der Schnabel krümmt sich nur an der Spitze über dieselbe. Auf ihrer Oberfläche unterscheiden wir einige sehr feine verticale Streifen. Die dreieckige Oeffnung ist sehr gross.

Die Bauschale ist um die Hälfte weniger dick als die so eben beschriebene, und nach allen Richtungen regelmässig gewölbt; sie ist mit einer Wulst versehen, die an der Spitze entsteht, und an der Stirn durch die verticale Zunge des Sinus abgeschnitten wird.

In der Nähe der Commissur sieht man auf beiden Schalen Streifen oder vielmehr wirkliche concentrische Falten, welche man schon an den jungen Individuen unterscheidet, und die an den ältern sehr deutlich werden.

Die Oberfläche zeigt ausser diesen Falten noch feine concentrische Streifen, die in ungleichen Entfernungen von einander stehen.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.032, relative Breite 130, relative Höhe 85.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *Sp. fulco* hat einige Verwandtschaft mit dem oben beschriebenen *Sp. robustus*. Den erstern unterscheiden wir in jedem Alter durch die beträchtlichere Breite des Schlosses und die Höhe der Area, welche bei dem zweiten wegen der Nähe der Schnäbel oft gänzlich fehlt.

Lagerung und Fundorte. Diese Art kommt mit der vorhergehenden in den Umgebungen von Mnienian in unserer mittlern Kalketage (F) vor.

### 8. *Sp. superstes* BARR.

Taf. XVII. Fig. 8.

Die Muschel ist querverlängert, eiförmig, am Schlosse, welches nicht so breit ist als die Mitte, abgestumpft.

Die nach beiden Richtungen stark gewölbte Rückenschale wird durch einen an der Spitze entstehenden Sinus getheilt, der am Grunde gerundet ist und vertical gegen die Stirn zufällt, wo er den dritten Theil von der Breite der Muschel einnimmt. Der über das Schloss hervorragende Schnabel krümmt sich gegen die Area zurück. Diese ist nicht sehr hoch und besitzt eine kleine Oeffnung. Die geradlinige Länge des Schlosses kommt zwei Dritteln der Breite der Schale gleich.

Die Bauschale ist um die Hälfte weniger dick und auch weniger convex als die obere Schale. Der Buckel ragt nur wenig hervor und löst sich kaum von den Schlosskanten los. An seiner Spitze entspringt eine hervorragende Wulst, welche sich bis zur Stirn mehr und mehr erhebt. Sie ist auf jeder Seite von einer deutlichen Furche begrenzt, welche sie auf die ganze Länge begleitet, und die einer deutlichen Kante entspricht, welche den Sinus auf der andern Schale begrenzt. Die Stirn wird durch diesen Sinus

ausgeschweift und gehoben, so zwar, dass die Oberfläche der Bauchschaale beinahe die Gestalt eines Trapezes mit gerundeten Winkeln zeigt.

Die Oberfläche zeigt uns nur unregelmässige concentrische Streifen.

Abmessungen. Länge = 0<sup>m</sup>.015, relative Breite 130, relative Dicke 66.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *Sp. superstes* ist dem *Sp. indifferens* sehr nahe verwandt; doch können wir die Anwesenheit eines breiten Sinus und einer Wulst mit Seitenfurchen, welche an dem erstern immer sichtbar sind, während an dem zweiten die Rückenschale einen minder deutlichen Sinus trägt, und die Bauchschaale nur bisweilen in der Nähe der Stirn eine Wulst, ohne irgend einem Anzeichen einer doppelten Seitenfurchen, zeigt, als beständige Unterscheidungsmerkmale angeben. Dieselben Merkmale an der Bauchschaale trennen *Sp. superstes* von *Sp. tenellus*, welcher noch überdiess durch seine beträchtlichere Breite am Schlosse und durch den minder starken und weniger gekrümmten Schnabel unterschieden ist.

Lagerung und Fundorte. Diese Art kommt aus den Umgebungen von Mnienian, wo man sie in der mittlern Kalketage findet. Obschon selten, erhebt sie sich bis in die obere Kalketage, in der wir sie in den Umgebungen von Prag und St. Iwan entdeckten. Es ist diess der einzige Spirifer, der in dieser geologischen Höhe in unsern Schichten Spuren seiner Existenz zurückliess.

b' Die Oberfläche der Länge nach gestreift.

## 9. *Sp. trapezoidalis*.

Taf. XVI. Fig. 1.

1827. *Cyrtia trapezoidalis*. DALM. Acad. Holm. 35 pt. 3 fig. 2.  
 1835. . . . . DRONK. Leth. pl. 3. fig. 3.  
 1837. . . . . HIS. Leth. suec. 72 pl. 21. fig. 1.  
 1837. *Spirifer*. . . . . v. BUCH. Ueber Delthyris 41. pl. 1. fig. 15—16.  
 1839. . . . . J. SOW. in Murch. sil. syst. 610. pl. 5. fig. 11.

Die Muschel ist querverlängert und erreicht am Schlosse ihre grösste Breite.

Die Rückenschale, deren Schnabel in Gestalt einer Spitze erhoben ist, neigt sich stark nach allen Richtungen und ihre scharfen Ränder bilden mit jenen der entgegengesetzten Schale einen Winkel von ungefähr 45°. Der schon an der Spitze bemerkbare Sinus ist am Grunde gerundet, und erweitert sich gegen die Stirn zu, wo er jedoch nicht mehr als den vierten Theil der Breite der Muschel einnimmt. Die Area erhebt sich zur ganzen Höhe der Schale, allein sie verändert ihre Gestalt, indem sie bald flach, bald durch die Biegung des Schnabels etwas nach Innen oder nach Aussen gekrümmt ist. Man erkennt auf ihr oft Spuren von horizontalen Streifen, keines unserer Exemplare jedoch zeigt verticale Streifen. Die enge Oeffnung erstreckt sich von der Spitze bis zur Grundlinie der Area, sie ist durch eine Art gewölbtes Deltidium, welches aus einem

einziges Stück besteht, geschlossen, und welches mit gegen den Schnabel convexen Zuwachsstreifen bedeckt ist, die jenen der Area entsprechen. An der Basis des Deltidiums erkennen wir nur selten eine freie Oeffnung, welche dem Anheftungsmuskel den Durchgang gewährt.

Die Bauchschale bildet gleichsam einen abgeplatteten Deckel über die Höhlung der Rückenschale. Ihre Gestalt, am Schlosse erweitert, an der Stirne abgestumpft, an den Seiten zusammengezogen, bildet ein Trapez. Die Wulst, welche ihre Länge durchläuft, ist wenig erhaben, sie erweitert sich aber, indem sie sich der Stirn nähert, wo sie durch den Sinus in einem concaven Bogen ausgeschweift wird; ihre obere Fläche ist flach convex.

Die Schale dieser Art ist mit sehr feinen, gabelförmigen, wenig hervorragenden Radialstreifen bedeckt, welche durch sehr enge Furchen getrennt sind. Die Grösse und Anzahl dieser Streifen wechseln, so wie auch das Volumen der Individuen je nach den Fundorten. Auf der grössten Varietät aus Böhmen zählen wir am Rande ihrer drei auf einen Millimeter, und die Exemplare von Dudley, obschon ihre Ausdehnung um die Hälfte geringer ist, bieten uns dieselbe Zahl dar. Auf einer kleinen Varietät finden wir bis zu 6 Streifen auf einem Millimeter. Auch bemerken wir unregelmässig vertheilte Zuwachsstreifen, welche die erstern durchkreuzen.

Abmessungen. Die absoluten Abmessungen dieser Art sind sehr variabel, und auch Länge und Breite unterliegen in ihren relativen Verhältnissen grossen Veränderungen.

|                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| Länge einer grossen Varietät . . . | 0 <sup>m</sup> .020 |
| Relative Breite . . . . .          | 220                 |
| Relative Höhe . . . . .            | 120                 |
| Länge einer kleinen Varietät . . . | 0 <sup>m</sup> .013 |
| Relative Breite . . . . .          | 150                 |
| Relative Höhe . . . . .            | 85.                 |

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Diese Art, wenn man die grosse Varietät, die wir in Böhmen entdeckt haben, ins Auge fasst, nähert sich sehr dem *Sp. cuspidatus* Sow. *Min. Conch. pl.* 120, und zwar besonders der kleinsten Varietät desselben *pl.* 462 fig. 3—4. Allein, wenn auch die Grösse und die Gestalt im Allgemeinen sehr ähnlich sind, so sind doch stets die Furchen, welche die Art aus den Kohlschichten bedecken, hinreichend, um sie von der silurischen Art zu unterscheiden. Eben so verhält es sich mit dem *Sp. heteroclitus*.

Lagerung und Fundorte. *Sp. trapezoidalis* findet sich gleichzeitig in unserer untern und mittlern Kalketage, ohne jedoch weder bis zur Basis der erstern herab, noch bis zum Mittelpuncte der zweiten hinauf zu steigen. Diese Lage stimmt mit jener überein, welche nach den Angaben dieselbe Art in England einnimmt, wo sie in den untern Schichten von Ludlow und jenen von Wenlock (*Sil. Syst. p.* 611) vorkömmt. Nach

HISINGER findet man sie in Gothland in einer ebenfalls übereinstimmenden Höhe in dem obern silurischen System.

HERR LEOPOLD VON BUCH „Ueber Delthyris“ p. 41 gibt an, dass *Sp. trapezoidalis* gewöhnlich aus dem Kohlenkalke von Coalbrookdale in England und den devonischen Schichten von Paffrath in der Eifel kommt. Wir fanden nur in seinem Werke die Angabe dieser Fundorte, nach welcher *Sp. trapezoidalis* eine eben so lange Periode hindurch gelebt hätte, wie die *Lept. depressa*.

### 10. *Sp. togatus* BARR.

Tab. XV. fig. 2.

Diese querverlängerte Art erreicht ihre grösste Breite am Schlosse, die beiden Schalen sind beinahe gleich dick, und haben eine analoge Wölbung, welche je nach dem Alter und Fundort mehr oder weniger stark ist. Der Sinus beginnt am Schnabel und nimmt an Breite und Tiefe bis zur Stirn zu, wo er eine verticale Richtung einschlägt, und den dritten Theil der Breite der Schale einnimmt. Die Schlosskanten begrenzen genau die Area, deren Höhe nicht den dritten Theil der Schlossbreite einnimmt. Die Oeffnung ist gross, und ihre Spitze ist unter dem schmalen und zurückgekrümmten Schnabel verborgen. Die Bauchwulst beginnt an der Spitze des Buckels und reicht bis zur Stirn, wo sie durch das Eindringen des Sinus stark ausgeschweift ist.

Die Oberfläche ist mit flachen, gedrängten, durch enge Zwischenräume von einander getrennte Streifen bedeckt. Am Rande zählen wir im Mittel auf einem Millimeter Ausdehnung drei dieser Radialstreifen. Sie vermehren sich durch Dichotomie ohne wesentlich an Breite zuzunehmen. Diese Art both uns eine concentrische Schleppe (Aureole) dar, welche jener der *Terebratulæ Royssii, reticularis* etc. analog ist. Dieser stark entwickelte Endtheil der Schale erstreckt sich in einem Halbkreis um die Muschel, bis zur Entfernung von 0<sup>m</sup>.015 — und seine Oberfläche trägt dieselben Verzierungen wie die Schale selbst.

An einigen sehr gut erhaltenen Bruchstücken der Schale unterschieden wir mit dem Vergrößerungsglase sehr feine Querstreifen, welche die Radialstreifen durchkreuzen.

Die innern Scheidewände der Rückenschale sind sehr hoch; sie erreichen die Höhe der Schale neben dem Schlosse. Sie enden plötzlich in einem Bogen, der nicht den dritten Theil der Länge der Muschel erreicht.

Die Spiralkegel sind horizontal gestellt.

Abmessungen. Das Volumen dieser Art verändert sich beträchtlich je nach dem Fundorte; die für sie günstigsten Umstände scheinen während der Ablagerung des mittleren Theils unserer mittlern Kalketage (F) vorgekommen zu seyn, denn dort erreicht sie ihre grösste Ausdehnung.

Länge = 0<sup>m</sup>.045, relative Breite 100 bis 110, relative Höhe 60 bis 70.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale.** *Sp. togatus* in mittelgrossen Individuen betrachtet, hat bezüglich der Gestalt die grösste Verwandtschaft mit *Sp. Cyrtæna* DALM. und *Sp. radiatus* SOW., welche nur eine einzige Art zu bilden scheinen. Indem wir mit Sorgfalt die Exemplare untersuchten, welche wir aus Schweden und England besitzen, erkannten wir an allen, wenigstens an der Commissur, Spuren von welligen Biegungen an den undeutlichen Falten. Es ist diess ein Merkmal, welches unserer Art gänzlich fehlt. Uebrigens sind die Streifen der schwedischen und englischen Exemplare durch die Querstreifen, welche über ihre scharfen Kanten weglaufen, gleichsam gekerbt, die Längsstreifen vermehren sich durch Einschaltung neuer Streifen und sie lassen Zwischenräume, welche breiter sind als sie selbst. Alle diese Umstände weichen bedeutend von dem ab, was oben beschrieben wurde. Endlich wurde die Schleppe, welche wir an der Art aus Böhmen anführten, nie an den Spiriferen, mit welchen wir sie vergleichen, beobachtet, und kann vorläufig auch als Unterscheidungsmerkmal dienen.

v. SCHLOTTHEIM (Petref. p. 252) beschrieb unter dem Nahmen *Sp. striatissimus* einen Spirifer von der Pancratius-Capelle bei Prag, die man für identisch mit *Sp. Cyrtæna* DALM. hielt. Es wäre möglich, dass diese Art dieselbe ist, welche wir *Sp. togatus* nennen. Da wir in diesem Augenblicke das Werk v. SCHLOTTHEIM'S nicht zu unserer Verfügung haben, so wagen wir es nicht, die Identität auszusprechen; denn das von ihm erwähnte Fossil könnte auch zu der Art gehören, die wir zunächst beschreiben wollen.

**Lagerung und Fundorte.** *Sp. togatus* ist eine der ältesten Formen des Geschlechtes, welche an der Basis unserer untern Kalketage (E) erscheinen. — Sie dauert in der Folge fort bis zu dem Mittelpuncte der mittlern Etage (F), wo sie verschwindet. Man findet sie in den Umgegenden von Beraun, Konieprus, St. Iwan und an andern Fundorten. Sie ist eine von jenen Arten, welche in unserm obern silurischen Becken die grösste horizontale Verbreitung zeigen.

### 11. *Sp. secans* BARR.

Tab. XVI. fig. 6.

Die Muschel ist eiförmig, querverlängert, dick, gleichschalig, ihre grösste Breite entspricht der Mitte der Länge.

Die Spitze der dreilappigen Rückenschale ist erhaben, und die Seiten in Gestalt von konischen Flächen geneigt, welche sich gegen die Seitenkanten abplatten. Mehr als der dritte Theil der Breite an der Stirn wird von einem tiefen Sinus eingenommen, der am Grunde gerundet ist, von der Spitze des Schnabels ausgeht, sich rasch senkt, eine verticale Richtung annimmt, und stark in die entgegengesetzte Schale eindringt. Die Schlosskanten begrenzen deutlich die Area, deren Basis zwei Drittheilen der Breite, und deren Höhe dem vierten Theile der Höhe der Muschel gleichkommt.



Diese Area, auf der wir nur horizontale Streifen unterscheiden, ist von einer sehr grossen Oeffnung durchbohrt, deren Spitze unter dem schwachen Vorsprunge eines sehr schmalen und nur wenig hervorragenden Schnabels verborgen ist. Dieser ist bis zum Ende tief gefurcht durch den Sinus, der zwischen zwei gerundeten und hervorragenden Falten eingeschlossen ist, welche noch an jeder Seite von zwei oder drei mehr oder weniger deutlichen Falten begleitet werden. Alle diese Falten verschwinden gänzlich in der Entfernung eines Centimeters.

Die Bauchschale zeigt am Buckel analoge Falten in derselben Anzahl. Es befinden sich ihrer zwei oder drei an jeder Seite der bis zur Spitze reichenden und sehr deutlich vorragenden Wulst. Dieser mittlere Theil bildet einen etwas breiteren Vorsprung, der über die Rückenarea mehr hervorragt als jener des Schnabels, und wir unterscheiden eine kleine Baucharea, die beinahe im rechten Winkel gegen die benachbarte Rückenarea steht. Die Wulst erweitert sich während sie auf der Schale fortsetzt, aber sie behält beiläufig dasselbe Relief und dasselbe abgerundete und an der Spitze abgeplattete Profil bei. Gegen die Stirn ist sie durch den Sinus, der wenigstens bis zum vierten Theile der Länge eindringt, bogenförmig ausgeschweift. — Die beiden Seitenflächen der Bauchschale senken sich regelmässig gegen den gerundeten Umfang, wo sie der entgegengesetzten Schale unter einem Winkel von ungefähr  $60^\circ$  begegnen, und mit ihr einen sehr dünnen und sehr scharfen Rand bilden.

Die ganze Muschel ist mit feinen, dichotomen, gerundeten Streifen bedeckt, welche durch beinahe gleich breite Zwischenräume von einander getrennt sind, und die gegen den Rand hin an Ausdehnung zunehmen. Auf einem Raume von 5 Millimetern, am Umfange gemessen, zählt man 12 bis 14 dieser Radialstreifen. Sie werden von ausserordentlich feinen, concentrischen und ungleich weit von einander entfernten Streifen durchkreuzt, welche man vorzüglich an dem Umfange in der Nähe der Area deutlich erkennt.

Die innern Scheidewände der Rückenschale divergiren von der Spitze weg und verlängern sich nicht über den vierten Theil der Länge. Es ist diess abermals eine Ausnahme von der Anordnung, die gewöhnlich bei der Abtheilung der *Rostrati* beobachtet wurde, zu der diese Art übrigens gestellt werden muss, da ihre Mitte breiter als das Schloss ist.

Abmessungen. Länge, wenn man den Einschnitt des Sinus nicht beachtet, 0<sup>m</sup>.030; relative Breite 200, relative Dicke 100.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. In der Jugend könnte man diese Art mit gewissen Formen des oben beschriebenen *Sp. togatus* verwechseln. Diesen letztern unterscheidet man jedoch durch eine beträchtlichere Dicke, durch minder scharfe Ränder, durch die Abwesenheit der accessorischen Falten an den Seiten des Buckels und Schnabels. Diese Falten sind an den jungen Individuen des *Sp. secans* immer deutlich.

Lagerung und Fundorte. Diese Art gehört ausschliesslich unserer mittlern Kalkstage (F) an, sie kommt in den Umgebungen von Konieprus, Mnienian und an andern Orten vor.

## II. Gefaltete Spiriferen. — a'. Sinus mit Falten geziert.

12. *Sp. Triton* BARR.

Tab. XVI. Fig. 4.

Die Gestalt dieser Muschel ist einem Rhombus ähnlich; ihre grösste Breite befindet sich zwischen dem Schlosse und dem Mittelpuncte.

Die Rückenschale, welche in der Nähe des Schnabels sehr aufgeblasen und stark erhoben ist, senkt sich rasch nach beiden Richtungen. Sie wird gegen das letztere Drittheil ihrer Länge durch einen flachen Sinus eingebogen, dessen Tiefe sehr unbedeutend ist, der jedoch den Stirnrand gegen die entgegengesetzte Schale zu beträchtlich hebt. Die Area wird von den Schlosskanten scharf begrenzt, und auf ihrer Oberfläche bemerkt man gleichzeitig verticale und horizontale Streifen. Ihre etwas veränderliche Basis kommt wenigstens der Hälfte und ihre Höhe dem vierten Theile der Ausdehnung der Muschel gleich. Die sehr breite Oeffnung versteckt ihre Spitze unter dem zurückgekrümmten und vorragenden Schnabel. Die Seitenkanten nähern sich einander gegen die Stirn zu und reduciren die Breite derselben dergestalt, dass die Muschel gewöhnlich eine Gestalt annimmt, welche an die eines Rhombus erinnert.

Die Bauschale ist beinahe eben so dick als die obere und gleich geneigt von jeder Seite eines mittleren stumpfen Kiels, der vom Buckel ausgeht, und die Gestalt einer Wulst annimmt, welche in der Nähe der Stirn über die übrigen Theile der Oberfläche nur wenig hervorragt. Der Schlossrand ragt über das Schloss hervor, und zeigt eine zwar nicht sehr erhabene, jedoch deutliche Area, welche mit der Rückenarea einen spitzen Winkel bildet.

Die beiden Schalen sind mit einfachen, ziemlich breiten, oben abgerundeten Falten bedeckt, welche durch eben so breite Zwischenräume getrennt sind, und gegen den Rand hin an Ausdehnung zunehmen. Man zählt 5 bis 7 Falten in dem Sinus, und 6 bis 8 an jeder Seite; ihre Oberfläche wird von concentrischen, unregelmässigen, mit freiem Auge sichtbaren Streifen durchkreuzt.

Wenn man die Schale dieser Art mit dem Vergrösserungsglase untersucht, so sieht man, dass sie mit sehr feinen Radialstreifen bedeckt ist, welche durch eine Reihe kleiner Poren, welche den Stichen einer Nadelspitze zu vergleichen sind, hervor gebracht werden. Der Raum, welcher am Rande von einer Falte und einer Furche zusammen eingenommen wird, beträgt einen Millimeter und lässt 8 bis 12 Reihen dieser vertieften Puncte erkennen.

Abmessungen. Länge = 0<sup>m</sup>.025, relative Breite 120, relative Dicke 60.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Die Verzierungen der Schale erinnern an die in Russland an *Sp. rotundus* und *aequirostris* angestellten Beobachtungen, welche Arten ebenfalls an der Oberfläche Reihen kleiner

Höhlungen darbieten. (Siehe „*Géol. de la Russie pl. 2 et 3.*“) Diese beiden Arten, deren Gestalt übrigens ganz abweichend ist, haben keine Falten. Wir werden noch eine andere Art aus Böhmen beschreiben, deren Oberfläche dieselben kleinen Höhlungen wie jene des *Sp. Triton* darbietet, die sich jedoch durch verschiedene sehr deutliche Merkmale unterscheidet. Im Uebrigen nähern sich diese beiden Arten einander durch den Umstand, dass sowohl die eine wie die andere in ihrem Sinus ziemlich breite Falten trägt, während man sonst an den silurischen und devonischen Arten mit deutlichen Falten meist einen glatten Sinus bemerkt. Diese Thatsache, auf welche Herr v. VERVÉIL unsere Aufmerksamkeit lenkte, stellt eine interessante Verwandtschaft her zwischen den zwei Spiriferen aus Böhmen, von denen wir sprechen, und den Spiriferen aus dem Kohlsystem, deren Sinus gefaltet ist, wie *Sp. integrigosta* PHILL.

Lagerung und Fundorte. Der sehr seltene *Sp. Triton* wurde in der Umgegend von Konieprus in den Bänken unserer mittleren Kalketage (F) gefunden.

### 13: *Sp. Najadum.*

Tab. XV. Fig. 6.

Die Muschel ist querverlängert, eiförmig, dick, dreilappig, ihre grösste Breite findet sich in der Mitte.

Die neben dem Schnabel sehr erhobene Rückenschale senkt sich regelmässig gegen die Seiten; in der Mitte des Längsprofils senkt sich der mittlere Theil plötzlich, indem hier ein breiter Sinus entsteht, der vertical abwärts fällt. Der Grund dieses Sinus ist beinahe flach, doch reducirt seine bedeutende Tiefe die Länge der Muschel an der Stirn um den vierten Theil. Die längliche Zunge, die er gegen die Bauchschele zu bildet, hat die Gestalt eines Parallelogramms, dessen Höhe die Basis an den grössten Individuen um das Doppelte übertrifft. Die deutlich begrenzte Area zeigt horizontale und verticale Streifen; ihre Basis kommt wenigstens dem dritten und ihre Höhe dem sechsten Theile der Breite der Muschel gleich. Die Oeffnung ist breit, gleichseitig und ist an der Spitze unter dem gekrümmten, jedoch wenig hervorragenden Schnabel verborgen.

Die Bauchschele ist beinahe ebenso dick wie die gegenüberliegende Schale. Durch die symmetrische Wölbung beider und durch ihren Durchschnitt unter einem Winkel von 60° entsteht an den Seiten ein dünner scharfer Rand, dessen Umfang zwischen dem Schloss und der Stirn halbkreisförmig gerundet ist. Unmittelbar hinter dem Buckel bemerkt man eine Wulst, welche an Breite und Höhe bis zum Zusammentreffen mit dem gegenüberstehenden Sinus, durch den sie in ihrer weitem Entwicklung gehindert ist, rasch zunimmt. Der Buckel und der Schlossrand ragen über das Schloss hervor, so dass sich eine kleine Area zeigt, welche unter 70° gegen die Rückenarea geneigt ist.

In der Jugend erscheint diese Muschel in einer ganz verschiedenen Gestalt; die zwei Hauptcharacter, welche die erwachsenen Individuen zeigen, ein Sinus und eine

sehr deutliche Wulst, erkennt man nie an den jungen Individuen, deren Stirn keine Einbiegung hat; man könnte sie mit *Sp. indifferens* vergleichen. Allein ungeachtet dieses von der Facies der erwachsenen Individuen so verschiedenen Ansehens, glauben wir doch mit Hilfe der Schale die Identität der Art zu erkennen.

Alle Individuen von was immer für einer Gestalt, bieten uns eine mit punctirten, nur mittelst des Vergrößerungsglases sichtbaren Radialstreifen bedeckte Oberfläche dar, welche Streifen jenen des oben beschriebenen *Sp. Triton* ähnlich sind. Bei beiden Arten sind die kleinen Höhlungen, von denen wir sprechen, in der Richtung der Länge der Muschel verlängert, und unterscheiden sich dadurch von dem Stiche einer Spitze, mit dem man sie sonst vergleichen könnte. Auch auf den jüngsten und flachsten Exemplaren bemerkt man, wenn sie mit ihrer Schale versehen sind, diese punctirten Streifen. In dieser Epoche kann man auf den Schalen keine Spur von Falten erblicken; allein in dem Verhältnisse, als sich die Muschel entwickelt, erkennt man in der Richtung von der Spitze gegen die Ränder schwache Wölbungen. Bei den mehr ausgebildeten Individuen zeigen sich die Falten besonders in der Nähe des Umfanges, wo sie am meisten hervorragen; man kann ihre Spur nie über die Mitte der Muschel verfolgen. Man zählt 3 bis 5 Falten im Grunde des Sinus, und 7 bis 8 an jeder Seite. An den Rändern sind sie wechselständig; im Profil sind sie gerundet und eben so breit als die Furchen, die sie trennen.

Wir wollen hier eine bereits gemachte Bemerkung wiederholen, nämlich: dass die kleinen Höhlungen der Epidermis nicht zu den innern Schichten der Schale reichen, wie diess bei den *Leptaenen* der Fall ist. Sobald die äussere Oberhaut verschwunden ist, erscheint die Schale vollkommen glatt.

Die Rückenscheidewände dieser Art verlängern sich nicht über den dritten Theil der Länge; sie bilden also eine dritte Ausnahme von der bei der Gruppe der *Rostrati*, zu welcher sie übrigens durch ihr nur wenig in die Breite entwickeltes Schloss gehört, gewöhnlich beobachteten Form derselben.

**Abmessungen.** Länge, wenn man den Sinus nicht berücksichtigt = 0<sup>m</sup>.025, relative Breite 180, relative Dicke 80.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale.** Die Verwandtschaft zwischen *Sp. Najadum* und *Sp. Triton*, welche vorzüglich durch die Beschaffenheit der Schale, die Falten im Sinus, die doppelte Area u. s. w. begründet ist, haben wir bereits besprochen. Uebrigens unterscheidet man *Sp. Najadum* leicht durch die eisförmige, querverlängerte Gestalt, so wie auch durch die deutliche Entwicklung des Sinus und der Wulst, welche beide bei *Sp. Triton* kaum angezeigt sind. Ueberdiess verlängern sich die Falten dieses letzteren bis zur Spitze, während sie an der verwandten Art nicht die Mitte der Schalen überschreiten.

**Lagerung und Fundorte.** *Sp. Najadum* wurde in den Bänken unserer mittlern Kalketage in der Umgegend von Konieprus gefunden.

14. *Sp. Colibri*. BARR.

Tab. XVII. fig. 13.

Die Schale ist klein, eiförmig, querverlängert, dreilappig, ihr Schloss ist weniger breit als die Mitte.

Die in der Nähe des Schnabels sehr hoch gewölbte Rückenschale senkt sich rasch an den Seiten, die gegen die Ränder hin horizontal werden. Ein von der Spitze der Schale angefangen sehr deutlicher Sinus erweitert sich rasch, und nimmt eine verticale Richtung an, indem er tief in die entgegengesetzte Schale eindringt. Seine Breite an der Stirn kommt dem dritten Theile jener der Schale gleich. Die scharf begränzte Area nimmt beiläufig die Hälfte des Querdurchmessers ein und ihre Höhe beträgt ungefähr den sechsten Theil desselben. Die Oeffnung ist mittelmässig gross und hat die Gestalt eines gleichseitigen Dreieckes, dessen Spitze den schwachen und wenig gekrümmten Schnabel erreicht.

Die Bauschale, deren Seiten stärker gewölbt sind als jene der entgegengesetzten Schale, zeichnet sich durch eine sehr hervorragende Wulst, die am Buckel entsteht und sich bis zu ihrer Begegnung mit dem Sinus rasch erhebt, aus. Der Buckel bildet eine kleine Hervorragung über das Schloss.

Die Oberfläche ist mit abgerundeten, flachen und breiten Falten geziert, von denen mehrere gabelförmig getheilt sind. Man zählt ihrer zwei am Grunde des Sinus und 7 bis 8 an jeder Seite.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.010, relative Breite 180, relative Dicke 70.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Die sehr beträchtliche Grösse des Sinus und der Wulst dieser Art vereint mit ihren zum Theil dichotomen Falten, scheinen uns zu genügen, um sie von jeder andern uns bekannten Art zu unterscheiden.

Lagerung und Fundorte. *Sp. Colibri*, von dem wir nur ein einziges Exemplar besitzen, wurde in den Kalksteinen unserer untern Etage (E) gefunden.

15. *Sp. Faustulus*. BARR.

Tab. XVIII. fig. 1.

Diese Art ist klein, kreisförmig, fast gleichschalig, und ihre grösste Breite findet sich in der Mitte.

Die beiden Schalen zeigen eine gleiche Wölbung, die sich gegen die Ränder hin allmählig verwischt. Die Mitte der Rückenschale ist durch einen nicht sehr tiefen Sinus ausgehöhlt, der in geringer Entfernung von der Spitze beginnt, und an der Stirn nur den vierten Theil der Breite der Muschel einnimmt. Er erhebt etwas den Rand der Bauschale, auf dem man eine entsprechende, wenig erhabene, jedoch bis zum Buckel

deutliche Wulst bemerkt. Die Rückenarea wird von den Schlosskanten deutlich begrenzt; ihre Grundfläche ist dem dritten und ihre Höhe dem sechsten Theile des Querdurchmessers gleich.

Einfache, abgeplattete, durch sehr enge Furchen getrennte Falten, die von der Spitze weg bis zum Rand an Breite zunehmen, bedecken die ganze Oberfläche. Man zählt ihrer 4 in dem Sinus, und 9 bis 10 an jeder Seite. An den Rändern sind sie wechselständig. Die ganze Oberfläche ist mit feinen und ziemlich regelmässigen Querstreifen bedeckt.

Abmessungen. Länge und Breite einander gleich 0<sup>m</sup>.016, relative Dicke 50.

Lagerung und Fundorte. Dieser Spirifer, von dem wir nur ein einziges Exemplar besitzen, wurde in den Umgegenden von Konieprus in den Kalksteinen unserer mittleren Etage (F) gefunden.

#### b<sup>1</sup>. Sinus ohne Falten.

a<sup>2</sup>. Einfache Falten. — a<sup>3</sup>. Falten glatt oder quergestreift.

### 16. *Sp. spurius*. BARR.

Tab. XVII. fig. 14.

Eine kleine, querverlängerte, ungleichklappige Art, deren grösste Breite dem Schlosse sehr nahe ist.

Die beiden Schalen sind sehr dick, besonders aber die Rückenschale, die einen am Schnabel beginnenden Sinus darbietet, der jedoch bis zum Rande, wo er die entgegengesetzte Schale erhebt, wenig tief bleibt. Die Bauchwulst ist deutlich und ragt schon an der Spitze hervor; ihre Seiten bilden eine gegen die Schale beinahe senkrechte Wand. Die verticale Zunge, durch die sie emporgehoben ist, stellt ein Trapez dar, dessen Höhe zwei Dritteln der Breite gleichkommt. Die sehr deutliche Area nimmt an ihrer Basis beinahe die ganze Querausdehnung der Muschel ein, ihre Höhe beträgt den vierten Theil derselben. Die Oeffnung ist enge, verlängert, und mündet unter dem sehr spitzen Schnabel, der sich über die Area krümmt. Die Seiten zieren wenig hervorragende, an der Spitze abgerundete Falten; man zählt ihrer 4 bis 5 auf jeder derselben. Sie verlängern sich, ohne sich zu vereinigen, vom Rande bis zur Spitze. Sie kommen weder auf dem Sinus noch auf der Wulst vor. Am Grunde des erstern bemerkt man eine schwache Furche, welche die mittlere Linie der ganzen Länge nach bezeichnet.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.018, relative Breite 110, relative Dicke 70.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Diese Art hat Verwandtschaft mit gewissen Varietäten des *Sp. speciosus*, von dem sie sich jedoch durch ihre viel dickere und weniger querverlängerte Gestalt, so wie auch durch die ungewöhnliche Gestalt ihrer Falten unterscheidet. Auf ihrer Oberfläche findet man

keine Spur der concentrischen Streifen, welche die Art, mit der wir sie vergleichen, zieren.

Unter dem Namen *Sp. Victor* werden wir noch eine andere Art aus Böhmen beschreiben, welche in ihrer Jugend dem *Sp. spurius* sehr ähnlich, jedoch immer dünner und mit Längsstreifen geziert erscheint, welche diesem letztern fehlen.

Lagerung und Fundorte. Diese seltene Art gehört der untern Kalketage (E) an. Sie wurde in den Umgebungen von Beraun und an andern Orten gefunden.

### 17. *Sp. Tiro*. BARR.

Tab. XVI. Fig. 8.

Die Muschel ist dick und querverlängert, und sehr nahe am Schlosse am breitesten.

Die Rückenschale ist nach allen Richtungen stark geneigt, in der Mitte durch einen tiefen Sinus ausgehöhlt, der schon an dem Schnabel bemerkbar ist, und sich allmählig mehr und mehr krümmt, bis er vertical steht. Er ist an dem Grunde gerundet, und nimmt an der Stirnkante ein Drittel des Querdurchmessers ein. Diesem Sinus entspricht auf der Bäuchschale eine sehr deutliche Wulst, welche am Buckel entsteht, und auf jeder Seite von einer tiefen Furche begrenzt ist.

Die Rückenarea geht an ihrem gerundeten Umfang allmählig in die benachbarte Oberfläche über; ihre Höhe kommt dem vierten Theile der Breite der Muschel gleich. Die Oeffnung ist schmal und verlängert. Sowohl der Buckel als der Schnabel ragen etwas über das Schloss hervor. Die Muschel ist am Rande sehr dick, auch bemerkt man an der Commissur mehrere concentrische Streifen.

Auf jedem Seitentheile der beiden Schalen befinden sich zwei gerundete hervorragende Falten, welche durch breite concave Furchen getrennt sind. Diese Falten sind an den Rändern wechselständig. Die Oberfläche ist mit feinen concentrischen, enge an einander stehenden und ziemlich regelmässigen Streifen geziert.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.018, relative Breite 120, relative Dicke 66.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Unter unseren Arten aus Böhmen ist *Sp. exsul* die einzige, welche durch die kleine Anzahl und das starke Hervorragen ihrer Falten eine grosse Aehnlichkeit mit *Sp. tiro* hat. Diese beiden Arten unterscheiden sich erstlich durch die Dicke, welche die letztere characterisirt, vorzüglich aber durch die Beschaffenheit der Streifen, mit denen ihre Oberfläche geziert ist. Auf *Sp. tiro* erkannten wir Querstreifen, *Sp. exsul* hingegen bietet uns Längsstreifen dar.

Lagerung und Fundorte. Diese seltene Art kommt aus dem Kalksteine der mittlern Etage (F) in den Umgebungen von Konieprus.

18. *Sp. Thetidis*. *BARR.*

Tab. XVI. Fig. 7.

Diese Art ist querverlängert und beim Schlosse am breitesten.

Die Verhältnisse der drei Abmessungen sind sehr vielem Wechsel unterworfen, denn sie erscheint bald kugelförmig, bald abgeplattet, jedoch immer deutlich dreilappig. Diese letztere Eigenschaft der Rückenschale kommt von dem Vorhandenseyn eines sehr breiten und sehr tiefen Sinus her, der gegen die Stirn zu vertical gekrümmt ist, und daselbst den dritten Theil der Breite der Schale einnimmt. Er entspricht einer analogen Wulst der Bauchschaale, die er stark ausschweift. Die Area ist von den Schlosskanten scharf begrenzt; da der Schnabel über das Schloss hervorragt, so ist ihr Verticalprofil etwas concav; ihre Höhe kommt einem Fünftel des Querdurchmessers gleich. Die ziemlich breite Oeffnung ist an der Spitze unter dem Schnabel verborgen. Der Buckel bildet einen Vorsprung über das Schloss, der jedoch weniger stark ist als jener der entgegengesetzten Schale.

Die beiden Schalen sind mit einfachen, sehr hervorragenden Falten, welche durch eben so breite concave Furchen, die von der Spitze bis zum Rande sehr deutlich sind, getrennt werden, versehen. Jene, welche den Sinus begrenzen, ragen bei weitem mehr hervor, als alle übrigen. Ihre Anzahl verändert sich, je nachdem die Muschel mehr oder weniger kugelförmig ist; in dem ersten Falle finden wir ihrer an jeder Seite nie weniger als zwei, und im zweiten nie mehr als 6. Die ganze Oberfläche der Muschel ist überdiess mit einer Reihe gedrängter und ziemlich regelmässiger concentrischer Streifen bedeckt.

Die Spiralkegel sind horizontal und Basis an Basis gestellt.

Abmessungen. Länge = 0<sup>m</sup>.018, die relative Breite wechselt zwischen 130 und 170.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *Sp. Thetidis* gleicht in mancher Hinsicht dem *Sp. viator*, den wir in der Folge beschreiben werden; derselbe unterscheidet sich durch die Radialstreifen, welche die Oberfläche seiner Falten bedecken.

Lagerung und Fundorte. Diese Art gehört den Bänken an, welche die Basis unserer mittlern Kaiketage (F) in den Umgebungen von Konieprus bilden.

19. *Sp. sulcatus*. *HIS.*

Taf. XVII. Fig. 2.

1827. *Anomia crispata*. Linn. act. Holm. 122. pl. 3. fig. 6.1837. *Delthyris sulcata*. HISSKO. Leth. succ. 73. Pl. 21. fig. 6.1839. *Spirifer crispus*. J. SOW. in Murch. sil. syst. Pl. 12. fig. 5.

Die Muschel ist querverlängert, dick und bei dem Schlosse am breitesten.

Von dieser Art kennen wir nur isolirte Schalen; sie scheinen uns mit den von HISSINGER und MURCHISON gegebenen Abbildungen übereinzustimmen.



Die Rückenschale wird von einem breiten und tiefen Sinus in 3 Lappen getheilt; derselbe reicht von der Spitze bis zum Rande, und befindet sich zwischen zwei Falten, die mehr als die übrigen hervorragagen. Die Bauschale biethet eine entsprechende Wulst dar, welche nicht ganz den dritten Theil der Breite an der Stirn einnimmt, und die in ihrem Verlaufe von zwei sehr deutlichen Furchen begleitet wird. Das Schloss erstreckt sich über die ganze Breite der Muschel, jedoch sind die Enden desselben stumpf, wie J. SOWERBY diess an der englischen Art beobachtet hat, während HISINGER an der schwedischen Art spitz hervorragende Ecken darstellte.

Man zählt zwei bis drei Falten an jeder Seite der Bauschale, und eben so viele auf der Rückenschale mit Inbegriff derjenigen, welche den Sinus begrenzen. Es ist diess beiläufig dieselbe Anzahl, welche von den bereits angeführten Autoren angegeben wurde. Die Oberfläche ist mit Querstreifen geziert, welche, wenn die Schale gut erhalten ist, durch hervorragende Lamellen gebildet erscheinen. An den grössten Individuen sind diese Streifen im Durchschnitte um einen Millimeter von einander entfernt.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.016, relative Breite 140. Diese Dimensionen sind grösser, als jene der von den Herren ROD. MURCHISON und HISINGER dargestellten Exemplare.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmahe. Diese Art unterscheidet sich einzig und allein durch die hervorragenden Blättchen der Schale von *Sp. crispus* DALM., der zwar dieselben Formen hat, allein auf seiner Oberfläche nur Streifen erkennen lässt. Es scheint, dass die von J. SOWERBY an den Exemplaren von Wenlock beobachteten Blättchen nicht an allen Exemplaren zu erkennen sind, da er für dieses Fossil die Benennung *Sp. crispus* angenommen hat; was uns zur Vermuthung bringen könnte, dass sich beide verwandte Arten in England vorfinden. Amerikanische Exemplare von Lockport (*Niagara group*), die wir der Freundschaft des HERRN DE VERNEUIL verdanken, scheinen mit den unsrigen identisch zu seyn.

Lagerung und Fundorte. *Sp. sulcatus* kommt in Böhmen in unserer untern Kalketage (E), d. h. an der Basis des obern silurischen Systemes vor. Diese Höhe entspricht jener, die diese Art auch in den Schichten von Wenlock und auf der Insel Gothland einnimmt. Auch weiss man, dass die Niagara-Gruppe in Amerika die Kalksteine von Wenlock und Dudley repräsentirt.

**20. Sp. heteroclytus.**

Tab. XVII. Fig. 3.

1820. *Calceola heteroclyta*. DEFR. dict. d. scienc. med. XVII.  
 1825. . . . . de BLAINV. malacol. pl. 50. fig. 3.  
 1837. *Spirifer heteroclytus*. v. BUCH. Ueb. Delth. 40.  
 1841. *Spirifera heteroclyta* PHILL. pal. foss. 72. pl. 29. fig. 125.  
 1844. *Spirifer heteroclytus*. C. F. RÖM. Rhein. Ueberg. 70.  
 1844. . . . . DE KON. Foss. de Belg. 239. pl. 15. fig. 2.  
 1845. . . . . (de VERN. et D'ANCH. Bulet. soc. géol. de France 2. ser. II. p. 439. pl. 15. fig. 4.)

Die Gestalt dieser Muschel ist sehr veränderlich, im Allgemeinen jedoch ist sie querverlängert, und am Schnabel sehr erhaben; die grösste Breite findet sich gewöhnlich am Schlosse.

Die Rückenschale wird von einem Sinus getheilt, der nicht ganz den dritten Theil des Umfanges einnimmt. Der Schnabel erhebt sich bald in eine verticale Spitze durch die vollständige Erhebung (*Rélévement*) der Area, bald krümmt er sich ein wenig über dieselbe, wobei sie dann concav wird. Die Area wird von horizontalen Streifen gefurcht; ihre enge Oeffnung ist durch ein convexes Deltidium, welches aus einem einzigen Stücke besteht, geschlossen; dasselbe lässt nur unter dem Buckel eine Spalte zurück.

Die deckelförmige Bauchschale ist mit einer hervorragenden Wulst versehen, welche oben gerundet und an ihrem Ende durch den gegenüberstehenden Sinus ausgeschweift ist. Der Buckel bildet einen kleinen Vorsprung über das Schloss, dessen Ecken an einigen Exemplaren ein wenig gerundet sind. An jeder Seite finden wir drei bis vier mehr oder weniger deutliche Falten; diese Zahl ist je nach den Individuen sehr veränderlich und reducirt sich bei einigen auf Eins oder Zwei.

Verschiedene Autoren haben bei dieser Art das Vorhandenseyn von mittlern Blättchen angegeben, die sich im Innern befinden, wie jene der Pentameren. Auf keinem unserer Exemplare erkannten wir diese Anordnung, die sonst bei den Spiriferen nicht vorkommt.

Abmessungen. Die Exemplare, welche wir abbilden liessen, haben eine grössere Ausdehnung, als jene, die man bisher in andern Gegenden beobachtet hatte. Länge 0m.013, relative Breite 180, relative Höhe 140.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Die von uns entdeckten Exemplare sind sehr verschieden hinsichtlich ihrer Ausdehnung, der Krümmung der Area und der Anzahl der Falten, doch scheinen sie sich der Reihe der schon bekannten Formen aus der Eifel, von Boulogne, aus Asturien u. s. w. anzuschliessen. Ferner müssen wir bemerken, dass die grössten Exemplare, die wir, sey es nun von den Rheinlande oder aus dem Norden Spaniens besitzen, obschon sie, was das Volumen anbelangt, jenen, die wir darstellten, nachstehen, an jeder Seite wenigstens eine und bisweilen zwei Falten mehr zeigen als die unsrigen. Dasselbe beob-

achtet man bei dem Spirifer von Boulogne, welchen Herr BOUCHARD *Sp. demarllii* genannt hat; derselbe trägt ungeachtet seiner bedeutenden Ausdehnung an den Individuen unserer Sammlung immer fünf Seitenfalten. — Nach PHILLIPS (*Pal. foss.* 72) unterscheidet sich *Sp. subconicus* von der obigen Art nur durch die geringe Erhebung der Rückenschale und durch die geringere Breite der Wulst. Dennoch scheinen die Figuren, die er pl. 29 fig. 126 a. b. c. gibt, mit den Formen des *Sp. heteroclytus* von der Eifel ziemlich genau übereinzustimmen, während die auf derselben Tafel Fig. 125 unter dem Namen *Sp. heteroclytus* dargestellten Schalen viel länger sind, als alle übrigen aus andern Gegenden, die denselben Namen tragen.

Lagerung und Fundorte. Diese sehr seltene Art wurde in der Umgegend von Konieprus, in den Bänken unserer mittlern Kalketage (F) gefunden.

b. Die Oberfläche der Falten ist der Länge nach gestreift.

### 21. *Sp. Nerei*. BARR.

Fig. XV. Fig. 4.

Die Muschel ist querverlängert, dick, und in der Nähe des Schlosses am breitesten.

Die Rückenschale ist hoch gewölbt, und durch einen tiefen Sinus, der an der Spitze des Schnabels beginnt und sich so lange krümmt, bis er an der Stirn die verticale Richtung annimmt, getheilt. Die Wände, welche diesen Sinus bilden, sind flach; ihr gebrochenes Profil biethet eine zurückkehrende immer deutliche und sehr wenig abgerundete Kante dar. Das Schloss ist gewöhnlich etwas weniger breit als der Querdurchmesser der Muschel; doch trifft man Exemplare, an denen die Enden desselben vorragen, wie jenes, das wir darstellen liessen. Die Seitenkanten nähern sich einander sehr stark gegen die Stirn hin, deren Ausdehnung sie wenigstens um ein Drittel der Gesamtbreite reduciren. Die von den Schlosskanten deutlich begrenzte Area hat durchschnittlich eine Höhe, die dem fünften Theil der Länge des Schlosses gleichkommt. Auf ihrer Oberfläche bemerkt man verticale und horizontale Streifen, welche sehr gedrängt sind. Die ziemlich breite Oeffnung ist an der Spitze durch den Vorsprung des gekrümmten Schnabels bedeckt.

Der Buckel und die Schlosskanten der Bauchschale ragen auch über das Schloss hervor und veranlassen die Bildung einer rudimentären Area. Die untere und obere Schale sind beinahe gleich dick; die von der Spitze weg hervorragende Wulst ist an der Stirn, an der sie durch das Eindringen des Sinus stark ausgeschweift ist, sehr erhaben. Ihr Querprofil besteht aus zwei beinahe ebenen Flächen, die sich an der Spitze in einer deutlichen etwas stumpfen Kante schneiden.

Einfache, abgerundete, von der Spitze bis an die Ränder deutliche Falten, die durch enge Furchen getrennt sind, bedecken die Oberfläche. Man zählt ihrer 10 bis

14 auf jeder Seite, je nach dem Alter und der mehr oder weniger geflügelten Gestalt der Individuen. Die sehr dünne Schale trägt überdiess gleichmässig von einander entfernte, sehr feine, jedoch mit freiem Auge sichtbare Querstreifen, und zwar zwei oder drei auf einer Ausdehnung von einem Millimeter. Zwischen diesen concentrischen Streifen bemerkt man mit Hilfe des Vergrösserungsglases regelmässige Reihen von Radialstreifen, welche von den Querstreifen unterbrochen sind. Es kommen ihrer 5 bis 6 auf einen Millimeter.

Die spiralförmigen Arme bilden horizontale Kegel, deren Grundflächen einander entgegengesetzt sind. Die innern Scheidewände der Rückenschale sind sehr wenig entwickelt und erstrecken sich nicht über den vierten Theil der Länge.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.030, relative Breite 130, und bisweilen nur 80, relative Dicke 66.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Vermöge seiner Form gehört *Sp. Nerei* der Gruppe des *Sp. speciosus* an, der so viele verschiedenartige Abwechslungen darbietet. Nach den Exemplaren aus der Eifel, die wir unter dieser Benennung erhielten, zu urtheilen, nähert er sich am meisten unter allen Varietäten dem *Sp. micropterus*. Ungeachtet der Aehnlichkeit im Ganzen erkennt man doch unsere Art leicht an der winkligen Gestalt des Querprofils des Sinus und der Wulst; an den zahlreichern Falten, und besonders an dem Vorhandenseyn der Streifen, die nach den zwei Richtungen vorkommen, und wovon man auf der devonischen Art keine Spur findet.

*Sp. ostiolatus* hat eine weniger querverlängerte und mehr viereckige Gestalt als *Sp. Nerei*; obschon diese beiden Arten einige entfernte Aehnlichkeit haben, so kann man sie doch nicht mit einander verwechseln.

Auch *Sp. macronotus* HALL. aus der devonischen Gruppe von Hamilton in New-York gleicht dem *Sp. Nerei*, allein er hat bei weitem mehr Falten, eine mehr querverlängerte Form, einen abgerundeten Sinus und Wulst, so dass diese beiden Arten hinlänglich von einander verschieden sind.

Lagerung und Fundorte. *Sp. Nerei* characterisirt die Bänke unserer mittlern Kalketage (F) in den Umgegenden von Prag, Konieprus und an andern Fundorten. Die Grösse dieser Muschel ist je nach dem Fundorte, an welchem sie vorkommt, sehr verschieden; in den schwarzen Kalksteinen ist sie immer sehr klein, dagegen erreicht sie ihre grösste Ausdehnung in den weissen ohne Zweifel viel reineren Kalksteinen von Konieprus und Mnienan. Dieselben Verhältnisse findet man auch bei verschiedenen andern Brachiopoden, welche in den entsprechenden Bänken derselben Etage, an verschiedenen entfernten Punkten ausserhalb unseres Beckens verbreitet sind.

**22. *Sp. viator*. *BARR.***

Taf. XV. Fig. 3.

Diese Art hat eine querverlängerte Gestalt, und ist am Schlosse oder wenigstens in der Nähe desselben am breitesten.

Die etwas gewölbte Rückenschale trägt einen breiten und tiefen Sinus, der am Schnabel beginnt, am Grunde gerundet ist, und bevor er in die entgegengesetzte Schale eindringt, eine verticale Krümmung annimmt. Der Schnabel ragt wenig über die Area hervor; diese nimmt beinahe die ganze Breite der Muschel ein, während ihre Höhe beiläufig dem fünften Theile derselben gleichkommt. Die Oeffnung ist ziemlich gross. Die Bauschale ist vom Buckel angefangen mit einer deutlichen Wulst versehen die von zwei Seitenfurchen begrenzt wird, an der Stirne ist sie durch den gegenüberstehenden Sinus stark ausgeschweift.

Die Schale ist mit einfachen, abgeplatteten Falten geziert, die oft nur durch schwache Wellenbiegungen angezeigt, am Rande der Schalen jedoch immer deutlich zu erkennen sind. Man findet ihrer 5 bis 7 auf jeder Seite; die ganze Oberfläche ist mit sehr feinen, jedoch dem freien Auge noch sichtbaren Radialstreifen bedeckt, welche auch dort noch sichtbar sind, wo die Falten verwischt erscheinen.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.028, relative Breite 130, relative Dicke 70.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *Sp. viator* unterscheidet sich von dem oben beschriebenen *Sp. togatus* durch die immer mehr oder weniger deutlichen Falten auf seiner Oberfläche; übrigens zeigt er mit dieser Art die grösste Aehnlichkeit. *Sp. micropterus* und alle Varietäten des *Sp. speciosus*, obschon mit unserer neuen Art verwandt, sind von ihr durch die Abwesenheit der sehr feinen Radialstreifen, welche so oft die silurischen Formen characterisiren, ferner durch einen engeren Sinus, und durch zahlreichere und regelmässiger Falten unterschieden.

Auch *Sp. radiatus* oder *Sp. Cyrtana* hat eine grosse Aehnlichkeit mit *Sp. viator*, allein seine Falten sind immer weniger deutlich, seine Radialstreifen sind feiner und wegen der Durchkreuzung mit den Querstreifen gezähnt, was unsere Art aus Böhmen nie zeigt.

Unter dem Nahmen *Sp. Thetidis* haben wir ferner einen Spirifer beschrieben, dessen allgemeine Gestalt sich jener nähert, die uns beschäftigt. Diese Art hat immer einen breiteren, und am Grunde flacheren Sinus; überdiess hat sie nicht jene Längsstreifen, welche die Gruppe des *Sp. Cyrtana* characterisiren, welcher der *Sp. viator* angehört.

*Sp. interlineatus* Sow. (*Silur. Syst. pl. 6 fig. 6*) unterscheidet sich nach der angeführten Figur von unserer Art, durch seine gerundete kugelförmige Gestalt, und die Annäherung seiner sehr entwickelten Schnäbel.

Lagerung und Fundorte. *Sp. viator* characterisirt unsere untere Kalketage (E), über welcher wir ihn nie getroffen haben. Man findet ihn in den Umgebungen von Prag, Beraun und an andern Fundorten.

**23. *Sp. pollens.* BARR.**

Tab. XVII. fig. 6.

Die Muschel ist querverlängert und am Schlosse am breitesten.

Die beiden ziemlich stark gewölbten Schalen sind, wenn man den Sinus und die Wulst nicht berücksichtigt, einander beinahe ähnlich. Der Rückensinus ist von der Spitze des Schnabels an sehr deutlich; er nimmt an Breite und Tiefe bis zur Stirn zu, ist dabei am Grunde abgerundet, und dringt in verticaler Richtung in die entgegengesetzte Schale ein. Ebenso entwickelt sich die Wulst vom Buckel weg bis zur Stirn; ihr Profil bildet ein Trapez mit stumpfen Winkeln.

Die durch die Schlosskanten sehr deutlich begrenzte Area hat eine Höhe, die nicht den sechsten Theil ihrer Basis überschreitet. Die wenig breite Oeffnung wird an der Spitze kaum von dem sehr unbedeutenden und weniger als der Buckel hervorragenden Schnabel erreicht. Dieser ist stets von einer rudimentären Area begleitet, die sich über die Hälfte der Schlossbreite ausdehnt.

Die Seitenkanten sind an dem Umfange sehr stumpf, und es zeigt sich an der Commissur eine Reihe concentrischer Streifen.

Die Schalen sind mit einfachen, gerundeten, weit von einander abstehenden Falten geziert, die in halber Entfernung zwischen der Spitze und dem Rande, an dem sie wechselständig sind, verschwinden. Nach der mehr oder minder beträchtlichen Breite der Individuen finden wir auf jeder Seite 3 bis 5 Falten, welche an Höhe in dem Maasse abnehmen, in welchem sie sich dem Schlosse nähern. Die ganze Oberfläche der Muschel ist mit feinen Streifen bedeckt, die man silurische Streifen nennen könnte, da sie so häufig auf den Brachiopoden dieser Periode vorkommen. Obschon sie auf den verschiedenen Arten, die sie uns bis jetzt dargebothen haben, einander ähnlich sind, so kann man unter ihnen doch auch einige Verschiedenheiten der Formen anführen, welche als Unterscheidungsmerkmale angewendet werden könnten. Bei dem Spirifer, der uns jetzt beschäftigt, sind sie fadenförmig, sehr dünn, hervorragend und mit freiem Auge sichtbar. Sie behalten von der Spitze bis zum Rande die gleiche Dicke bei, während die sie trennenden Zwischenräume an Breite zunehmen. Ihre Vermehrung findet durch übrigens sehr seltene Einschaltungen statt. Neben dem Rande zählt man im Durchschnitte 3 Streifen auf einem Millimeter. Mit der Loupe erkennt man auf den vollkommen erhaltenen Theilen der Schale andere concentrische Streifen, die so fein sind, das sie keine Zähnelung der erstern hervorbringen.

Abmessungen. Länge 0m.025, relative Breite 200, relative Dicke 80.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Die geflügelte Gestalt des *Sp. pollens* verleiht ihm eine auffallende Aehnlichkeit mit *Sp. speciosus* Var. *alata* v. BUCH, von BRONX auch *Trigonotreta speciosa* genannt. (*Leth. geog. pl. 2 fig. 15.*) Wenn man die Vergleichung weiter treibt, so erkennt man bald, dass sich die Art

aus Böhmen von dieser letztern durch eine erhabene Area, durch halbverwischte Falten, und besonders durch die Radialstreifen, von denen wir oben sprachen, unterscheidet. Es scheint, dass sich eine dem *Sp. pollens* ähnliche Form in Dudley findet, sie wurde jedoch bis jetzt von *Sp. radiatus-cyrtana* nicht getrennt, von dem sie sich durch die Beschaffenheit ihrer Falten und die Gestalt der Streifen wesentlich unterscheidet.

Lagerung und Fundorte. *Sp. pollens* wurde in den Kalkbänken gefunden, welche die Grenze zwischen der untern und mittlern Etage (E und F) bilden.

#### 24. *Sp. petasus*. BARR.

Tab. XVII. fig. 1.

Diese querverlängerte Muschel, deren Rückenschnabel spitz ist, gehört der Gruppe des *Sp. trapezoidalis* an, von dem sie aber im System der Falten wegen, welche die Oberfläche zieren, getrennt werden muss. Auch haben wir noch einige andere spezifische Unterscheidungsmerkmale aufzuzählen. 1. Ist die Form des *Sp. petasus* immer mehr querverlängert und die äusseren Ecken des Schlosses spitziger. 2. Ist der Sinus, anstatt wie bei den meisten Varietäten des *Sp. trapezoidalis* flach zu seyn, immer tief und von zwei Flächen gebildet, welche sich in einer Kante schneiden. 3. Zeigt die Wulst beständig eine mittlere Furche, welche den Schnabel spaltet, und erst gegen die Mitte zu verschwindet, wo die Oberfläche der Wulst bereits eine concave Form angenommen hat; diese Furche bemerkt man nicht an der verwandten Art. 4. Endlich trägt *Sp. petasus* auf jeder Seite der Schalen eine oder zwei je nach den Individuen mehr oder minder deutliche, jedoch immer bemerkbare Falten.

Die ganze Fläche ist mit feinen Radialstreifen, wie sie der Gruppe, der wir sie zurechnen, eigenthümlich sind, bedeckt. Die bald ganz flache, bald etwas nach vorn oder hinten gebogene Area biethet uns horizontale, weit von einander entfernte Streifen dar. Die enge Oeffnung wird auch wie am *Sp. trapezoidalis* durch ein Deltidium geschlossen, das von zwei Wänden gebildet wird, welche durch eine abgerundete Kante vereinigt sind, und unter dem Buckel kaum eine Spalte für den Durchgang des Anheftmuskels lassen.

Abmessungen. Länge = 0<sup>m</sup>.020, relative Breite 200, relative Höhe 90.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Ausser der bereits besprochenen Verwandtschaft mit *Sp. trapezoidalis* hat *Sp. petasus* auch noch einige Aehnlichkeit mit *Sp. heteroclytus*. Man unterscheidet ihn leicht durch die geringere Anzahl seiner Falten und hauptsächlich durch die für die silurische Periode charakteristischen Streifen. Endlich hat er immer eine grössere Ausdehnung.

Lagerung und Fundorte. *Sp. petasus* kommt in der Umgegend von Beraun und an andern Fundorten gegen die Basis unserer untern Kalketage (E) vor, und somit unter dem von *Sp. trapezoidalis* eingenommenen Horizont.

**25. *Sp. exsul*. BARR.**

Tab. XV. Fig. 5.

Die Muschel ist querverlängert und am breitesten in der Nähe des Schlosses.

Die beiden Schalen sind mittelmässig gewölbt und gleich dick. Der Rückensinus und die entgegengesetzte Wulst sind von der Spitze weg bis zu den Rändern deutlich ausgedrückt. Beide haben ein abgerundetes Querprofil. Alle Merkmale, die wir genauer beschreiben könnten, erinnern an jene, die wir für *Sp. viator* angegeben haben. Die Anwesenheit dreier ausserordentlich deutlicher hervorragender Falten auf jeder Seite, welche bis zur Spitze fortsetzen, bewog uns, eine besondere Art aufzustellen. Die Kante derselben ist abgerundet, wie der Grund der Furchen, welche sie trennen, und welche ebenso breit sind wie sie selbst. Die ganze Oberfläche ist mit feinen Streifen bedeckt, welche die silurische Periode charakterisiren.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Wenn man *Sp. exsul* mit Individuen von gleicher Dicke des *Sp. viator* vergleicht, so wird man durch die Verschiedenheit der Facies betroffen; der erste unterscheidet sich in jedem Alter durch das hohe Relief seiner drei Falten, während der zweite im Vergleiche nur schwache Wellenbiegungen darbiethet, welche in der Jugend beinahe unkenntlich sind, und fast immer eine grössere Anzahl der Falten anzeigen.

Abmessungen. Länge eines jungen Exemplars 0<sup>m</sup>.010, relative Breite 160, relative Dicke 70.

Lagerung und Fundorte. Diese sehr seltene Art wurde nur in dem untern Theile unserer Kalketage (E) gefunden.

b<sup>2</sup> Dichotome Falten.**26. *Sp. nobilis*. BARR.**

Taf. XVIII. Fig. 2.

Die Muschel ist querverlängert, und in der Nähe des Schlosses am breitesten.

Die dreilappige Rückenschale biethet einen breiten und tiefen Sinus dar, der am Schnabel beginnt, am Grunde gerundet und gegen die Stirn zu, an der er beinahe den dritten Theil der Breite einnimmt, vertikal gekrümmt ist. Die anfänglich von der Mitte weg stark geneigten Seiten flachen sich an den Rändern ab.

Die Bauschale ist mit einer sehr hervorragenden Wulst versehen, welche bis zur Stirn hin an Höhe zunimmt, woselbst der Rückensinus in sie eindringt. Da wir von dieser Art nur einzelne Schalen kennen, so können wir weder die Area noch die Oeffnung derselben beschreiben.

Die Oberfläche ist mit dichotomen unregelmässigen, durch gleich breite Zwischenräume von einander getrennten Falten geziert, die von den Spitzen bis zu den



Rändern verlängert sind. Man zählt am Umfange jederseits 8 bis 10 Falten zwischen dem Sinus und dem Schlosse. Die schlechte Erhaltung der beschriebenen Schalen gestattet nicht zu unterscheiden, ob die Oberfläche mit Streifen bedeckt war oder nicht.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.030, relative Breite 180.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Die gabelförmigen Falten des *Sp. nobilis* unterscheiden ihn von allen bereits beschriebenen Arten aus unserm Terrain. Abgesehen von diesem Merkmal zeigt er in der Gestalt viel Aehnlichkeit mit *Sp. viator*. Die Herren d'ARCHIAC und DE VERNEUIL haben seit Langem das häufige Erscheinen von dichotomen Falten auf den Arten des Kohlsystems und ihr im Vergleiche seltenes Vorkommen an den Spiriferen der silurischen Epoche beobachtet. In dieser Beziehung verdient *Sp. nobilis* alle Beachtung, indem er vor jenen Spiriferen auftritt, welche dazu bestimmt sind, dieselbe Art der Oberflächenverzierung zu tragen.

Lagerung und Fundorte. Die sehr seltene Art *Sp. nobilis* wurde in den untern Theilen unserer untern Kalketage (E) in der Umgegend von Beraun und an verschiedenen andern Fundorten angetroffen.

### 27. *Sp. proteus*. BARR.

Tab. XVII. Fig. 9.

Die Muschel ist querverlängert, und in der Nähe des Schlosses am breitesten.

Die Rückenschale ist dreilappig; ihre Oberfläche ist beinahe flach oder mindestens gegen die Seiten hin wenig geneigt, und auf dem mittlern Theile durch einen Sinus vertieft, der hinter dem Schnabel entsteht und sich gegen die Stirn zu rasch erweitert, wo er einen Raum einnimmt, der grösser ist, als der dritte Theil der Muschelbreite. Er ist am Grunde etwas gerundet und neigt sich gegen den Rand hin um 45°, bei einigen Exemplaren ist der Sinus gegen die Stirn zu sehr tief, während er an andern nur schwach angedeutet ist. — Der sehr kleine Schnabel bildet beinahe gar keinen Vorsprung über die Area. Diese nimmt mit ihrer Basis die ganze Breite des Schlosses ein, während ihre Höhe nicht den achten Theil dieser Ausdehnung überschreitet. Ihre Öffnung ist nicht sehr breit. Auch der Buckel ist sehr klein und ohne Vorsprung.

Die der Quere nach stark gewölbte Bauchschaale ist bedeutend dicker als die entgegengesetzte Schale. Auf dem mittlern Theile unterscheidet man einen breiten stumpfen Kiel, der nach und nach an Höhe zunimmt, und sich gegen die Stirn in eine förmliche Wulst verwandelt. Sein Ende ist erhaben und durch den Rückensinus etwas ausgeschweift.

Merkwürdig wird diese Art durch die Beschaffenheit der Falten oder Streifen, mit denen sie geziert ist. Diese Streifen sind auf einigen Exemplaren sehr deutlich und könnten als kleine Falten betrachtet werden. Sie sind alle dichotom, ungleich hervorragend und unregelmässig, sie erinnern durch ihre Lage an die Verzierungen, welche man gewöhnlich an der Gattung *Orthis* beobachtet. Ihr abgerundetes Profil

ragt wenig vor, ausser an den Punkten, wo sie sich vom Rande gegen die Spitze hin in Bündeln vereinigen. Am Umfange zählt man im Durchschnitte zwei solche Streifen auf einem Raume von einem Millimeter.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.018, relative Breite 200, relative Dicke 70.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Wenn wir nur die Art der Verzierungen ins Auge gefasst hätten, so würden wir diese Art mit dem Geschlechte *Orthis* vereinigt haben. Wir entschieden uns, sie als einen Spirifer zu betrachten, weil sie die vorzüglichsten äussern Merkmale dieses Geschlechtes zeigt, als da sind: der Rückensinus, die Bauchwulst, das Schloss breiter als die Mitte, die Area nur auf der Rückenschale. Ungeachtet der Anwesenheit dieser Merkmale muss man doch die auffallende Aehnlichkeit erkennen, welche diese Art mit *Orthis* besitzt und welche veranlassen könnte, sie als ein Uebergangsglied zwischen diesen beiden Geschlechtern zu betrachten.

Lagerung und Fundorte. *Sp. proteus* gehört den tieferen Schichten unserer untern Kalketage (E) an; man findet ihn, besonders mit vereinten Schalen, nur sehr selten.

### III. Anomale Art mit einem Bauchsinus.

#### 28. *Sp. perversus*. BARR.

Tab. XVII. fig. 11.

Eine kleine querverlängerte Muschel, deren grösste Breite der Mitte der Länge entspricht.

Die Rückenschale hat beinahe das Aussehen eines Daches, das aus zwei sehr geneigten mit ihrem obern Theil an einander gelehnten Flächen gebildet ist, die auf der Vereinigungslinie einen Längskiel hervorbringen. Dieser stumpfe, schon am Schnabel deutliche Kiel erhebt und erweitert sich gegen die Stirn, wo er mehr als den dritten Theil der Muschelbreite einnimmt. Sein Ende ist durch das Eindringen des entgegengesetzten Sinus in Gestalt eines concaven Bogens ausgeschweif.

Das Schloss erstreckt sich auf eine Länge, welche zwei Drittheilen des Querdurchmessers gleich kommt. Es trägt eine Rückenarea, deren Höhe ungefähr der Hälfte der Basis gleich ist. Diese Area ist beinahe flach, da der Schnabel, der sie überragt, nur einen schwachen Vorsprung und eine unbedeutende Krümmung hat. Auf einem Exemplare unterscheidet man deutlich die horizontalen Zuwachsstreifen, mit denen sie bedeckt ist. Die Oeffnung, welche, angedeutet durch die Färbung, ziemlich gross erscheint, ist durch ein aus einem einzigen Stück bestehendes Deltidium geschlossen, dessen Oberfläche sich mit jener der Area vereinigt, statt wie beim *Sp. trapezoidalis* gewölbt und hervorragend zu seyn. Wir konnten uns nicht versichern, ob in der Nähe des Schnabels irgend eine Oeffnung frei blieb.

Die Bauchschale ist in ihrem Ansehen der schon beschriebenen Schale ganz entgegengesetzt. Die zwei Seitentheile sind gegen die Ränder hin horizontal; sie erhe-

ben sich nach Innen und bilden in der Mitte eine starke runde Hervorragung, welche an der Schlossseite in dem deutlichen Vorsprung des Buckels endigt. An der entgegengesetzten Seite senkt sich die in der Mitte befindliche Hervorragung rasch, um einen breiten Sinus zu bilden, der am Grunde gerundet ist. Er beginnt erst gegen die Mitte des Längsprofils und nimmt beinahe unmittelbar eine verticale Richtung an, indem er die obere Schale zurückbiegt. Die der ganzen Breite des Schlosses nach geradlinige Schlosskante bildet keinen Vorsprung. Nur der Buckel ragt über die Area etwas hervor, wobei er eine gerundete Gestalt annimmt.

Die Oberfläche der Schalen biethet uns Spuren einiger seltener concentrischer Streifen dar; im Uebrigen ist sie vollkommen glatt.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.008, relative Breite 120, relative Dicke 55.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *Sp. perversus*, der eine in der relativen Stellung des Sinus und der Wulst bisher unbekannt Anordnung erkennen lässt, zeigt uns, wie leicht unerwartete Ausnahmen das Bestehen der angenommenen Gesetze stören können, wenn sie auch noch so richtig nach den Beobachtungen in der Natur festgestellt zu seyn scheinen. Da diese Art übrigens alle andern wesentlichen Merkmale des Geschlechtes *Spirifer* in sich vereint, so hielten wir es für unnöthig, sie unter einem besonderen generischen Namen zu trennen.

Lagerung und Fundorte. *Sp. perversus*, eine besonders mit vereinten Schalen sehr seltene Art, wurde in der Basis unserer untern Kalketage (E) gefunden.

### Geschlecht *Orthis*. DALMAN.

*Anomites* LINNÉ, Gmelin, Hübsch, Martin, Wahlenberg.

*Terebratulites* — Schlottheim.

*Spirifer* — Sowerby, v. Buch, Portlock, Römer (partim).

*Strophomena* — Fischer.

*Trigonotreta* — König, Bronn (partim).

*Productus*, *Gonambonites*, *Pronites*, *Hemipronites*, *Orthambonites* — Pander.

*Orthoteles* — Fischer.

*Spirifera* — Phillips (partim).

*Terebratula* — Deshayes (partim).

*Orthis* — Dalman, Sowerby, de Konink, v. Buch, Phillips, Römer, J. Hall, Murchison, Verneuil, Graf Keyserling etc. etc.

In der „Geologie Russlands“ finden wir eine Definition der generischen Merkmale der *Orthis*, die wie es uns scheint, nichts zu wünschen übrig lässt, und die wir deshalb daraus entlehnen.

Die Muschel ist ungleichschalig, gleichseitig, weder gegliedert (*geniculée*), noch nach Art der *Productus* nach vorne verlängert. Die Rückenschale ist gewöhnlich gewölbt, ohne Sinus, selten flach oder concav. Die Bauchschale ist immer mehr oder weniger convex, und hat öfters in der Mitte einen nicht sehr tiefen Sinus. Die Ober-

fläche ist mit mehr oder weniger feinen Radialstreifen, selten mit Falten bedeckt, jedoch niemals glatt. Die deutliche Area, welche oft auf Kosten beider Schalen gebildet ist, wird von scharfen Kanten begrenzt und ist selten von oben nach unten gestreift; die Streifen, wenn deren vorhanden sind, erscheinen fein, undeutlich und durchkreuzen die Area beider Schalen.

Die Oeffnung ist dreikantig, doppelt wenn die Area es ist, breit, nicht lanzettförmig, frei oder durch ein aus einem einzigen Stücke bestehendes Deltidium geschlossen. Der Schnabel ist oft nach rückwärts gebogen. Der Schlossrand ist gerade, selten so lang als die Muschel breit, und nicht wie bei den meisten Leptaenen mit Reihen von Zähnen versehen. Das Schloss trägt zwei Zähne auf der Rückenschale, und oft drei auf der andern Schale, wobei der mittlere die Fortsetzung einer innern mittlern Scheidewand ist, welche sich bis zur Area verlängert. Die Unterstützungsplättchen der Zähne sind kurz wie bei den Terebrateln, und setzen bisweilen in wenig hervorragende Kanten, welche zwei eiförmige (*oculaires*) Eindrücke begrenzen, fort. Die Bauschale ist im Innern durch drei Wände in Gestalt einer dreizackigen Gabel (*O. Verneuli*) oder durch eine einzige mittlere Kante, welche sich in der Nähe des Schlosses erweitert, getheilt. Die innere Fläche der Schalen ist glatt; die Gestalt der gewimperten Arme ist unbekannt.

Das von DALMAN im Jahre 1827 aufgestellte Geschlecht *Orthis* wurde anfangs nicht vollständig definirt; nimmt man jedoch dafür die oben angeführte Definition an, so ist es wie uns scheint, sehr scharf umgrenzt. Nach den gelehrten Palaeontologen, denen wir diese Beschreibung entlehnten, besteht einer der wichtigsten Characteres in der Convexität der Bauschale nach aussen, von welchem bis jetzt nur bei der *Orthis semicircularis* (ERICW.) eine Ausnahme gefunden wurde. Die *Orthis* und die Leptaenen sind so sagen an der Grenze zwischen den beiden grossen Abtheilungen der terebratulaförmigen Brachiopoden. Mit den *Orthis* enden die Muscheln mit convexer Bauschale, d. h. die Terebrateln, Strygocephalen, Pentameren, Spiriferen, Thecideen; mit den Leptaenen beginnen die Brachiopoden mit concaver Bauschale, welche durch die Choneten und Productus fortsetzen.

Die *Orthis* unterscheiden sich von den Spiriferen durch ihre gerundete Gestalt, durch ihre Bauschale welche nie eine Wulst trägt und bisweilen dicker wird als die entgegengesetzte Schale, durch die Beschaffenheit der feinen und oft büschelförmigen Streifen, mit denen die Oberfläche geziert ist, durch den Mangel der Spiralkegel im Innern der Schalen, und endlich durch die geringe Entwicklung der divergirenden Plättchen, welche die Schlosszähne unterstützen. Mit den Terebrateln verglichen, unterscheiden sich von denselben die *Orthis* durch die dreieckige Spalte, welche bald offen, bald geschlossen ist, und vom Buckel zum Schlossrand herabzieht; durch die Gestalt ihres Deltidiums, durch ihr gerades Schloss und durch ihre oft auf Kosten der einen und der andern Schale gebildete Area.

Verticale Vertheilung der *Orthis*.

Nach den Beobachtungen unserer gelehrten Vorgänger, Sir RODERICK MURCHISON, DE VERNEUIL, D'ARCHIAC, DE KONINK, Graf KEYSELLING u. a., scheint die Gattung *Orthis* eine der ersten Formen gewesen zu seyn, welche unter den Brachiopoden in den Schichten von England, Schweden, Russland u. s. w. erschien. Diese Thatsache wird vollkommen durch unsere Beobachtungen in Böhmen bestätigt, wo die *Orthis*, obschon im Vergleiche viel seltner als in mehrern der obgenannten Länder, dennoch in ihrem Auftreten dasselbe Gesetz befolgen.

Wir haben schon in unserer *Notice préliminaire* bemerkt, dass die *Orthis* beinahe die Gesamtheit der Brachiopoden ausmachen, welche bis jetzt in dem untern silurischen Systeme von Böhmen entdeckt wurden. In dem Mittelpunkte der fossilienführenden Schichten unserer Etage (E), d. h. in den Ablagerungen, welche jene Trilobiten enthalten, welche als die ältesten betrachtet werden, als *Paradoxides*, *Conocephalus*, *Baltus* etc. entdeckten wir eine einzige Art *O. Romingeri*. Die Exemplare dieser Muschel sind sehr selten und sehr oft nur als Steinkerne erhalten; es findet sich in ihrer Gesellschaft nichts was das Vorhandenseyn anderer Formen aus der Familie der Brachiopoden andeutet.

Indem wir uns zur zunächst höhern Etage erheben, welche wir die Quarzitetage (D) nennen, so vermehrt sich augenblicklich die Zahl der *Orthis*. Wir entdeckten von denselben 6 Arten, welche dieser Gruppe angehören. Wenn wir von dem untern silurischen System in das obere übergehen, so liefert uns dessen unterste Abtheilung, die wir die untere Kalketage (E) genannt haben, 7 Arten der *Orthis*. Die mittlere Kalketage (F) ist ungleich reicher, und wir zählen in derselben eine doppelte Anzahl von Arten, d. i. 14. Es ist übrigens zu bemerken, dass in dieser Etage die grösste Entwicklung der ganzen Abtheilung der Brachiopoden in den silurischen Meeren von Böhmen stattfand.

Durch die Wirkung eines plötzlichen Wechsels in den Lebensbedingungen, dessen Eintreten wir mehrmals bei den bereits beschriebenen Gattungen nachgewiesen haben, verschwinden die *Orthis* gänzlich an der obern Grenze der mittlern Kalketage, und wir entdeckten keine Spur ihres Vorhandenseyns in der obern Etage (G), obschon die mächtigen Kalkmassen, welche diese Unterabtheilung bilden, einige seltene Ueberreste der Terebrateln, Pentameren und Spiriferen bewahrten.

## Verzierungen der Schale.

Unter allen unsern Arten aus Böhmen besitzt keine einfache Falten, welches Merkmal die gelehrten Verfasser der „Geologie Russlands“ als Zeichen des höchsten Alters ansehen. Die *Orthis calligramma* und *moneta*, welche dieses charakteristische Merkmal darbieten, kommen häufig in den tiefsten fossilienführenden Schichten vom Snowdon in Wales, von Scandinavien und St. Petersburg vor. In diesen verschiedenen Gegenden und namentlich in der letztern sind die Arten mit einfachen Fal-

ten mit Trilobiten und mit netzförmig gezeichneten Brachiopoden vereint, deren Repräsentanten wir in Böhmen, in dem *Iltaenus*, *Ampyx* und der *T. hamifera* erkennen. Uebrigens kommen diese letztern Fossilien, statt der tiefsten fossilienführenden Region, d. h. der Etage (C) anzugehören, in Böhmen in der unmittelbar darüber liegenden Abtheilung, d. i. in der Quarzitetage (D) vor, welche dem *Caradoc-Sandstone* entspricht.

Wir müssen uns hier auf die einfache Angabe dieser Thatsache beschränken, welche wir in einem andern Theile unsers Werkes genauer erörtern wollen.

### Classification der silurischen Orthis aus Böhmen.

|  |  |  |  |  |                           |                          |
|--|--|--|--|--|---------------------------|--------------------------|
| <i>A Sinuatae</i> . . . . .  |  | 1  | {  | <i>O. resupinata</i> MART.<br><i>var. striatula</i> SCHLOTT. |                           |                          |
| <i>B non Sinuatae</i> . . . . .  | <i>Striatæ</i>                                   | <i>a<sup>3</sup></i><br><i>Uniareae.</i><br>keine Baucharea                      | {  | 2  | <i>orbicularis</i> MURCH. |                          |
|  |  |  |  | 3  | <i>occlusa</i> BARR.      |                          |
|  |  |  |  | 4  | <i>neglecta</i> BARR.     |                          |
|  |  |  |  | 5  | <i>venustula</i> BARR.    |                          |
|  |  |  |  | 6  | <i>elongata</i> BARR.     |                          |
|  |  |  |  | 7  | <i>elegantula</i> DALM.   |                          |
|  |  | <i>a<sup>2</sup></i><br><i>Arcuato-striatæ</i>                                   | <i>b<sup>3</sup></i><br><i>Biareae.</i><br>Baucharea,<br>mehr od. weniger entwickelt | {  | 8                         | <i>hybrida</i> MURCH.    |
|  |  |  |  |  | 9                         | <i>lunata</i> MURCH.     |
|  |  |  |  |  | 10                        | <i>palliata</i> BARR.    |
|  |  |  |  |  | 11                        | <i>pinguissima</i> BARR. |
|  |  |  |  |  | 12                        | <i>Gervillei</i> DEFR.   |
|  |  | <i>a<sup>1</sup></i>   | <i>b<sup>1</sup></i><br><i>Recto-striatæ</i>   | {  | 13                        | <i>mulus</i> BARR.       |
|  |  |  |  |  | 14                        | <i>reduz</i> BARR.       |
|  |  |  |  |  | 15                        | <i>Romingeri</i> BARR.   |
|  |  |  |  |  | 16                        | <i>decipiens</i> BARR.   |
|  |  |  |  |  | 17                        | <i>ellipsoides</i> BARR. |
|  |  | <i>a<sup>3</sup></i><br><i>Uniareae.</i><br>Keine od. eine rudimentäre Baucharea | {  | 18   | <i>distorta</i> BARR.     |                          |
| 19   | <i>umbella</i> BARR.                             |  |  |  |                           |                          |
| 20   | <i>sol</i> BARR.                                 |  |  |  |                           |                          |
| 21   | <i>caduca</i> BARR.                              |  |  |  |                           |                          |
| 22   | <i>cava</i> BARR.                                |  |  |  |                           |                          |
| <i>b<sup>3</sup></i><br><i>Biareae.</i><br>Baucharea,<br>mehr od. weniger entwickelt | {  | 23   | <i>compressa</i> MURCH.  |  |                           |                          |
|  |  | 24   | <i>peregrina</i> BARR.   |  |                           |                          |
|  |  | 25   | <i>macrostoma</i> BARR.  |  |                           |                          |
| <i>b<sup>1</sup></i>   | <i>Plicosaes</i> . . . Gabelförmige Falten . . . | {  | 26   | <i>desiderata</i> BARR.                                      |                           |                          |

1. *O. resupinata* MART.Var. *striatula* SCHLOTTH.

Tab. XIX. fig. 3.

1809. *Anomites resupinata*. MART. Petr. derb. 12. pl. 49. fig. 13 et 14.  
 1820. *Terebratulites vestitus*. SCHLOTTH. Petref. 253.  
 . . . . . id. Nachtr. 66. pl. 15. fig. 1.  
 . . . . . *striatulus?* id. ib. . . pl. 15. fig. 4.  
 1823. *Terebratula resupinata*. SOW. Min. conch. IV. pl. 325.  
 1836. *Spirifera* . . . . . PHILL. Geol. of York, II. 220. pl. 11. fig. 1.  
 . . . . . *connivens* id. ib. fig. 2.  
 1887. *Spirifer striatulus*. PUSCH. Pol. pal. 28.  
 . . . . . *resupinatus*. v. DUCH Ueb. delth. 55.  
 1840. . . . id. . . . id. Mem. soc. géol. de France. IV-203. pl. 10. fig. 32.  
 1841. *Orthis resupinata*. PHILL. Pal. foss. 67. pl. 27. fig. 115.  
 1842. . . . . D'ARCH. et de VERN. Trans. geol. Soc. Lond. 2e. ser. VI. 371 et 394.  
 1843. . . . . DE KON. Foss. de Belg. 226. pl. 13. fig. 9, 10.  
 1843. . . . *testudinaria*. F. A. RÖM. Harz. 10. pl. 4. fig. 1 et 2. (non DALM.)  
 . . . . . *resupinata*. J. HALL. Geol. of New-York. part. IV. 215. fig. 2.  
 1845. . . . . M. V. K. Geol. de la Russie II. 183. pl. 12. fig. 5 et 6.

Die Muschel ist gerundet, bisweilen querverlängert und immer dick. Die Rückenschale ist hinter dem Schnabel erhaben, minder dick als die Bauchschale und gegen die Stirn zu niedergedrückt, ohne jedoch einen sehr deutlichen Sinus zu bilden. Der Schnabel ist wenig zurückgebogen, vom Schlossrande entfernt und ragt gewöhnlich etwas mehr hervor als die Spitze der andern Schale. Die Area ist beiläufig halb so breit als die Muschel. Die Bauchschale ist neben dem Buckel sehr gewölbt, und senkt sich dann regelmässig gegen die Ränder. Die Baucharea ist bedeutend niedriger als jene der entgegengesetzten Schale.

Die Oberfläche ist mit feinen dichotomen, etwas ungleichen Streifen bedeckt, die auf unsern Exemplaren aus Böhmen sehr selten gut erhalten sind.

Abmessungen. Länge = 0<sup>m</sup>.022, relative Breite veränderlich zwischen 100 und 130.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Nach den Beobachtungen der Herren DE KONINK und DE VERNEUIL muss *O. resupinata* mit *O. striatula* vereinigt werden. Diese, als Varietät der erstern betrachtet, unterscheidet sich von ihr nur durch die stärkere Wölbung der Bauchschale gegen das Schloss zu, durch eine im Ganzen geringere Ausdehnung und eine mehr kugelförmige Gestalt.

Lagerung und Fundorte. Diese in unsern Schichten ziemlich seltene Art wurde in der mittlern Kalketage (F) bei Konieprus gefunden. Im Allgemeinen gehört sie dem devonischen und kohlenführenden Systeme an, worin man sie in vielen Ländern, England, Belgien, in der Eifel, in Russland, den vereinigten Staaten von Nord-Amerika u. s. w.

findet. Wenn die *Atr. polygramma* Sow. eine Varietät dieser Art ist, wofür sie die gelehrten Verfasser der „Geologie Russlands“ halten, so würde sie sich bis zum *Cara-doc-sandstone*, d. h. bis zum untern silurischen System erstrecken.

## 2. *O. orbicularis.*

Taf. XX. Fig. 1.

1839. *Orthis orbicularis.* J. Sow. in Murch. Sil. syst. 611. pl. 5. fig. 16. (non POBTI. geol. rep. Pl. 25. fig. 11.)

„Eiförmig, beinahe kreisrund; die Streifen sind fein und deutlich; die Rückenschale sehr convex mit einem leicht gekrümmten Schnabel, auf dem sich ein geradliniger Längskiel erhebt, der auf jeder Seite von einem anderen gekrümmten Kiel begleitet ist, den man deutlicher auf den Steinkernen erkennt. Die etwas concave Bauchschaale zeigt in der Mitte eine breite Vertiefung. Die Area ist sehr klein.“

Diese von dem genannten Schriftsteller gegebene Beschreibung passt vollkommen auf unsere Art aus Böhmen, deren Formen man in gleicher Weise in den Figuren des *Sil. syst.* wieder erkennt.

Abmessungen. Länge und Breite beinahe gleich 0<sup>m</sup>.015, relative Dicke = 50.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *O. orbicularis* unterscheidet man von *O. elegantula* leicht durch die beiden Schalen; denn die Rückenschale der letztern ist immer mehr gewölbt und die Bauchschaale concav, während bei *O. orbicularis* die Schalen, obschon ungleich dick, doch beide gewölbt sind. Herr J. SOWENY bemerkt ganz richtig, dass es bisweilen schwer sey, *O. lunata* von der Art, die uns eben beschäftigt, zu unterscheiden. Doch zeigen die Exemplare der *Orthis lunata*, welche wir in Böhmen finden, immer auf jeder Schale in der Nähe der Stirn eine Vertiefung, durch welche das Erkennen derselben erleichtert wird, da an *O. orbicularis* die Rückenschale bis an den Stirnrand gekielt ist.

Lagerung und Fundorte. Diese Art gehört der untern Kalketage (E) und vielleicht auch der mittlern Kalketage (F) an. Man findet sie in den Umgebungen von Beraun und St. Iwan. In England soll sie in den obern Schichten von Ludlow vorkommen.

## 3. *O. occlusa.* BARR.

Tab. XIX. fig. 2.

Diese Art ist elliptisch querverlängert, am Schlosse stumpf; die grösste Breite entspricht der Mitte der Länge.

Die beiden beinahe gleich dicken Schalen sind nach beiden Richtungen regelmässig gekrümmt. Die Rückenschale zeigt vom Schnabel weg einen stumpfen Kiel, der sich



verwischt, bevor er die Stirn erreicht hat. Die Bauchschaale wird von einem Sinus getheilt, der am Buckel entsteht und der ganzen Länge der Muschel nach deutlich ist, ohne bedeutend tiefer zu werden. Dieser Sinus erhebt die Stirnkante etwas gegen die entgegengesetzte Schale hin; die Seitenkanten sind sehr scharf; das Schloss nimmt zwei Drittheile des Querdurchmessers oder bisweilen nur die Hälfte desselben ein. Die beiden Schnäbel sind einander zum Berühren nahe und verdecken die Area.

Feine, fadenförmige, ungleiche, dichotome Streifen, die der ganzen Länge nach sehr deutlich sind, zieren die Oberfläche. Die dem Schlosse am nächsten sind kreisförmig gebogen und münden am Schlossrande; die übrigen nehmen eine weniger krumme Gestalt an, und werden in der Mitte der Schale geradlinig.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.020, relative Breite 125, relative Dicke 40.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Die symmetrische und beinahe gleiche Form der Schalen nähert *O. occlusa* der *O. hybrida*. Allein unsere neue Art unterscheidet sich durch ihre Grösse, durch ihre stärkeren Streifen, und vor Allem durch ihren beständigen und sehr deutlichen Sinus auf der Bauchschaale, ein Merkmal, das man an *O. hybrida* nicht findet.

Lagerung und Fundorte. Diese Art gehört der mittlern Kalketage (F) an, und kommt in der Umgegend von Konieprus vor.

#### 4. *O. neglecta*. *BARR.*

Tab. XIX. fig. 11.

Die Muschel ist eiförmig, querverlängert und hat gleiche Schalen; ihre grösste Breite entspricht der Mitte.

Die Wölbung der beiden Schalen ist regelmässig aber nicht beträchtlich, man unterscheidet die eine von der andern durch die stärkere Aufblähung des Schnabels. Jede der beiden Schalen zeigt einen zwar nicht sehr tiefen, jedoch sehr sichtbaren Sinus. Auf der Rückenschaale beginnt die Einbiegung erst gegen die Mitte und erweitert sich gegen die Stirn, ohne sich bedeutend zu vertiefen; auf der Bauchschaale gibt sich der Sinus vom Buckel weg durch eine enge Rinne zu erkennen und verlängert sich so bis zum Rande hin in der Form einer engen Furche. Die Stirnkante wird zwar durch den breiteren Rückensinus gegen die Bauchschaale hin in Form eines convexen Bogens gehoben; allein die Mitte dieses Bogens ist durch das Zusammenreffen mit dem engern Bauchsinus in entgegengesetzter Richtung, d. h. gegen die Rückenschaale, leicht zurückgeschlagen. Es ist diess dieselbe Anordnung, die man an *O. lunata* findet, welche ebenfalls zwei Sinus und zwar in denselben wechselseitigen Beziehungen darbietet, wie unsere Art.

Der Umfang der *O. neglecta* ist sehr dünn und scharf; das Schloss nimmt einen Raum ein, der dem halben Querdurchmesser gleich ist. Die beiden Schnäbel sind

sich so nahe, dass man nur etwas von der Rückenarea unterscheiden kann; die Oeffnung ist gänzlich verborgen.

Die Streifen sind enge aneinander gestellt, ungleich, dichotom, und zeigen ein Streben, sich in Bündel zu vereinigen. Jene, welche so stark gebogen sind, dass sie zu dem Schlossrand zurückkommen, sind die feinsten; die übrigen nehmen in dem Maasse an Höhe und Breite zu, in welchem sie sich der Mittellinie nähern. Auf dem an beiden Schalen durch den Sinus eingenommenen Raum unterscheidet man 2 bis 4 viel stärkere Streifen, die man als wirkliche Falten mit scharfer Kante betrachten könnte. Jeder derselben nimmt an dem Rande wenigstens einen Millimeter Raum ein.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.018, relative Breite 130, relative Dicke 50.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Die Form der *O. neglecta* und die Abwesenheit der Area nähern sie sehr der oben beschriebenen *O. occlusa*. Jedoch hat diese keinen Rückensinus und in der Mitte nicht die Falten, welche die verwandte Art darbiethet. Wie schon erwähnt, findet man an *O. lunata* dieselbe Lage der Sinus wie an *O. neglecta*, doch erkennt man die erstere Art leicht durch ihre immer deutliche Area auf der Rückenschale, durch das engere Schloss und die regelmässigeren Streifen. Ueberdiess ist *O. neglecta* viel grösser.

Lagerung und Fundorte. Diese sehr seltene Art wurde in der Umgegend von Konieprus in den Kalksteinen unserer mittlern Etage (F) gefunden.

### 5. *O. Venustula*. BARR.

Fig. XX. Fig. 3.

Die Muschel ist klein, sehr dünn, und am Schlosse in dessen Nähe sie am breitesten ist, abgeschnitten.

Die sehr wenig gewölbte Rückenschale bietet in der Mitte einen kaum bemerkbaren Kiel dar. Die Schlosskanten erstrecken sich in beinahe gerader Linie fast über die ganze Breite der Muschel. Die Area wie die Oeffnung sind sehr deutlich. Die gleichfalls abgeplattete Bauchschale wird in der Nähe der Stirn, deren Kante eine deutliche gegen die entgegengesetzte Schale gerichtete Convexität darbietet, durch einen flachen Sinus einwärts gebogen. Die Baucharea ist jener der entgegengesetzten Schale beinahe gleich und bildet mit ihr einen spitzen Winkel. Auch die Bauchöffnung ist sehr deutlich.

Die fadenförmigen Radialstreifen verlängern sich deutlich vom Rande bis an die Spitzen; die kürzesten sind gebogen und erreichen die Schlosskanten. Sie sind nicht dichotom, sondern sie vermehren sich durch Einschaltung in den sie trennenden Zwischenräumen, die doppelt so breit sind wie die Streifen selbst. Diese Zwischenräume sind mit sehr feinen, sehr sichtbaren und fast regelmässigen Querstreifen bedeckt. Man zählt am Umfange der Muschel drei Radialstreifen auf einen Millimeter.

Abmessungen. Länge = 0<sup>m</sup>.008, Breite 0<sup>m</sup>.009, Dicke 0<sup>m</sup>.003.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale.** Diese Art ist die einzige, welche regelmässige fadenförmige Streifen darbietet, deren Vermehrung durch Einschaltung vor sich geht. Sie scheint einen Uebergang zwischen den Arten mit einfachen Falten und jenen mit dichotomen Falten oder Streifen zu bilden. — Diese Art der Verzierung ist jener der meisten Leptaenen analog.

**Lagerung und Fundorte.** Diese ausserordentlich seltene Art wurde in den Bänken unserer untern Kalketage (E) gefunden.

### 6. *O. elongata*. *BARR.*

Tab. XVIII. Fig. 15.

Diese Muschel ist uns nur durch eine einzelne Schale bekannt, welche zu keiner der bereits beschriebenen Arten passt. Sie gleicht einer halben Ellipse, deren kleine Achse das Schloss bildet. Auf dem etwas hervorragenden Schnabel befindet sich ein schwacher Kiel, der gegen die Mitte zu allmählig verschwindet. Die Ränder sind am ganzen Umfange abgeplattet. Es gibt zwei Arten von Radialstreifen, welche die Oberfläche bedecken. Die stärkeren sind gleichmässig von einander entfernt, und erstrecken sich vom Buckel bis zu dem Rande; andere schwächere, jedoch zahlreichere entstehen in den Zwischenräumen der erstern. Am Rande zählt man auf einer Strecke von 5 Millimetern 5 bis 6 Streifen der ersten Art, und in den Zwischenräumen findet man je 2 oder 3 schwächere Radialstreifen.

Ausser diesen Verzierungen zeigt die Oberfläche noch ein System concentrischer, sehr deutlicher Querstreifen, welche durch ihre Kreuzung mit den erstern ein Netz bilden, das aus kleinen beinahe regelmässigen Vierecken besteht. Dieser Umstand nähert diese Art den Brachiopoden mit netzförmig gezeichneter Schale. Die Schale scheint aus einer grossen Anzahl dünner übereinander liegender Schichten gebildet zu sein.

**Abmessungen.** Länge und Breite beiläufig gleich 0<sup>m</sup>.030.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale.** Die verlängerten Schalen der *O. umbella* haben einige Aehnlichkeit mit *O. elongata*, allein diese erkennt man leicht an der Form ihrer Radialstreifen, von denen die einen stark und regelmässig von einander entfernt, und die andern in den Zwischenräumen und schwächer sind. Dasselbe Merkmal unterscheidet sie ebenso von *Lept. nebulosa*, deren Radialstreifen alle gleich und wenig voraugend sind.

**Lagerung und Fundorte.** Diese Art wurde in den Kalksteinen unserer mittlern Etage (F) gefunden.

7. *O. elegantula*.

Taf. XX. Fig. 4.

1827. *Orthis elegantula*. DALM. Vet. Akad. Handl. 33. pl. 2. fig. 6.  
 1830. *Gonambonites oblongus*. PAND. Beltr. pl. 25. fig. 5.  
 1837. *Orthis elegantula* — HIS. Leth. Suec. 71. pl. 20. fig. 13.  
 1837. . . . . v. BUCH. Ueb. Delth. 59. pl. 2. fig. 3, 4, 5.  
 1839. *Orthis canalis*? J. SOW. In Murch. Sil. Syst. 630. pl. 13. fig. 12 et pl. 20. fig. 8.

Herr LEOPOLD v. BUCH hat diese Muschel beschrieben und wir wollen seinem Werke die folgende Beschreibung entleihen:

„Eine durch scharfe Streifung und äussere Form höchst zierliche Art. Die Dorsalschale mit sehr gekrümmtem Schnabel ist am Halse aufgebläht, daher noch vor der Mitte am höchsten, stark gekielt in regelmässig abfallendem Bogen gegen die Stirne. In der Mitte des Kiels bemerkt man gegen den Rand einen engen und schwachen Sinus, der auf der Ventralschale einer eben so eng und schwach hervortretenden Wulst entspricht. Die grösste Breite der Schale ist nicht am Schloss, sondern ziemlich genau in der Mitte der Länge. Die Seitenränder bilden zwei Bögen ohne Unterbrechung, welche sich in einer stumpfen Spitze vereinigen, wodurch der Umriss stumpf herzförmig erscheint. Die Ventralschale ist flach, fast eben, nur mit einer linienartigen Vertiefung von dem Buckel gegen die Mitte. Die Area ist gekrümmt und stösst mit der Ventralarea in einen stumpfen Winkel zusammen. Die feinen Falten laufen wie Radien aus 2 Mittelpuncten am Buckel, stossen an den starken Anwachsbögen ab und dichotomiren, wo sie unter diesen Bögen wieder hervorkommen. Wenn etwa 24 Falten den Buckel umgeben, so stehen 72 Falten am Rande.“

**Abmessungen.** Die meisten Exemplare aus Böhmen sind merklich grösser als jene, welche wir aus Schweden erhielten. Die Länge steht im Verhältnisse wie 4 zu 3; allein die Dicke der schwedischen Individuen ist verhältnissmässig etwas grösser. Die grössten Exemplare aus Böhmen haben eine Länge von 0<sup>m</sup>.021, relative Breite 85, relative Dicke 60.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale.** Die von J. SOWERBY in dem *Sil. Syst.* unter dem Nahmen *O. canalis* beschriebene Art scheint uns mit *O. elegantula* zusammenzufallen. Diese Meinung ist auch die des ausgezeichneten Paläontologen, dem wir die obige Beschreibung entlehnten. *O. canalis* unterscheidet sich nur durch die Ausdehnung, welche um die Hälfte geringer ist als jene der schwedischen Varietät aus Gothland; sie weicht daher bezüglich der Ausdehnung noch viel mehr von den Repräsentanten derselben Art in Böhmen ab.

**Lagerung und Fundorte.** *O. elegantula* kommt hauptsächlich in der Basis des obern silurischen Systems in unserer Kalketage (E) vor. Doch erhebt sie sich bis zu dem Mittelpuncte der mittlern Etage (F), wo sie ziemlich selten ist. Man findet sie an vielen Fundorten in den Umgebungen von Prag, Beraun und Konieprus. Die

Lage, die sie daselbst einnimmt, entspricht genau jener, welche ihr in Gothland und in der Umgegend von Dudley in der Etage von Wenlock zukömmt. Doch sehen wir auch *O. canalis* in Schweden und England unter den Fossilien figuriren, welche den Schichten von *Caradoc* und *Llandeilo*, d. h. dem untern silurischen Systeme angehören. Diese Thatsache, so wie viele andere ähnliche, zeigt, dass eine und dieselbe Art nicht gleichzeitig in den silurischen Meeren der verschiedenen Länder auftrat, sondern dass sich Organismen, durch deren Existenz eine Formation von längerer Dauer bezeichnet wird, allmählig weiter ausbreiteten.

### 8. *O. hybrida*.

Tab. XIX. fig. 9.

1839. *Orthis hybrida*. J. Sow. in Murch. Sil. Syst. 630. pl. 13. fig. 11.

1843. . . . . Postr. Geol. rep. 451.

Die Muschel ist querverlängert, mit beinahe gleichen Schalen, die etwas elliptisch und in der Mitte am breitesten sind.

Die beiden Schalen zeigen eine gleiche Wölbung, ohne bemerkbarem Kiel auf der einen, und ohne Sinus auf der andern Seite. Diese Art hat daher ein sehr regelmässiges und symmetrisches Ansehen. Der Stirnrand ist gerade; das Schloss nimmt zwei Drittheile des Querdurchmessers ein; jede Schale besitzt eine kleine deutliche Area.

Die Streifen, welche die Oberfläche bedecken, sind fadenförmig, dünn, gleich, dichotom, und von einigen concentrischen Zuwachsstreifen durchkreuzt.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.012, relative Breite 110, relative Dicke 60.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Die symmetrische Gestalt dieser Art unterscheidet sie leicht von der *O. orbicularis*, bei welcher die Bauchschale immer einen Sinus darbietet, während die Rückenschale gekielt ist.

Lagerung und Fundorte. *O. hybrida* ist in Böhmen sehr selten, sie wurde aber in unserer untern und mittlern Kalketage (E) und (F) gefunden. Diese Lage stimmt mit jener überein, welche sie nach Sir ROY. MURCHISON in England in den Schichten von Wenlock einnimmt. Man erkannte sie auch in den Schichten des obern silurischen Systems der vereinigten Staaten, namentlich in Tennessee.

### 9. *O. lunata*.

Taf. XIX. Fig. 7.

1839. *Orthis lunata*. J. Sow. in Murch. Sil. Syst. 611. pl. 3. fig. 12. d, et pl. 5. fig. 15.

1835. *Trigonotreta testudinaria*. BOSS. Leth. geogn. vol. I. 82. pl. 3. fig. 2. (non Dalm.)

1844. *Orthis* . . . . . C. F. RÖST. Rhein. 79. (non Dalm.)

1845. *Orthis lunata*. M. V. K. Géol. de la Russie. 189. pl. 13. fig. 6.

In der Geologie Russlands finden wir folgende Beschreibung:

Die Muschel ist klein, kreisrund, und gegen das Schloss hin spitziger als gegen die Stirn. Die beinahe gleich convexen Schalen sind mittelmässig dick. Die Bauch-

schale ist in der Mitte vertieft und zeigt eine nicht sehr tiefe Senkung, die in der Nähe des Buckels auf eine linienförmige Furche reducirt ist. Die Rückenschale ist regelmässig abgerundet und in der Nähe der Stirn eingedrückt, woselbst sie den Rand der Bauchschaale etwas erhebt. Das Schloss ist kurz; die grösste Breite der Muschel findet sich über die halbe Länge hinaus; sie ist beinahe doppelt so breit als das Schloss. Die Schnäbel sind klein; der etwas zurückgekrümmte Schnabel der Rückenschale ragt kaum weiter vor als jener der entgegengesetzten Schale. Die Baucharea ist horizontal, d. h. in der Ebene der Seitenkanten; sie hat beiläufig die Höhe eines Millimeters. Die Rückenarea ist kaum höher; sie ist zurückgebogen und um 40° gegen die Längsaxe der Muschel geneigt. Beide werden durch eine kleine dreieckige Spalte, die kein Deltidium hat, getheilt.

Die Oberfläche ist mit winkligen, ungleichen und mehrfach dichotom getheilten Radialstreifen bedeckt; jeder Streifen ist seiner Länge nach mehrmals gespalten.

Abmessungen. Die Exemplare aus Böhmen sind kleiner als jene, die wir von der Eifel erhielten und als diejenigen, welche in der Geologie Russlands und in dem *Sil. Syst. pl. 5* dargestellt sind. Länge 0<sup>m</sup>.011, relative Breite 125, relative Dicke 45.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *O. lunata* scheint sich von *O. orbicularis*, mit der sie sehr nahe verwandt ist, durch ihre fast gleichen Schalen zu unterscheiden, welche beide an der Stirn eingedrückt sind, während an der zweiten Art die Bauchschaale allein einen Eindruck hat und bedeutend weniger dick ist als die Rückenschale, wie diess schon Hr. J. SOWERBY bemerkte.

Lagerung und Fundorte. *O. lunata* kommt, obschon selten, in den Umgegenden von Konieprus in den Kalksteinen unserer mittlern Etage (F) vor. — In England wird sie in den obern silurischen Schichten von Ludlow angegeben; sie ist sehr gemein in den devonischen Schichten der Eifel und wurde in Russland in dem nördlichen Theile des Ural entdeckt. Somit scheint denn diese Art in den paläozoischen Meeren sehr verbreitet gewesen zu seyn.

### 10. *O. palliata*. BARR.

Tab. XIX. fig. 6.

Die Muschel ist elliptisch, querverlängert, am Schlosse stumpf, und gegen die Mitte am breitesten.

Die Rückenschale ist in der Mittellinie vom Schnabel weg bis über die Mitte hinaus stark gewölbt. Ihre Abdachung wird am ganzen Umfange gegen die Ränder hin flacher.

Die Bauchschaale ist beinahe eben so dick, jedoch nach beiden Richtungen gleichförmiger gewölbt, und hat einen mittlern Eindruck oder Sinus, der am Buckel be-

ginnt und bis zur Stirne hin fortsetzt, indem er sich mehr und mehr erweitert. Die Tiefe dieses nie sehr bedeutenden Eindruckes ist, je nach den Individuen, sehr verschieden; sehr deutlich ausgedrückt ist er auf dem Exemplare, das wir auf der Tafel XIX, Figur 6 b, c darstellen liessen. Der Stirnrand ist gegen die Rückenschale zu etwas convex; die Seitenkanten sind scharf und bilden sehr stark abgerundete Bogen. Das Schloss nimmt beiläufig zwei Drittheile des Querdurchmessers ein; die Rückenarea ist erhabener als jene der andern Schale, und bildet mit ihr einen Winkel von  $60^\circ$ ; man unterscheidet zwei dreieckige Oeffnungen.

Die Streifen, welche die Oberfläche zieren, sind fein, gleich, dichotom, oben gerundet, und durch einige concentrische Zuwachslinien unterbrochen, welche auf der Schale ungleich von einander entfernte Ueberstülpungen bilden. Im Mittel zählt man auf einen Millimeter, am Umfang der Muschel gemessen, drei Radialstreifen.

Abmessungen. Länge  $0^m.025$ , relative Breite 120, relative Dicke 70.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *O. pulliata* erinnert durch ihre Form und ihre Verhältnisse im Allgemeinen an die bereits beschriebene *O. occulta*; allein man unterscheidet sie leicht durch ihre doppelte Area, die Entfernung ihrer Schnäbel, sowie auch durch die Regelmässigkeit ihrer Streifen.

Lagerung und Fundorte. Diese Art gehört der mittlern Kalketage an, und kommt in der Umgegend von Konieprus und Mnienian vor, wo sie jedoch sehr selten ist.

### 11. *O. pinguissima*. *BARR.*

Tab. XX. Fig. 5.

Die Muschel ist länglich, kugelförmig, mit beinahe gleich dicken Schalen; das Schloss ist schmaler als die Mitte.

Die Rückenschale trägt einen starken, stumpfen Kiel, von dem weg sich die beiden Seiten in einer regelmässigen Abdachung bis an die Ränder senken. Die Schlosskanten sind kurz, begrenzen jedoch deutlich die auf jeder Schale nur wenig erhabene Area. Auch die Oeffnung ist auf beiden Schalen deutlich. Die Seitenkanten und die Stirne sind am Umfange sehr stumpf; die gebogene Stirnkante hat ihre Convexität gegen die Rückenschale gekehrt.

Die ebenfalls sehr gewölbte Bauchschale ist ihrer Länge nach durch einen Sinus getheilt, der am Buckel beginnt, und indem er sich mehr und mehr vertieft, bis zum Rande verlängert. Die deutliche Area ist in einem rechten Winkel gegen die entgegengesetzte Area geneigt, der sie bezüglich des Vorsprunges beinahe gleich ist.

Die Streifen, welche die beiden Schalen bedecken, sind sehr deutlich, dichotom, und nehmen von der Spitze bis zum Rande etwas an Breite zu. Die erstern sind gebogen und kehren gegen das Schloss zurück.

**Abmessungen.** Länge und Breite gleich 0<sup>m</sup>.016, relative Dicke 75.

**Lagerung und Fundorte.** Diese ausserordentlich seltene Art wurde in der Umgegend von Konieprus im Mittelpuncte unserer mittlern Kalketage (F) gefunden.

## 12. *O. Gervillei.*

Taf. XIX. Fig. 10.

1821. *Orthis Gervillei.* DEFR. Tabl. des fossiles.

Diese Muschel hat einen gerundeten Umfang, ist am Schlosse stumpf und gewöhnlich in der Mitte am breitesten.

Die hinter dem Schnabel sehr stark gewölbte Rückenschale senkt sich rasch gegen die Seiten hin; der mittlere Theil bildet der ganzen Länge nach einen starken Kiel, der ohne zu verschwinden bis zur Stirne an Breite zunimmt. Die beinahe flache Bauchschale zeigt in der Mitte einen entsprechenden Sinus, der vom Buckel weg bis zum Rande immer weiter und tiefer wird; dieser Sinus ist rechts und links von einem Kiel begrenzt, der den Seitenrand erreicht, gerade gegenüber von zwei leichten Furchen, welche den Rückenkiel begleiten. Die Stirn bildet einen gegen die Rückenschale convexen Bogen, dann aber biegt sich der Rand an dem unmittelbar anstossenden Theile der Seitenkante auf jeder Seite in entgegengesetzter Richtung und wird, bevor er das Schloss erreicht, geradlinig. Der Schlossrand erstreckt sich auf vier Fünftheile des Querdurchmessers. Die Area ist auf unserm Exemplare zwar deutlich, jedoch nur wenig entwickelt; die Flächen, aus denen sie auf beiden Schalen besteht, sind um 60° gegen einander geneigt. Der zurückgebogene Schnabel ist bedeutend stärker und ragt bei weitem mehr hervor als der Buckel. Das am meisten in die Augen fallende Merkmal dieser Art besteht in der Form ihrer Streifen, die in ungleiche Bündel gruppirt sind. welche grossen Falten, die gegen die Schnäbel hin sehr scharf und in der Nähe des Randes stumpfer sind, ähnlich sehen. Man zählt beiläufig 12 dieser Bündel oder Falten auf jeder Schale. Die Streifen, von denen ihre Oberfläche durchfurcht ist, haben selbst ein eckiges Profil und vermehren sich durch Dichotomie. Sie werden von verschiedenen ungleichen Zuwachsstreifen durchkreuzt, von denen einige sehr deutlich sind, und auf der Schale eine Art von Ueberstülpungen (*Recouvremens*) bilden.

**Abmessungen.** Länge und Breite beinahe gleich 0<sup>m</sup>.019, relative Dicke 50.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale.** Wenn diese Muschel ihrer Schale beraubt und etwas abgewetzt ist, so könnte man sie wegen der Form ihrer Schalen mit *O. elegantula* verwechseln. Doch erkennt man beinahe immer die Spur der sie characterisirenden Bündel.



**Lagerung und Fundorte.** Diese sehr seltene Art wurde in den Kalksteinen unserer mittlern Etage (F) in der Umgegend von Konieprus gefunden. — In Frankreich gehört sie den devonischen Schichten von Nehou in der Normandie an, wo sie ebenfalls selten ist.

### 13. *O. mulus*. BARR.

Taf. XIX. Fig. 8.

Diese Art ist kreisförmig, abgeplattet, und am Schlosse stumpf.

Die wenig gewölbte Rückenschale wird an den Seitentheilen beinahe flach; sie zeigt in der Mittellinie einen Sinus, der gegen den Mittelpunkt zu beginnt und sich bis zur Stirn fort erweitert. Die mehr gewölbte, jedoch auch nicht sehr dicke Bauchschale wird vom Buckel weg durch eine linienförmige Furche getheilt, welche, indem sie sich spaltet, vor der Mitte verschwindet. In dem Zwischenraume ihrer beiden Arme bemerkt man an vielen Exemplaren einen Kiel, der sich erhebt und bis zur Stirne fort erweitert; diese Anordnung findet man jedoch nicht immer. Die Stirnkante ist in einen gegen die Bauchschale zu convexen Bogen zurückgedrängt; die Seitenränder sind gerundet und bilden sehr dünne und scharfe Kanten. Das Schloss erstreckt sich über eine Länge, welche der Hälfte des Querdurchmessers gleich ist. Man unterscheidet auf beiden Schalen, deren Schnäbel einander sehr nahe sind, eine schwache Area.

Die Streifen sind ungleich hervorragend, stark und zeigen durch ihre häufige gabelförmige Spaltung Neigung, Bündel zu bilden. Auf einer Strecke von 5 Millimeter am Rande der Schalen gemessen, zählt man im Durchschnitte nur 7 bis 8 Radialstreifen.

**Abmessungen.** Länge und Breite beiläufig gleich 0<sup>m</sup>.018, relative Dicke 40.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale.** Die allgemeine Gestalt der *O. mulus* nähert sie der *O. testudinaria* DALM. Allein bei dieser letzten ist das Schloss immer breiter und der Sinus befindet sich auf der Bauchschale, während er bei *O. mulus* auf der Rückenschale zu finden ist. Auch bei *O. lunata* ist die obere Schale eingedrückt; sie unterscheidet sich aber durch den an der Stirn sehr deutlichen Bauchsinus und durch die Gestalt ihrer gleichförmigen, regelmässigen und weiter von einander abstehenden Streifen.

**Lagerung und Fundorte.** *O. mulus* wurde in der Umgegend von Beraun in den Kalksteinen gefunden, welche die Basis unserer untern Etage (E) bilden.

### 14. *O. redux*. BARR.

Taf. XVIII. Fig. 7.

Diese Art ist uns nur durch Steinkerne der isolirten Schalen bekannt. Sie ist eiförmig, querverlängert und am Schlosse, hinter dem sich die grösste Breite befindet, abgestumpft.

Die an der Spitze erhabene Rückenschale senkt sich regelmässig nach allen Richtungen und der Steinkern deutet nur auf einen kaum bemerkbaren mittlern Kiel. Die Höhe der Area ist ungefähr dem dritten Theile ihrer Basis gleich; die deltaförmige Oeffnung scheint sehr gross gewesen zu seyn. Zwei gekrümmte Eindrücke, welche von den Plättchen, die die Zähne unterstützen, herrühren, erstrecken sich von dem Schnabel bis zum vierten Theil der Länge.

Die Bauchschaale ist etwas mehr gewölbt als die so eben beschriebene und hat eine nach beiden Profilen regelmässige Krümmung. In der Mitte zeigt sie immer Spuren eines sehr schwachen Sinus, der sich vom Buckel bis zur Stirne erstreckt. Der Buckel ist, statt wie der Schnabel erhaben zu seyn, gerundet, und ragt über den Schlossrand, auf dem sich Spuren einer schwachen Baucharea befinden, nur wenig hervor. An der Spitze bemerkt man immer die deutlichen Eindrücke von den innern Plättchen. Das mittlere ist vertical, geradlinig und entspricht der Mittellinie der auf der entgegengesetzten Schale befindlichen Oeffnung. Die beiden Seitenplättchen waren schief gegen die Schale, und bildeten zwei gegen das mittlere Plättchen etwas concave Bogen.

Die Oberfläche des Steinkernes zeigt die Abdrücke der Streifen, welche die Schale zierten; sie sind fadenförmig, ungleich, gedrängt, dichotom und in der Nähe des Schlosses etwas gebogen; keiner jedoch scheint zum Schlossrand zurückzukehren. Ungeachtet dieses Umstandes, welcher diese Art der Gruppe der *recto-striatae* annähert, vereinigen wir sie mit der Gruppe der *arcuato-striatae* wegen ihrer beim Schlosse verschmälerten Schale und dem dreifachen Zahne, der auf der Bauchschaale beobachtet wurde; Unterscheidungsmerkmahe, welche diese letztere Gruppe bezeichnen.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.014, relative Breite 140.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmahe. Wir glauben unsere Art aus Böhmen in den Figuren 9 und 10, Taf. XX *Sil. Syst.* zu erkennen, die Herr R. MURCHISON als *O. testudinaria* DALM. aufführt. Die mit diesem Namen bezeichnete *Orthis*, die man von HISINGER *Leth. Suec.* Tafel XX, Fig. 11 aus Schweden abgebildet findet, hat eine stärker gewölbte Rückenschale, ein engeres Schloss, eine länglichere Gestalt, und viel stärkere Streifen als die so eben beschriebene Art aus Böhmen.

Lagerung und Fundorte. *O. redux* characterisirt unsere Quarzitetage (D) und kommt an verschiedenen Fundorten in der Umgegend von Beraun vor. Diese Lage entspricht vollkommen jener, die sie in England in den *Caradoc-sandstones* und den *Llandeilo-flags* einnimmt. Man kennt auch in Frankreich eine sehr analoge Form, die man in den Quarziten von May-Calvados findet.

15. *O. Romingeri*. BARR.

Taf. XVIII, Fig. 5.

Der Umfang dieser Muschel ist trapezförmig, da das Schloss die grösste Ausdehnung darbiethet.

Die Rückenschale ist in der Nähe des Schnabels sehr erhaben und ihre Oberfläche senkt sich rasch und gleichmässig gegen die Ränder. Die auf ihrer ganzen Oberfläche beinahe ebene Bauchschale ist in der Mitte durch einen Sinus vertieft, der hinter dem Buckel entsteht, und sich, ohne bedeutend an Tiefe zuzunehmen, bis zur Stirne erweitert.

Die Rückenarea ist bei weitem höher als die Baucharea, und bildet mit ihr einen beinahe rechten Winkel. Beide sind mit einer kleinen dreieckigen Öffnung versehen, und man bemerkt auf den Eindrücken der Bauchschale Spuren eines Zahnes oder mittlern Plättchens, das ihre Öffnung theilte.

Die Radialstreifen sind fadenförmig, stark, etwas ungleich, oben gerundet, und durch Furchen getrennt, die eben so breit sind wie sie selbst. Mehrere concentrische Zuwachsstreifen bilden auf der Oberfläche Ueberstülpungen (*Recouvrements*). Auf einem Millimeter am Umfange gemessen, zählt man höchstens zwei Radialstreifen.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.014, relative Breite 110, relative Dicke 60.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Die allgemeine Gestalt dieser Art erinnert an jene der *O. elegantula*; *O. Romingeri* unterscheidet man durch die Breite des Schlosses, durch ihre an den Seiten abgeplatteten Ränder und durch ihre stärkern und weiter von einander entfernten Streifen.

Lagerung und Fundorte. Diese Art ist besonders interessant, weil sie der älteste Repräsentant der Familie der Brachiopoden ist, die wir bis jetzt in den silurischen Schichten von Böhmen entdeckten. Es ist diess das einzige Weichthier, das die Schichten der Umgegend von Skrey, die an Trilobiten so reich sind, und unserer Etage (C) angehören, lieferten. Die gewöhnlich isolirten Schalen dieser Art kommen in einer und derselben Schichte mit *Ellipsocephalus Hoffii*, *Conocephalus Sulzeri*, *C. striatus*, *C. Emmerichii*, *Paradoxides Linnæi* etc. etc. vor.

16. *O. decipiens*. BARR.

Taf. XX, Fig. 6.

Die Muschel ist eiförmig, querverlängert, das Schloss an derselben sehr kurz und die grösste Breite entspricht der Mitte der Länge.

Die Rückenschale ist doppelt so dick als die entgegengesetzte und erreicht ihre grösste Höhe unmittelbar hinter dem Schnabel; von diesem Punkte weg senkt sie sich regelmässig nach allen Richtungen. Uebrigens erkennt man bis gegen die halbe Länge

einen stumpfen Kiel, der dann, ehe er die Stirne erreicht, verschwindet. Die Schlosskanten sind sehr kurz und begrenzen eine enge hohe Area, die eine sehr deutliche Öffnung darbietet.

Die nach beiden Seiten leicht gewölbte Bauchschaale zeigt ihrer Länge nach einen schwachen Eindruck oder flachen Sinus, der sich bis zur Stirne erstreckt und den Rand der entgegengesetzten Schale hebt. Die Stirnkante ist scharf sowie der übrige Umfang. Die Baucharea ist deutlich, in einem rechten Winkel gegen die entgegengesetzte Area geneigt, und wie diese von einer dreieckigen Öffnung durchbrochen.

Feine dichotome Streifen bedecken die ganze Oberfläche; die dem Schlosse nächsten biegen sich um und münden an den Schlosskanten aus. Diese Streifen ragen sehr wenig hervor und gleichen so zu sagen auf der Oberfläche gezogenen Linien.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.020, relative Breite 120, relative Dicke 45.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Die sehr deutliche Wölbung der Rückenschale bei dieser Art gibt ihr einige Aehnlichkeit mit *O. elegantula*, allein bei dieser ist die Bauchschaale entweder flach oder concav, während sie bei *O. decipiens* stark gewölbt ist. Auch ist bei diesen beiden Arten die Beschaffenheit der Streifen ganz verschieden.

Lagerung und Fundorte. Diese sehr seltene Art wurde bei Konieprus in der mittlern Kalketage (F) gefunden.

### 17. *O. ellipsoides*. BARR.

Taf. XVIII. Fig. 8.

Die Muschel ist eiförmig, querverlängert und durch das Schloss ausgeschweift; die grösste Breite entspricht der Mitte der Länge.

Die wenig dicke und leicht gewölbte Rückenschale ist an den Seiten beinahe horizontal und an der Stirn etwas eingedrückt. Der Steinkern trägt den Eindruck von zwei gegen einander etwas concaven Blättchen, welche die Zähne unterstützten. Die ebenfalls nicht sehr tiefe Bauchschaale zeigt Spuren eines deutlicheren Sinus, der am Buckel entsteht und sich verlängert, indem er bis zum Rande an Breite und Tiefe zunimmt. Der Steinkern zeigt Spuren von Zähnen und von seitlichen Unterstützungsblättchen, welche ebenso gestellt sind wie die der entgegengesetzten Schale.

Das Schloss nimmt kaum die halbe Breite ein. Die Oberfläche ist mit sehr feinen Streifen bedeckt, welche sich zwischen der Spitze und dem Rande zweimahl spalten.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.020, relative Breite 150.

Lagerung und Fundorte. Diese ziemlich seltene Art kommt in den schieferigen und sandigen Bänken unserer Quarzitetage in den Umgegenden von Beraun und Praskoles vor.

18. *O. distorta*. *BARR.*

Taf. XIX. Fig. 4.

Die Muschel, deren grösste Breite der Mitte der Länge entspricht, ist abgeplattet, ungleichschalig, und eiförmig querverlängert.

Die selbst an den jüngsten Individuen stets mehr oder weniger unregelmässige Rückenschale erinnert an die bereits beobachteten Unförmlichkeiten der *O. senilis* PHIL. Der Schnabel scheint gewöhnlich eine Drehung erlitten zu haben, selbst dann, wenn seine Gestalt und sein Vorsprung am wenigsten verändert sind, und diese Drehung erkennt man an der nicht symmetrischen Anordnung der Streifen, welche an der Spitze convergiren. Meistens ist die ganze Schale entstellt, und bietet eine unregelmässig buckelige Oberfläche dar, welche um den Schnabel herum am höchsten ist. Dieser hat häufig einen sehr unproportionirten Vorsprung, wenn man ihn mit dem Durchmesser der Schale vergleicht, wie an einem der Exemplare, welches wir auf der Tafel XIX, Fig. 4 darstellen liessen. Bisweilen trifft man die Rückenschale, ihrer ganzen Ausdehnung nach, ganz flach mit einem unbedeutenden Vorsprunge am Schnabel, der etwas seitwärts von der Mitte des Schlosses angebracht ist. Auch die Bauchschale hat oft die Unregelmässigkeiten, die wir so eben bezeichneten, und auch ihre Oberfläche ist vorzüglich gegen die Ränder hin buckelig. Im Ganzen jedoch ist sie viel regelmässiger als die obere Schale; der selten excentrische Buckel bildet meistens keinen Vorsprung. Die Schale zeigt bisweilen eine vollkommene Regelmässigkeit und eine nach allen Richtungen gleichförmige schwache Wölbung, so dass man geneigt ist zu glauben, dass sie einer andern Art angehöre.

Das Schloss ist nicht so lang als der Querdurchmesser der Muschel; die Baucharea ist immer bloss linienförmig und in einen rechten Winkel gegen die entgegengesetzte Area gestellt. Diese ist in ihrer Form und in ihren Verhältnissen sehr veränderlich; bald ist sie niedrig, bald sehr erhaben, bald dreieckig, bald auf eine seltsame Art gedreht. Auf ihrer Oberfläche unterscheidet man sehr starke horizontale Streifen, auf denen man sehr feine und sehr enge Verticalstreifen bemerkt. Die Oeffnung ist ein gleichschenkliges Dreieck, dessen Winkel an der Spitze sehr veränderlich ist, jedoch immer über 90° beträgt. Die obere Spitze neigt sich mehr oder weniger je nach der excentrischen Lage des Schnabels. Diese Oeffnung wird durch ein gewölbtes Deltidium geschlossen, das nur eine kleine horizontale Spalte am Schlosse offen lässt.

Die Streifen, welche die Schale bedecken, sind fadenförmig und bleiben von der Spitze bis zum Rande gleich breit; sie sind durch flache Zwischenräume getrennt, die doppelt so breit wie sie selbst sind; sie vermehren sich durch Einschaltung neuer Streifen in der Mitte dieser Zwischenräume. Am Umlange zählt man im Durchschnitte 5 bis 6 dieser Fäden auf einer Strecke von 5 Millimeter. In den Zwischenfurchen bemerkt man viel feinere, sehr enge, fast regelmässige Querstreifen, die die Radialfäden

nicht durchkreuzen; man unterscheidet ihrer 3 bis 4 auf einem Millimeter Länge, und sie sind nur an den besten Exemplaren sichtbar.

**Abmessungen.** Länge = 0<sup>m</sup>.033, relative Breite 125; die relative Höhe ist am Schnabel sehr veränderlich; relative Dicke in der Mitte, im Durchschnitte = 40.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale.** Wir hätten diese Art mit *O. senilis* vereinigt, mit der sie, nach der von PHILLIPS *Geol. of York. pl. 9, fg. 5* gegebenen Abbildung viel Aehnlichkeit in der Form im Allgemeinen hat — allein an der Abbildung derselben sehen wir nur einige sehr entfernte Radialstreifen, ohne irgend einem Anzeichen von Querstreifen. Die von Hrn. DE KONINK *Foss. de Belg. p. 222* beschriebene *O. umbraculum* würde nach diesem Gelehrten unregelmässige Formen in sich fassen, die unserer *O. distorta* sehr ähnlich sind und die man auf Tafel XIII, Fig. 7 a. b. c dargestellt findet. Die Beschaffenheit der daselbst Fig. 7 b gezeichneten Streifen ist auch übereinstimmend mit jener unserer Art aus Böhmen. Da jedoch der genannte scharfsinnige Beobachter unter den spezifischen Merkmalen der *O. umbraculum* die Concavität der Rückenschale aufführt, was auch von anderen Paläontologen angenommen wurde, an allen unsern Exemplaren dagegen diese Schale convex ist, so glauben wir nicht, sie mit dieser Art, die dem devonischen und dem Kohlsysteme angehört, vereinigen zu dürfen. Ueberdiess geben verschiedene Schriftsteller an, dass die Streifen der *O. umbraculum* gekerbt sind, wie wir diess selbst an unsern devonischen Exemplaren von der Eifel bemerken. An den Exemplaren aus dem Kohlsysteme bemerkt Hr. DE KONINK dagegen, dass die Querstreifen nicht über die Radialstreifen fortsetzen. Es müsste daher mit *O. umbraculum* eine nochmalige Untersuchung vorgenommen werden, und wenn es sich bestätigen sollte, dass unter den unter dieser Benennung vereinigten Formen eine ist, die beständig eine convexe Rückenschale hat, mit solchen Streifen, wie sie Hr. DE KONINK auf Tafel XIII, Fig. 7. b darstellt, so würden wir die Identität unserer *O. distorta* mit dieser so beschaffenen Art anerkennen.

*O. crenistria* PHILL. ist durch die radialen, stark gekerbten Streifen hinlänglich characterisirt, so zwar, dass wir sie mit unserer Art aus Böhmen ungeachtet vieler Aehnlichkeit in der Gestalt, doch nicht vergleichen können. *O. Lapsii* v. BUCH endlich, eine Art aus dem Zechstein (*O. petargonata* SCHLOTT.), unterscheidet sich von allen oben angeführten Formen durch dichotome Streifen.

**Lagerung und Fundorte.** Die seltene Art *O. distorta* wurde in der Umgegend von Konieprus, in den Kalksteinen unserer mittlern Etage (F) gefunden.

### 19. *O. Umbella.* BARR.

Taf. XIX. Fig. 1.

Die Muschel ist bald länglich, bald querverlängert, sehr abgeplattet.

Bisher fanden sich nur die isolirten Schalen dieser Art vor. Die Rückenschale ist in der Nähe des Schnabels etwas gewölbt, während das Ganze ihrer Oberfläche durch

eine unbedeutende Erhöhung der Seitenränder etwas concav ist. Die wenn gleich nicht sehr dicke Bauchschaale ist immer convex und der Quere und Länge nach regelmässig gewölbt. Auf dem mittlern Theile sieht man einen flachen Sinus, der nahe an dem Buckel beginnt, sich gegen die Mitte hin erweitert, und indem er die Stirne erreicht, wo er noch einen kleinen Eindruck hervorbringt, sich verwischt.

Das Schloss ist bald etwas länger, bald etwas kürzer als der Querdurchmesser der Muschel. Es war uns nicht möglich, die Area frei zu machen, allein wenn man nach der geringen Erhöhung des Schnabels urtheilt, muss sie sehr niedrig seyn; wir sind geneigt zu glauben, dass auf der Bauchschaale gar keine Area vorhanden ist.

Die Oberfläche bedecken fadenförmige, ziemlich weit von einander entfernte regelmässige Radialstreifen, welche sich durch Einschaltung vermehren. Die sie trennenden Zwischenräume sind breiter als sie selbst, und mit feineren, enge an einander gereihten Querstreifen geziert, welche sich nicht über die fadenförmigen Längsstreifen erheben. Im Durchschnitte zählt man 7 bis 8 Radialstreifen auf einen Raum von 5 Millimeter, am Umfange gemessen.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.030, relative Breite wechselt von 100 bis 125.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Diese Muschel ist durch ihre Form im Allgemeinen der *O. umbracutum* sehr nahe verwandt; sie unterscheidet sich von derselben durch den Bauchsinus und durch die nicht gekerbten Radialstreifen. Die beständige Regelmässigkeit ihrer Schalen, die Concavität der einen und der Sinus der andern unterscheiden sie hinlänglich von *O. distorta*, die wir in denselben Schichten finden. *O. arachnoidea* PHIL. würde die der *O. umbella* am nächsten stehende Art seyn, allein sie hat gewöhnlich eine halbkreisförmige Gestalt und keine Querstreifen, welche die neue *Orthis* aus Böhmen charakterisiren.

Lagerung und Fundorte. *O. umbella* gehört der mittlern Kalketage (F) an.

## 20. *O. sol.* BARR.

Tab. XVIII. fig. 13.

Die Muschel ist sehr abgeplattet, die Enden des Schlosses ragen oft über den beinahe halbkreisförmigen Umfang hervor.

Von dieser Art finden wir nur isolirte Schalen, und ihre Form ist so beständig, so wenig veränderlich, dass man nur mit Mühe eine von der andern unterscheiden kann. Sie haben an dem grössern Theile der Oberfläche eine schwache Wölbung, nur der Umfang senkt sich an einigen Exemplaren rascher, an andern ist er beinahe flach. Wir betrachten die erstern als Repräsentanten der Bauchschaale, und die zweiten als die Rückenschaale.

Das Schloss ist bald durch den Seitenrand gerade abgeschnitten, bald über diesen hinaus verlängert. Da die Schnäbel immer nur wenig hervorragen, so muss die Area sehr niedrig seyn, allein wir konnten sie nicht frei machen.

Die Oberfläche ist mit fadenförmigen, oben scharfen Radialstreifen bedeckt, welche von den Schnäbeln weg bis zu den Rändern fortsetzen. Sie sind durch Zwischenräume getrennt, welche breiter sind als sie selbst und in der Mitte dieser etwas concaven Furchen entstehen durch Einschaltung andere Streifen, welche bald eben so stark vorragen, wie jene, welche von der Spitze ausgehen. Auf einem Raume von einem Centimeter, am Umfange gemessen, zählt man im Durchschnitte 14 — 16 Radialstreifen. Der Grund der Furchen ist mit sehr feinen, concentrischen Streifen geziert, welche sich über die Radialstreifen fortsetzen, indem sie ihre Kante etwas auszähnen. Auf der Länge eines Millimeters finden wir ihrer wenigstens 3 oder 4.

Abmessungen. Länge = 0<sup>m</sup>.025; relative Breite veränderlich zwischen 180 und 220.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Unter unsern Fossilien von Dudley besitzen wir Exemplare, die mit jenen aus Böhmen, die so eben beschrieben wurden, identisch sind; und nach dem Prohebogen eines Werkes, das Herr DAVIDSON in diesem Augenblicke in dem neuen *London Geol. Journ. Pl. 13, fig. 18—23* veröffentlicht, erkennen wir die fragliche *Orthis* in der von diesem Gelehrten unter dem Namen *O. pecten* DALM. angezeigten Art. Andererseits gibt Herr LEOPOLD v. BUCH in seiner Beschreibung der *Orthis pecten* an, dass sich an dieser Art die Streifen sehr rasch durch Dichotomie von der Spitze gegen den Rand hin vermehren. Da die böhmischen und englischen Individuen, deren Identität unzweifelhaft ist, ganz und gar das Gegentheil davon erkennen lassen, so können wir für dieselben unmöglich die Benennung der von Hrn. DALMAN ursprünglich aufgestellten Art annehmen. Auch in HISXINGER's *Ieth. succ. p. 70* finden wir die häufige Dichotomie der *Orthis pecten* angegeben.

Lagerung und Fundorte. *Orthis sol* gehört unserer untern Etage (E) an; ihre geologische Lage an der Basis unseres obern silurischen Systemes entspricht somit vollkommen jener, welche sie in Dudley in den sogenannten Formationen von Wenlock einnimmt.

## 21. *O. caduca*. BARR.

Tab. XVIII. fig. 16.

Die Muschel ist querverlängert, abgeplattet, und beim Schlosse am breitesten.

Wir kennen nur isolirte Schalen dieser Art. Die hinter dem Schnabel nur unbedeutend gewölbte Rückenschale plattet sich gegen den Umfang hin ab, und erhebt sich etwas gegen die Stirne zu. Die beinahe eben so dicke Bauchschaale wird durch einen sehr deutlichen Sinus in drei Lappen getheilt, derselbe entsteht in der Nähe des Buckels, erstreckt sich bis zur Stirnkante, die er erhebt, und wird dabei stets tiefer.

Die Area, welche selbst auf der Rückenschale sehr niedrig zu seyn scheint, konnten wir nicht frei machen.



Die Streifen, welche diese Art insbesondere characterisiren, sind sehr stark, dichotom. Man zählt ihrer 10 am Schnabel und eine doppelte Anzahl an den Rändern, wovon sich vier in dem Sinus befinden.

Abmessungen. Länge = 0<sup>m</sup>.005, relative Breite 150.

Lagerung und Fundorte. Diese seltene Art findet man in der Umgegend von Beraun, in den Bänken unserer untern Kalketage (E).

### 22. *O. cava*. *BARR.*

Tab. XVIII. fig. 14.

Wir kennen diese Art nur in isolirten Schalen, welche abgerundet und etwas querverlängert sind.

Die Rückenschale ist in der Mitte sehr stark gewölbt und senkt sich regelmässig nach allen Richtungen. Der Schnabel ragt beinahe gar nicht über das Schloss hervor. Das Schloss selbst ist sehr kurz, und kaum so lang, wie der dritte Theil des Querdurchmessers. Die Area ist sehr niedrig und nach Aussen gekrümmt; man unterscheidet auf derselben eine ziemlich breite, dreieckige Oeffnung.

Die Bauchschale ist zwar etwas weniger dick, allein eben so regelmässig gewölbt wie die so eben beschriebene, sie zeigt einen flachen Sinus, der ungefähr im vierten Theil der Länge beginnt, und sich bis zur Stirne hin fortsetzt, wo er einen deutlichen Eindruck erzeugt, indem er den Rand der andern Schale etwas erhebt.

Die Streifen der Oberfläche sind gleich, flach, durch engere Zwischenräume getrennt, und wenige derselben dichotom getheilt.

Abmessungen. Länge und Breite beinahe gleich 0<sup>m</sup>.020, relative Dicke der vereinigten Schalen 60.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Nach der Abbildung der *O. parva*, var. *avellana* M. V. K., die wir in der Geologie Russlands, Tafel XIII, Nr. 4 finden, waren wir versucht, unsere Art mit der russischen Varietät, deren Form sie im Allgemeinen darbiethet, zu vereinigen. Da wir jedoch in unserer Sammlung eine ziemlich grosse Anzahl von Exemplaren der *O. parva* aus der Umgebung von St. Petersburg haben, so konnten wir erkennen, dass ihre Streifen ungleich, büschelförmig und stark dichotom sind. Dieser Umstand scheint diese beiden Fossilien specifisch zu trennen.

Lagerung und Fundorte. Die isolirten Schalen der *O. cava* kommen in den Kieselsteinen unserer Quarzitetage (D) in der Umgegend von Beraun vor.

### 23. *O. compressa*.

Taf. XVIII. Fig. 12.

*Orthis compressa*. J. Sow. in Murch. Sil. Syst. 638. pl. 22. fig. 12.

Die isolirten Schalen, die sich in Böhmen finden, haben genau dieselbe Form, wie jene, welche in dem genannten Werke dargestellt sind. Sie sind beinahe flach, quer-

verlängert, das Schloss entspricht der grössten Breite. Ihre Oberfläche ist mit feinen, engen Längsstreifen bedeckt, welche wieder von verschiedenen concentrischen Zuwachsstreifen durchkreuzt sind. Uebrigens liessen sich auf der Oberfläche die Punctirungen, welche Hr. SOWENBY auf derselben beobachtete, nicht erkennen, denn diese Hülle ist an unsern nur in Steinkernen vorhandenen Exemplaren nicht erhalten.

Abmessungen. Länge = 0<sup>m</sup>.018, relative Breite 130.

Lagerung und Fundorte. Diese seltene Art fand sich in der Quarzitetage (D) in der Umgegend von Beraun, d. h. in einer geologischen Höhe, die vollkommen jener entspricht, welche dieselbe Art in England in dem *Caradoc*-Sandstein einnimmt.

#### 24. *O. peregrina*. *BARR.*

Taf. XX. Fig. 2.

Diese kleine Muschel ist abgerundet und nicht sehr dick; die grösste Breite entspricht beiläufig der Mitte der Länge. Die Ränder sind scharf; die gerade Stirne bildet nur einen leichten gegen die Bauchschale convexen Einbug.

Beide Schalen sind regelmässig gewölbt und beinahe gleich dick. Die Rückenarea ist sehr erhaben, und die dreieckige Oeffnung gross. Die Baucharea ist nur wenig entwickelt.

Die Streifen, welche die Oberfläche zieren, sind stark und könnten als Falten betrachtet werden; sie sind geradlinig und dichotom.

Abmessungen. Länge und Breite gleich 0<sup>m</sup>.010, relative Dicke 45.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Diese *Orthis* hat im Ganzen einige Verwandtschaft mit *O. occlusa*, von der sie sich jedoch durch eine sehr erhabene Area, wie nicht minder durch geradlinige, stärkere und mehr von einander entfernte Streifen unterscheidet.

Lagerung und Fundorte. Diese sehr seltene Art wurde in der Umgegend von Konieprus, in den Kalksteinen unserer mittlern Etage (F) gefunden.

#### 25. *O. macrostoma*. *BARR.*

Taf. XVIII. Fig. 10—11.

Wir kennen diese Art nur durch Steinkerne, und durch die äussern Abdrücke der Schalen.

Die querverlängerte Rückenschale ist gewöhnlich am Schlosse am breitesten, sie ist stark und regelmässig gewölbt. Der Steinkern trägt einen breiten und starken Vorsprung, der durch die Ausfüllung der Oeffnung hervorgebracht wurde. Der Abdruck der Rückenarea zeigt, dass diese sehr erhaben gewesen seyn muss.

Die beinahe flache Bauchschale wird durch einen sehr deutlichen Sinus auf der Mittellinie getheilt, der sich vom Buckel bis zur Stirne erstreckt. Wir liessen auf Tafel XVIII, Fig. 10 den Abdruck der drei Zähne und der sie begleitenden Theile darstellen. Diese Abdrücke scheinen durch ihre Form von jenen verschieden, welche für verschiedene Arten desselben Geschlechtes auf den schönen Tafeln der Geologie Russlands und

in andern Werken dargestellt wurden. Die Area dieser Schale ist bedeutend weniger erhaben, als die der entgegengesetzten Schale; auch ist ihre Oeffnung viel kleiner.

Die Streifen der äussern Oberfläche sind fein, enge, fadenförmig und dichotom.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.020, relative Breite veränderlich zwischen 100 und 120.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Wir finden viel Analogie zwischen dieser Art und gewissen Exemplaren der *O. plana* PAND., die wir aus Russland erhielten. Da jedoch die innern Eindrücke dieser letztern, die in der Geologie Russlands pl. XI. fig. 7. f. abgebildet sind, sich vollkommen von jenen der *Orthis* aus Böhmen unterscheiden, so können wir diese beiden Fossilien nicht für identisch halten.

Lagerung und Fundorte. *O. macrostoma* kommt in den Umgegenden von Beraun und Praskoles in den schiefrigen und sandigen Schichten der Quarzitetage (D) vor.

### 26. *O. desiderata* BARR.

Taf. XVIII. Fig. 6.

Diese Art ist uns nur durch sehr deutliche innere und äussere Abdrücke bekannt. Ihre Gestalt nähert sich einem Halbkreise.

Die sehr gewölbte Rückenschale trägt in der Mitte einen Längskiel, dessen Relief sich verwischt, bevor er die Stirn erreicht; die Seiten senken sich regelmässig und werden in der Nähe des Schlosses beinahe flach. Der innere Abdruck dieser Schale ist durch einen beinahe runden Vorsprung bemerkenswerth, der das Vorhandenscyn einer Höhlung von derselben Form unter dem Schnabel anzeigt. Das Schloss ist in der Mitte leicht gebrochen; die sehr niedere Area ist mit einer engen Oeffnung versehen.

Die Bauchschaale ist beinahe flach und nur gegen die Mitte zu etwas gewölbt. Ihre Area ist auf den Abdrücken sehr wenig bemerkbar.

Die Falten, welche die Oberfläche bedecken, sind ziemlich stark, hervorragend, dichotom, an der Spitze abgerundet und durch Furchen getrennt, welche dieselbe Breite haben wie sie selbst. Sie werden von mehreren concentrischen Zuwachssteifen durchkreuzt, an deren Stelle die Schale auf den äussern Abdrücken der beiden Klappen sehr deutliche Umstülpungen bildet. Auf der Strecke eines Millimeter am Umfange findet man beiläufig eine Falte und eine Furche; so zwar, dass diese Art auch unter die *Striatæ* gereiht werden kann.

Die Oberfläche des Steinkernes der Rückenschale ist bisweilen mit kleinen unregelmässigen rauhen Puncten übersät, die jedoch nicht immer vorhanden sind, da die Exemplare oft vollkommen glatt erscheinen.

Die Abdrücke der äussern Streifen erkennt man nur bis zu einer geringen Entfernung vom Rande.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.015, relative Breite 170.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale.** Unsere Art hat viele Aehnlichkeit mit *O. semicircularis* EICHW. Allein sie unterscheidet sich durch bedeutend stärkere Streifen und durch die Convexität der Bauchschaale, die an den russischen Exemplaren unserer Sammlung immer sehr concav ist. Die in dem *Sil. Syst.* pl. XXI, fig. 7 dargestellte *Orthis semicircularis* scheint auch mit unserer Art verwandt; da jedoch weder an der genannten Figur noch in dem Texte die sehr deutliche Dichotomie der Falten angezeigt ist, so wagen wir es nicht, die Identität dieser beiden verwandten Formen auszusprechen, deren innerer Abdruck übrigens auch um den Schnabel herum etwas verschieden zu seyn scheint. Da überdiess der Name *O. semicircularis* ursprünglich von EICHWALD für die russische Art angewendet wurde, von der wir so eben gesprochen haben, und die sich merklich von der englischen Art unterscheidet, so muss die Benennung dieser letztern in jedem Falle verändert werden. Da wir über ihre Identität mit unserer *Orthis* aus Böhmen noch einige Zweifel haben, so mussten wir dieser einen neuen Namen geben.

**Lagerung und Fundorte.** *O. desiderata* kommt in den eisenhaltigen Schichten, die in der Masse der Quarzite eingeschlossen sind, in der Umgegend von Komarow vor. Sie gehört also unserer Etage (D) an. Diese Lage entspricht vollkommen jener, die Sir ROD. MURCHISON der *O. semicircularis* in den *Caradoc-Sandstones* und den *Llandeilo-flags* anweist. Die russische *Orthis*, die denselben Namen trägt, characterisirt auch die untere silurische Etage in der Umgegend von St. Petersburg.

---

### Geschlecht *Leptaena*. DALM.

*Anomites*. LINNÉ, HÜPSCH, WAHLENBERG etc.

*Peridiolithus*. HÜPSCH.

*Terebratulites*. SCHLOTTHEIM.

*Strophomena Rafinesque*, DEFRANCE, EMMONS, J. HALL.

*Producta*. PHILLIPS (partim).

*Productus*. DESHAYES.

*Plectambonites*. PANDER.

*Orthis*. v. BUCH, PORTLOCK (partim).

*Leptaena*. DALMAN, HISINGER, DE KONINK.

Id. . . J. SOWERBY, PUSCH, PHILLIPS (partim).

Die folgende Beschreibung der generischen Merkmale ist grösstentheils der Geologie Russlands entlehnt.

Die Muschel ist ungleichschalig, gleichseitig; die Rückenschaale gewöhnlich convex, selten concav, nicht gelappt, aber bisweilen knieförmig gebogen (*généculée*) oder vorn verlängert.

Die Bauchschaale ist meistens concav, bisweilen convex, indem sie sich immer nach der Krümmung der Rückenschaale richtet. Die Area ist schmal, niedergedrückt, mit

scharfen, fast parallelen Rändern. Sie ist meistens doppelt, und auf Kosten der einen und der andern Schale gebildet. Der Schlossrand hat keine Röhren, der Schnabel ist niedergedrückt. Die deltaförmige Oeffnung ist gewöhnlich enge, lanzettförmig und durch ein Deltidium geschlossen, welches an seinem untern Theile kreisförmig ausgeschweift ist, um den hervorragenden Rand des entgegengesetzten Deltidiums, oder den mittlern Zahn der Bauschale, der oft dreispaltig ist, aufzunehmen. Das gerade Schloss ist der grössten Breite der Muschel gleich, oft am innern Rande durch kleine Reihen Zähne gekerbt, welche auf der Area, so wie diese fortwächst, entsprechende verticale Streifen zurücklassen.

Die Oberfläche ist gewöhnlich mit feinen, fadenförmigen, einfachen Radialstreifen bedeckt, welche oft durch feinere Streifen getrennt und selten durch concentrische Querstreifen unterbrochen sind; diese Streifen sind nie weder stachelig noch röhrig. Die Bauschale ist bald mit drei Zähnen versehen, wie gewisse *Orthis*arten (*Lept. Humboldti*), bald mit zwei Zähnen, die einfach (*Lept. consobrina et armata*), oder an ihrem Ende gespalten sind (*Lept. Euglypha*), bald endlich mit einem mittlern Zahne, der über die Area in Gestalt einer Lippe hervortritt, und der aus zwei vereinigten Zähnen gebildet zu seyn scheint (*L. depressa*). Die beiden Zähne der Rückenschale sind oft kaum zu erkennen. Die innere Fläche der Schalen ist wie bei den *Chonetes* und den *Productus* mit Körnlungen bedeckt, denen kleine Höhlungen an der Aussen-seite entsprechen, wenn die Oberfläche etwas abgewetzt ist. Die Form der gewimperten Arme ist beinahe unbekannt.

Das so definirte und begrenzte Geschlecht *Leptaena* scheint eine sehr natürliche Gruppe in der Familie der Brachiopoden zu bilden, und die Arten, aus denen es besteht, unterscheiden sich meistens sehr leicht von den verwandten Geschlechtern. Abgesehen von der Form der Bauschale, welche in den meisten Fällen die *Leptaenen* streng von den *Orthis* scheidet, haben jene gewöhnlich eine mehr erhabene und dreieckige Area, mit weniger parallelen Rändern, eine ziemlich breite mittlere Spalte und einen nicht gezähnten Schlossrand. Die *Orthis* haben nie die knieförmig gebogene (*geniculée*) oder nach vorn verlängerte Gestalt, welche man an gewissen Arten der *Leptaena* bemerkt, und welche ihre Verwandtschaft mit den *Productus* andeutet. Endlich liefert in gewissen Fällen auch das Studium der Streifen, mit denen die Schalen bedeckt sind, ein gutes Mittel, die genannten Geschlechter zu unterscheiden. An den *Leptaenen* sind die Streifen gewöhnlich fadenförmig, ziemlich weit von einander entfernt und durch feinere Streifen getrennt; an den *Orthis* sind sie gewöhnlich dichotom und verwandeln sich bisweilen in wirkliche Falten. Doch muss man gestehen, dass es bei einer gewissen Anzahl von Arten sehr schwer ist, die wahre Grenze zwischen diesen beiden Geschlechtern zu erkennen.

Das durch die Form der Schale den *Leptaenen* sehr nahe verwandte Geschlecht *Chonetes* unterscheidet sich durch ein charakteristisches Merkmal, nämlich: die Anwesenheit der Röhren am Schlossrande.

Das Geschlecht *Productus* hat fast nie eine Area; die Oberfläche der Schalen ist mit Röhren geziert, und die Streifen oder Falten, welche sie bedecken, sind verschieden von jenen, welche die *Leptaenen* characterisiren.

#### C l a s s i f i c a t i o n .

Zum Studium der *Leptaenen* aus Böhmen haben wir die Eintheilungen angenommen, welche in diesem Geschlechte von den gelehrten Verfassern der „Geologie Russlands“ aufgestellt wurden, wobei wir jedoch im Einverständniss mit denselben eine Umänderung vornahmen, zu welcher wir durch die jetzt ziemlich zahlreichen Arten, deren Bauchschaale nach Aussen convex ist, genöthigt wurden. Die Umkehrung der Form, von der wir sprechen, wurde zuerst bei der *L. euglypha* in einer Anmerkung des so eben angeführten Werkes besprochen, und bald darauf haben verschiedene Beobachtungen an mehreren andern Arten dieselbe Ausnahme erkennen lassen. Böhmen lieferte drei derselben, an denen die Convexität der Bauchschaale nachzuweisen ist und zwei andere, von denen uns verschiedene Anzeichen leiteten, sie als dieser Ausnahmsgruppe angehörend zu betrachten. Eine unserer Arten aus Böhmen *L. funiculata* wurde gleichzeitig in Dudley beobachtet und von Hrn. DAVIDSON, der sie vor Kurzem in dem neuen geologischen Journal von London beschrieben hat, benannt. Der Güte unsers Freundes Hrn. DE VERNEUIL verdanken wir Exemplare der *L. cincinnatensis* und *madisonensis*, die er aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika mitbrachte, und die ebenfalls zwei Beispiele von der Umkehrung in der Form der Schalen darbiethen. Es gibt also unsers Wissens fünf Arten, welche eine eigene Abtheilung unter den *Leptaenen* bilden müssen, abgesehen von den beiden andern Arten, welche wir vorläufig dieser neuen Gruppe anreihen werden.

Diese Thatsache zeigt, dass das Geschlecht *Leptaena* zwischen den Geschlechtern *Terebratula*, *Pentamerus*, *Spirifer* und *Orthis*, deren Bauchschaale beständig convex ist, und den Geschlechtern *Chonetes* und *Productus*, an denen dieselbe Schale, ohne Ausnahme immer concav ist, ein Bindeglied bildet. Dieser Uebergang von einer Form zur andern, der an dem durch andere sehr deutliche Merkmale bezeichneten Geschlechte *Leptaena* innerhalb der demselben angewiesenen Grenzen vorkommt, scheint uns in keiner Weise die Beweggründe zu entkräften, welche unsere gelehrten Vorgänger bestimmten, dasselbe als eine besondere Gruppe unter den *Brachiopoden* zu betrachten.

Classification der Leptaenen aus Böhmen.

|  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |   |  |
|--|---|--|---|---|--|---|---|--|---|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|---|--|
|  |   | <i>B. Plicistriatae</i> . . . . .  |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 <i>L. convoluta</i> BARR.</li> <li>2 <i>L. costatula</i> BARR.</li> </ul> |   |   |  |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |   |  |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a<sup>1</sup><br/><i>Radiatim striatae</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a<sup>2</sup><br/><i>irregularim striatae</i> . . . . .</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>3 <i>consobrina</i> BARR.</li> <li>4 <i>solitaria</i> BARR.</li> <li>5 <i>Verneuili</i> BARR.</li> <li>6 <i>tenera</i> BARR.</li> <li>7 <i>nebulosa</i> BARR.</li> <li>8 <i>miranda</i> BARR.</li> <li>9 <i>pseudo-loricata</i> BARR.</li> </ul> |  |   |   |  |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>I.</li> <li>Die Bauchschale nach Aussen concav</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a<sup>3</sup><br/>Gewölbt</li> </ul> |  |   |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>b<sup>2</sup><br/><i>regularim striatae</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a<sup>4</sup><br/>Die Furchen längs gestreift</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a<sup>5</sup><br/>Rückenschale regelmässig gewölbt</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>10 <i>sericea</i> MURCH.</li> <li>11 <i>transversalis</i> DALM.</li> <li>12 <i>Phillipsii</i> BARR.</li> <li>13 <i>corrugata</i> PORTL.</li> <li>14 <i>aquila</i> BARR.</li> </ul> |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |   |  |
|  |   |  |   |   |  |   |   |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>C. <i>Striatae</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>b<sup>4</sup><br/>Furchen glatt od. quer gestreift</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>b<sup>5</sup><br/>Rückenschale knieförmig gebogen (<i>geniculée</i>)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>15 <i>inconstans</i> BARR.</li> <li>16 <i>armata</i> BARR.</li> <li>17 <i>Stephani</i> BARR.</li> </ul> |  |   |   |  |  |  |   |  |
|  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>b<sup>3</sup><br/>Ganz flach . . . . .</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>18 <i>neutra</i> BARR.</li> <li>19 <i>minima</i> MURCH.</li> </ul> |   |  |  |  |   |  |
|  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |  |  |  |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>b<sup>1</sup><br/><i>Confertim striatae</i> . . . . .</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>20 <i>fugax</i> BARR.</li> <li>21 <i>cuspidata</i> BARR.</li> </ul> |  |  |   |  |
|  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |  |  |  |  |   |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>22 <i>depressa</i> SOW.</li> <li>23 <i>Bouei</i> BARR.</li> <li>24 <i>Sowerbyi</i> BARR.</li> </ul> |  |   |  |
|  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>25 <i>Euglypha</i> DALM.</li> <li>26 <i>Haueri</i> BARR.</li> <li>27 <i>Bohemica</i> BARR.</li> <li>28 <i>funiculata</i> DAVIDS.</li> <li>29 <i>patricia</i> BARR.</li> </ul> |   |  |
|  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>II.</li> <li>Die Bauchschale nach Aussen convex</li> </ul> |  |

SILURISCHE BRACHIOPODEN AUS BÖHMEN.

## Verticale Vertheilung.

Das Geschlecht, das uns beschäftigt, hinterliess in unsern ältesten fossilienführenden Schichten, denen von Ginetz und Skrey, wo doch die Brachiopoden durch eine Orthis repräsentirt sind, keine Spur seines Vorhandenseyns. Die tiefsten Schichten, in denen wir bis auf den heutigen Tag Leptaenen entdeckten, gehören dem obern Theile unserer Quarzitetage (D) an, und haben zwei Arten geliefert: *L. aquila* und *L. pseudo-loricata*. Der Horizont, in dem sie sich vorfinden, ist durch die Anwesenheit einer netzförmig gezeichneten Terebratel: *T. hamifera* bezeichnet und diese Thatsache kann dazu führen, das geologische Alter dieser Etage mit jenem der Formationen der Umgegend von St. Petersburg zu vergleichen, welche durch die netzförmig gezeichneten Brachiopoden: *Lept. ornata*, *Spir. reticulatus* und *Tscheffkini* charakterisirt sind.

Die Entwicklung des Geschlechtes *Leptaena* wie jene der meisten übrigen Geschlechter dieser Familie, scheint vorzüglich dem Einflusse der chemischen Beschaffenheit der Wässer in den silurischen Meeren in Böhmen unterworfen gewesen zu seyn. Denn in der That, sobald sich die in unsern Quarziten so seltene Kalkerde häufiger zeigt, nimmt auch rasch die Anzahl der Leptaenaarten zu. Wir fanden ihrer 11 in der ganzen Reihe der Schichten unserer untern Kalketage (E), die alle dieser Unterabtheilung eigenthümlich sind, ausgenommen *L. depressa* und *L. Bohemica*, welche sich bis in die mittlere Kalketage (F) erheben. Diese mittlere aus Kalkmasse bestehende Etage zeigt eine noch grössere Entwicklung der Leptaenen, und zwar in vollständiger Harmonie mit jener aller Brachiopoden in derselben Epoche. Wir entdeckten daselbst 18 Arten, jene 2 mitbegriffen, deren früheres Vorhandenseyn eben erwähnt wurde.

Dieselben Ursachen der Zerstörung, deren wir schon bei Gelegenheit der bereits durchgegangenen Geschlechter erwähnten, übten ihren Einfluss auch auf die Leptaenen aus. Alle Arten verschwinden plötzlich vor der Ablagerung unserer obern Kalketage (G), wo wir nur unsichere Spuren dieses Geschlechtes finden konnten.

## B. Pleistriae.

1. *Leptaena convoluta*. BARR.

Tab. XX. fig. 8.

Wir kennen nur eine einzige Schale von dieser Art, deren Aeusseres sehr an die Form der *Productus* erinnert; es ist wahrscheinlich die Rückenschale. Sie ist querverlängert, und von oben gesehen halbkreisförmig; die Enden des Schlosses sind auf jeder Seite stark verlängert. Der Vorsprung des Schnabels und die ihm folgende sehr starke Krümmung bewirken, dass das Querprofil dieser Schale mehr als zwei Drittheile eines Ovals darstellt. Die Schlosskanten erscheinen wegen des Schnabel-



vorsprunges nach Innen gebogen; man kann weder Area noch Oeffnung unterscheiden.

Die Oberfläche dieser Schale ist mit regelmässig von einander entfernten Längsfalten bedeckt, welche ohne sich zu vereinigen, vom Rande bis zum Schlosse verlängert sind. Man zählt ihrer 25, abgesehen von den auf den Verlängerungen der Seiten sichtbaren Andeutungen derselben. Diese Falten sind winklig ohne oben scharf zu seyn; ihre Basen berühren sich am Grunde der sie trennenden Furchen. Ihre Oberfläche ist mit feinen Längsstreifen bedeckt, von denen man auf jeder geneigten Fläche 3 oder 4 erblickt.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.024, relative Breite 200, relative Dicke 75.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Unter den uns bekannten Leptaenen bietet keine ein so deutlich den *Productus* gleichendes Aussehen, vereint mit einem so langen Schlosse und gestreiften Falten dar. Unter den *Productus* zeigt *Producta latissima* Sow. abgebildet in der *Min. Conch. pl.* 330 und in *PHILL. Yorksh. pl.* 8 *fig.* 1 eine entfernte Aehnlichkeit mit unserer Art. Allein dieser *Productus* aus dem Kohlsysteme ist weniger gekrümmt als unsere *Leptaena*; überdiess hat er nur undeutliche Falten. *Prod. giganteus* MART. hat deutlichere Falten, die aber immer unregelmässig und in der Nähe des Schnabels verwischt sind. Die eine wie die andere Art unterscheiden sich überdiess durch die Röhren, welche ihre Oberfläche zieren. (*Russ. and Ur. pl.* 16 *fig.* 12.)

Lagerung und Fundorte. Die einzige Schale, die wir besitzen, wurde in der Umgegend von Mnienian in der mittlern Kalketage (F) gefunden.

## 2. *Leptaena costatula*. BARR.

Taf. XX. Fig. 17.

Eine knieförmig gebogene (*geniculée*) Muschel, von der wir nur eine Schale kennen; der ganze mittlere Theil bildet eine gekrümmte sehr abgeplattete Fläche, um die herum sich die Ränder vom Schlosse weg bis zur Stirn, wo sie in einem rechten Winkel gebogen sind, mehr oder weniger neigen. Das Ganze des Umfanges bildet ein Oval, das durch die geraden Schlosskanten abgestumpft wird, ohne dass diese einen Vorsprung über die Ränder zeigen.

Der mittlere Theil hat regelmässige Längsstreifen, zwischen welchen andere feinere Streifen in derselben Richtung liegen. Von der Biegung der Schale weg bis zu den Rändern bilden sich hervorragende winklige Falten mit Zwischenräumen, die eben so breit sind wie ihre Basis. Sie werden durch die zwei Arten von Streifen, die bis zum Rande verlängert sind, geziert; die einen stärkeren folgen der hervorragenden Kante der Falten; die anderen der vertieften Furche der Zwischenräume. Man zählt beiläufig 25 Falten am Umfange; jene, welche sich in der Nähe des Schlosses befinden, sind

weniger deutlich; ihr Vorsprung scheint jederzeit ein gleiches Verhältniss zu der Einbiegung der Schale zu besitzen.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.025, relative Breite 100, relative Dicke 45.

Lagerung und Fundorte. *L. costatula* ist sehr selten und wurde nur in dem tiefsten Theile der untern Kalketage (E) gefunden.

C. Striatae. — a<sub>1</sub> Radiatim striatae. — a<sub>2</sub> Irregularim striatae.

### 3. *L. consobrina*. BARR.

Taf. XXI. Fig. 3–5.

Die Gestalt im Allgemeinen ist abgerundet, am Schlosse abgestumpft.

Die Rückenschale ist in der Mitte durch einen Längskiel deutlich gewölbt. Derselbe ist hinter dem Schnabel stark hervortretend, verwischt sich aber dann durch eine regelmässige Krümmung nach allen Richtungen. Die Schlosskanten bilden eine etwas minder ausgedehnte gerade Linie, da die grösste Breite der Mitte entspricht. Die niedergedrückte Area bildet einen rechten Winkel mit jener der entgegengesetzten Schale, die eine wie die andere ist mit nach Aussen geneigten Zahnreihen bedeckt. Die Öffnung ist enge und lanzetförmig.

Die gegen Aussen concave Bauchschale zeigt in der Mitte einen deutlichen Einbug oder Sinus, der dem Rückenkiel entspricht und sich über die Mitte hinaus verwischt. Die Area ist etwas weniger erhaben als jene der andern Schale. Die Öffnung ist deltaförmig, und ihre Spitze scheint gegen die obere Schale gewendet zu seyn.

Die ganze Oberfläche ist mit enge an einander gereihten fadenförmigen dichotomen Streifen bedeckt, welche hinsichtlich ihres Vorsprunges und ihrer Zwischenräume unregelmässig sind; wenn die Epidermis der Schale weggenommen ist, zeigen die diese Streifen trennenden engen Furchen eine Reihe kleiner Höhlungen. Am Rande zählt man im Durchschnitte 2 Streifen auf einen Millimeter des Umfanges.

Das Innere der Bauchschale ist an dem gekielten Theile, der dem oben bezeichneten äusseren Sinus entspricht, mit viel deutlicheren rauhen Unebenheiten bedeckt.

Am Schlosse bemerkt man zwei sehr hervorragende Zähne, welche unter sich einen concaven Bogen bilden, von dessen Mitte sich eine Kante lostrennt, die sich nach Innen richtet und über die gekörnte Wand hervorragt. Auch ist jeder Zahn von einem kleinen Bogen begleitet, der von der Basis ausgeht und gegen die erwähnte mittlere Kante concav ist.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.020, relative Breite 150, relative Entfernung zwischen den beiden Schalen 12.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *L. usella* M. V. K. *Russia* und *Ur. Pl. 14. fig. 3* hat in der Form einige Analogie mit *L. consobrina*, denn die Rückenschale derselben bietet einen Kiel, und die Bauchschale eine

Einbiegung dar, wie bei unserer Art. Allein die Verlängerung des Schlosses der devonischen Art genügt, um sie zu unterscheiden.

**Lagerung und Fundorte.** *T. consobrina* kommt in den Umgegenden von Konieprus und Mnienian in den Bänken der mittlern Kalketage (F) vor.

#### 4. *L. solitaria*. BARR.

Taf. XXI. Fig. 6.

Die Muschel ist flach, querverlängert, und hinter dem Schlosse abgerundet.

Die Rückenschale zeigt eine sehr schwache Convexität, die nur hinter dem Schnabel deutlich ist. Von diesem Punkte weg neigt sich die Oberfläche gleichmässig nach allen Richtungen. Das gerade Schloss entspricht der grössten Breite. Die Area ist sehr nieder, dreieckig, die Öffnung enge. Die concave Bauchschale folgt der schwachen Krümmung der entgegengesetzten Schale, ihre Area scheint sich auf eine gerade Linie zu reduciren, welche über das Schloss etwas hervorragt.

Die Oberfläche ist ihrer ganzen Ausdehnung nach mit fadenförmigen, in ihrer Richtung unregelmässigen und in ihrem Relief ungleichen Streifen bedeckt, die durch Zwischenräume getrennt werden, welche breiter sind als sie selbst. Unter der Schale erblickt man Reihen kleiner Höhlungen, welche der Richtung der Furchen folgen.

**Abmessungen.** Länge = 0<sup>m</sup>.022, relative Breite 140, relative Dicke in der Nähe des Schlosses 5.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale.** Diese Art nähert sich durch die Form ihrer Streifen allen Arten, welche der Gruppe der *Irregularim striatae* angehören; allein sie unterscheidet sich von allen durch ihre dünne und flache Gestalt.

**Lagerung und Fundorte.** Die ausserordentlich seltene *L. solitaria* wurde in der mittlern Kalketage (F) in der Umgegend von Konieprus gefunden.

#### 5. *Leptaena Verneuli*. BARR.

Tab. XXI. fig. 13—15.

Die Gestalt ist abgerundet und durch das Schloss gerade abgeschnitten.

Die convexe Rückenschale bildet in der Mitte einen stumpfen Eselsrücken (*dos d'âne*), der, indem er sich erweitert, sich von der Spitze bis zum entgegengesetzten Rande verlängert. Unter den geradlinigen Schlosskanten sieht man eine sehr niedere dreieckige, dem Verticalprofile nach concave Area. Die Bauchschale ist weniger gekrümmt als die entgegengesetzte Schale; sie zeigt in der Mitte einen Längseindruck, der sich gegen den Rand erweitert, und dem Rückenkiele entspricht. Die Area ist sehr enge und geradlinig; sie zeigt eine Reihe kleiner nach Aussen geneigter Zähne, die sich auf die unmittelbar anstossende Area ausdehnen.

Die Streifen, welche die Oberfläche bedecken, sind stark, enge, in ihrem Relief ungleich, unregelmässig, dichotom, und von der Spitze bis zum Rande verlängert. Ihre Kante ist scharf, so wie auch der Grund der sie trennenden Zwischenräume. Wenn die Oberfläche der Schale fehlt, so unterscheidet man in den Furchen eine Reihe kleiner Höhlungen. Wir zählen beiläufig 12 Streifen auf 10 Millimeter des Umfanges. Mehrere Exemplare zeigen das Innere der Bauschale ganz mit Unebenheiten bedeckt, allein sie haben nicht die Eingeweide-Eindrücke (*Impressions viscerales*) erhalten.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.030, relative Breite 120, relative Dicke 7.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Diese Art hat viel Analogie mit der oben beschriebenen *L. consobrina*. Sie unterscheidet sich schon durch die Gestalt, deren grösste Breite sich am Schlosse befindet, während die andere Art abgerundete Schlosskantenwinkel besitzt. Wenn man ferner Individuen von derselben Form vergleicht, so sind die Streifen der *L. Verneuli* viel stärker und ihre Anzahl bei einer und derselben Breite um die Hälfte geringer. Auch ist ihre Dichotomie auffallender und ihr Profil schärfer. *L. consobrina* erreicht nie eine so beträchtliche Grösse. Nach dem vortrefflichen Paläontologen, dem wir diese Art widmeten, gleicht *T. Verneuli* der *Strophomena subplana* Conn. aus dem Kalksteine vom Niagara, der dem von Wenlock im Alter gleich steht; allein wir können in diesem Augenblicke weder Abbildungen noch Exemplare vergleichen.

Lagerung und Fundorte. *L. Verneuli* kommt in der Umgegend von Mnienian in den Bänken der mittlern Kalketage (F) vor.

## 6. *L. tenera*. BARR.

Tab. XXII. fig. 12.

Wir kennen nur eine Rückenschale von dieser Art, die sich von allen übrigen Leptaenen aus Böhmen durch die ausserordentliche Feinheit der regelmässigen Streifen unterscheidet, welche ihre Oberfläche bedecken, und die von dem Schnabel bis zum Rande nicht bemerklich breiter werden. Sie ragen sehr wenig hervor und nur mittelst der Loupe ist man im Stande, sie genau zu unterscheiden. Man zählt ihrer am Rande beiläufig vier auf der Breite eines Millimeters.

Die Form dieser Schale ist regelmässig gewölbt, ihr gerades Schloss bildet den Durchmesser eines Halbkreises, dessen Ränder den Umfang darstellen.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.026, relative Breite am Schlosse 180.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *L. tenera* hat einige Analogie mit *L. miranda*, die wir nachher beschreiben wollen; allein an dieser unterscheidet man zwei Arten von Längsstreifen, wovon die einen stark, die andern in den Zwischenräumen der ersteren schwächer sind; sie werden von concentrischen Streifen durchkreuzt, welche an *L. tenera* gänzlich fehlen.

**Lagerung und Fundorte.** Diese Art wurde in der Umgegend von Mniénian in einem Kalksteine gefunden, der zu unserer mittlern Etage (F) gehört.

### 7. *L. nebulosa*. *BARR.*

Taf. XXII. Fig. 11.

Wir geben diesen Namen isolirten Schalen, welche alle gleichmässig flach oder nur hinter dem Schnabel etwas gewölbt sind, und eine gleichmässige längliche Gestalt haben, ähnlich einem abgestumpften Oval. Das geradlinige Schloss ist eben so breit als die Mitte, allein die Ränder schweifen sich etwas aus, bevor sie die Schlosskanten erreichen, deren Ende somit einen kleinen Vorsprung bildet.

Die Oberfläche ist mit unregelmässigen Längsstreifen bedeckt, welche an den Seiten etwas gebogen und gegen das Schloss hin concav sind. Sie ragen sehr wenig über die Oberfläche hervor, und sind um die Hälfte weniger breit, als die sie trennenden Zwischenräume. Sie scheinen sich durch Einschaltung zu vermehren. Die ganze Schale bedeckt ein Gewebe viel feinerer concentrischer Streifen, welche nur mit der Loupe sichtbar sind. Am Umfange zählt man beiläufig drei Längsstreifen auf der Breite von einem Millimeter.

**Abmessungen.** Länge und Breite sind beinahe gleich 0<sup>m</sup>.028.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmahe.** Die Form der Art, welche in dem *Sil. Syst.* p. 638 beschrieben, und auf Tafel XXI, Fig. 10 unter dem Namen *Orthis anonata?* SCHL. abgebildet ist, gleicht sehr jener der hier beschriebenen *Leptaena*. Wir hätten vielleicht für diese denselben Namen angenommen, wenn nicht der Verfasser desselben selbst einigen Zweifel über die Genauigkeit der von ihm gemachten Bestimmung hegte. Ueberdiess bemerken wir in der Beschreibung, dass die englische Art als convex angegeben wird, während unsere beinahe flach ist. Die eine gehört dem untern, die andere dem obern silurischen Systeme an.

**Lagerung und Fundorte.** *L. nebulosa* kommt in den Kalksteinen, die zur mittlern Etage (F) gehören, an verschiedenen Fundörtern in den Umgegenden von St. Iwan und Beraun vor.

### 8. *L. miranda*. *BARR.*

Tab. XXII. fig. 17—20.

Die Muschel ist regelmässig gewölbt, abgeflacht, gerundet und zeigt die grösste Breite beim Schlosse.

Die Schale, welche wir, ohne jedoch die beiden vereint gesehen zu haben, als Rückenschale betrachten, ist der Länge und Quere nach schwach gewölbt. In der Mitte trägt sie immer die Spuren eines nicht sehr deutlichen Längskieles. Die Schloss-

kanten sind geradlinig. Nach verschiedenen Anzeichen sind wir geneigt zu glauben, dass die Area der beschriebenen Schale erhabener ist, als jene der entgegengesetzten.

Die concave Bauschale folgt gänzlich der Krümmung der obern Schale. Wir bemerken, dass sie bis auf einen Centimeter vom Schlosse ziemlich stark zurückgeschlagen ist, so dass dieser Theil eine gegen die benachbarte Oberfläche geneigte Ebene bildet.

Die Streifen, welche die Oberfläche bedecken, sind fein, wenig hervorragend, unregelmässig, dichotom und bezüglich ihres Hervorragens so wie ihrer Entfernung von einander ungleich. Die sie trennenden Zwischenräume sind 1 bis 3 mal breiter als sie selbst. Man unterscheidet mit freiem Auge die äussern Höhlungen und die innern rauhen Hervorragungen der Schale. An den Theilen, an welchen sich die Epidermis erhalten hat, sieht man auf den Schalen sehr feine concentrische Streifen. — Auf der Breite eines Centimeters des Umfanges zählt man 25 bis 30 Längsstreifen.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.050, relative Breite am Schlosse 100, relative Dicke 4.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *L. miranda* hat durch ihre abgeplattete Form viele Verwandtschaft mit *L. arachnoidea* (*Spir.*) PHILLIPS. *Geol. of Yorksh.* 220. pl. XI. fig. 4 — allein bei der Art aus dem Kohlensystem bilden die Schlosskanten einen sehr deutlichen Winkel, der bei unserer *Leptaena* nicht vorkommt. Nach der oben angeführten Figur sind wir auch versucht zu glauben, dass die Beschaffenheit ihrer Streifen eine noch grössere Verschiedenheit beider begründe. *Orthis Pecten?* DALMAN — dargestellt von Sir ROD. MURCHISON *Sil. Syst.* pl. 21, fig. 9 scheint Streifen zu haben, welche denen unserer Art ähnlich sind; wir glauben, dass sie sich durch ihre an dem Schlossrande verschmälerte Form sehr deutlich unterscheidet, da die grösste Breite gegen die Mitte zu sich findet.

Lagerung und Fundorte. *L. miranda* kommt mit *L. euglyphu* in den Bänken vor, welche an der Basis unserer untern Kalketage (E) in der Umgegend von St. Iwan gelegen sind.

### 9. *L. pseudo-loricata*. BARR.

Tab. XVIII. Fig. 9.

Die Muschel ist abgeplattet, mehr oder weniger querverlängert; die grösste Breite befindet sich gewöhnlich am Schlosse.

Die nicht sehr dicke, regelmässig gewölbte Rückenschale bietet in der Nähe des Buckels und auf der Mittellinie, wo man einen stumpfen Kiel unterscheidet, eine beträchtlichere Höhe dar. Die Seiten platten sich an den Rändern ab. Das geradlinige Schloss ist an seinen Enden gewöhnlich gerade abgeschnitten. Da wir die Schalen nicht vereinigt fanden, so ist uns die Area unbekannt, allein sie scheint sehr niedrig zu seyn. Die Bauschale ist beinahe flach und bietet so einen Uebergang zwischen den convexen und concaven Formen dar, die sich die einen wie die andern in diesem Geschlechte finden.

Die Streifen, welche die Oberfläche zieren, sind fein, fadenförmig, unregelmässig, und durch Zwischenräume getrennt, welche etwas breiter als sie selbst sind. Ihre Vermehrung findet durch Einschaltung neuer Streifen statt, welche jenen gleich sind, die von der Spitze ausgehen. Wenn die Epidermis der Schale fehlt, so erblickt man in den Furchen Reihen kleiner Höhlungen. Wenn jedoch die Oberfläche unversehrt ist, so erscheinen diese Höhlungen nicht; alsdann sieht man sehr feine und sehr enge an einander gereihte concentrische Streifen, welche die Radialstreifen durchkreuzen, und ihre obere Kante auszähneln. Am Umfange der Muschel zählt man im Durchschnitte auf einer Strecke von 5 Millimeter 11 bis 12 Längsfäden.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.028, relative Breite veränderlich zwischen 110 und 130.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Die Form der *L. pseudo-loricata* ist jener der *L. nebulosa* und *L. cuspidata* analog. Sie unterscheidet sich von der einen wie von der andern durch die Beschaffenheit ihrer Streifen und durch die kleinen Höhlungen ihrer Oberfläche. Diese beiden Arten haben überdiess eine Seitenverlängerung der Enden des Schlosses, die man nie an der Art, die wir mit ihnen vergleichen, findet, und sie sind immer viel flacher als die Rückenschale der *L. pseudo-loricata*.

Lagerung und Fundorte. Diese Art gehört der Quarzitetage (D) an, und kommt an verschiedenen Fundorten in den Umgebungen von Beraun und Praskoles vor.

b<sup>3</sup> Regulatim striatae. — a<sup>3</sup> Gewölbt.

## 10. *L. sericea*.

Tab. XXI. Fig. 18.

1839. *Leptaena sericea*. J. Sow. in Murch. Sil. Syst. 636. pl. 19. fig. 1—2 a.

1840. *Orthis* . . . Eichw. Sil. Syst. in Estbl. p. 157.

1842. *Strophomena* . . . Id? Emmons. Geol. of New-York. II. p. 394. fig. 1.

1843. *Orthis* . . . . . Portl. Geol. Rep. 450. Pl. 32. fig. 23—24.

1845. *Leptaena*. . . M. V. K. Géol. de la Russie. p. 227. pl. 15. fig. 1. a. b.

In dem letztgenannten Werke lesen wir folgende Beschreibung:

„Muschel klein mit halbkreisförmigen Umfange, sehr querverlängert, die grösste Breite am Schlossrande. Die Seitenkanten convergiren stark gegen die Stirn zu. Die Rückenschale ist gleichförmig und regelmässig gewölbt, und ist vom Schnabel bis zum Stirnrande im Profil halbkreisförmig. Der Schnabel ist ziemlich stark zurückgebogen. Die Area ist dreieckig, glatt und ganz sichtbar, wenn die Muschel auf der Rückenschale aufliegt. Die Öffnung ist deltaförmig, gleichseitig und durch ein Deltidium geschlossen, welches an seiner Basis weit ausgeschweift ist. Die Bauchschale ist sehr concav und der Rückenschale so nahe angepasst, dass für die Wohnung des Thieres nur ein sehr enger Raum übrig bleibt. Die Area kommt an Höhe der Hälfte der Rückenarea

gleich, und ist nach vorne etwas schief, so zwar, dass sie verkürzt erscheint, wenn die Muschel auf eine horizontale Fläche gestellt wird. Drei vereinigte Zähne, welche das Aussehen einer Lilie haben, gehen von der Spitze des Buckels aus, durchkreuzen die Area und füllen den nicht vernarbten Theil der dreieckigen Spalte der Rückenschale aus.“

Die Oberfläche ist mit einfachen, glatten und ungleichen Radialstreifen bedeckt. Die einen, 8—12 an der Zahl, erheben sich deutlich über die Oberfläche, die andern, welche von ausserordentlicher Feinheit sind, befinden sich in den Zwischenräumen. Die Anzahl der feinen Streifen, die so zwischen je zwei grösseren eingeschaltet sind, beträgt je nach der Menge und Entfernung der letztern 3 bis 8. Diese Streifen sind ganz oberflächlich; die geringste Abreibung macht sie verschwinden, und dann bietet die Muschel nur eine glatte Fläche dar, welche mit kleinen vertieften Punkten bedeckt ist, die Nadelstichen ähnlich sind.

Was den innern Bau der *L. sericea* betrifft, so hat man allen Grund zu vermuthen, dass er wenig von dem der benachbarten Art *L. transversalis* verschieden ist, deren Bauschale von 6 dünnen, gekrümmten Längsblättchen eingenommen wird, welche etwas an den Bau der *Thecideen* erinnern.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.011, relative Breite 135—150, relative Dicke 40—45.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Zunächst an die *L. sericea* reiht sich *L. transversalis* DALM., die sich von ihr nur durch ihre weniger querverlängerte Form, durch ihren mehr gekrümmten Schnabel und ihre mehr concave Area unterscheidet; in jeder andern Beziehung herrscht zwischen diesen beiden Muscheln eine solche Verwandtschaft, dass wir erstaunt sind, dass sie dem Hrn. J. SOWERBY entging, der die so eben beschriebene Art aufgestellt hat. *L. lepis* (*Trans. Geol. Soc.* VI, pl. 36 fig. 4) ist ebenfalls eine der *L. sericea* ziemlich nahe verwandte Art; allein sie unterscheidet sich von derselben durch ihre viereckige und leicht knieförmig gebogene Form, durch ihre stark gestreifte Area und durch das enge und lanzetförmige Deltidium, das man an jeder Schale bemerkt.

Die vorhergehende Beschreibung passt vollkommen auf die isolirten Schalen der *L. sericea*, die wir in unsern Schichten fanden.

Lagerung und Fundorte. Diese Art kommt in Böhmen nur in dem tiefern Theile unserer untern Kalketage (E) in der Umgegend von St. Iwan, d. h. an der Basis des obern silurischen Systemes vor. Wir müssen bemerken, dass man von demselben Fossil anführt, dass es sich in England von der Basis des untern silurischen Systemes bis in die mittlere Etage ausdehnt. Nach den Gelehrten, denen wir die obige Beschreibung entlehnten, kommt diese Art bei Reval, in Gothland und auf der kleinen Insel Malmö unweit Christiania, in den mittlern Schichten des silurischen Systemes vor, eine Lage, welche derjenigen entspricht, die wir in Böhmen beobachtet haben. *L. sericea* soll nach einer Angabe des Hrn. STRICKLAND auch an den Ufern des Bosphorus von Thracien, und nach Hrn. EMMONS in dem Staate New-York vorkommen.



11. *L. transversalis*.

Tab. XXI. Fig. 19–20.

1821. *Anomites transversalis*. WAHL. act. R. Soc. Ups. VIII. 65.  
 1827. *Leptaena transversalis*. DALM. Vet. Ac. Handl. 25. pl. 1. fig. 4.  
 1835. *Strophomena lepis* BRONN. Leth. geogn. pl. 2. fig. 7.  
 1837. *Orthis transversalis*. v. DUCH Ueh. Dellthyris. 72.  
 Id. *Lept.* . . . . . HIS. Leth. Suec. 69. pl. 20. fig. 5. a. b.  
 1839. . . . . J. SOW. in Murch. Silur. Syst. 629. Pl. 13. fig. 2.  
 1845. . . . . M. V. K. Geol. de la Russie II. p. 217–228.

Var. *Sowerbyana*.

Die Muschel veränderlich in ihrer Form; gewöhnlich ist sie querverlängert, halb elliptisch und am Schlosse am breitesten.

Die Rückenschale, die einzige die wir kennen, ist nach beiden Richtungen stark gewölbt, und ihr Längsprofil bildet einen Halbkreis. Der Schnabel ist sehr zurückgebogen und ragt über die Schlosskanten bedeutend hervor, ähnlich wie bei den *Productus*. Das Schloss ist gerade.

Die glänzende Schale hat wie jene der vorhergehenden Art, ein seidenartiges Aussehen. Sie ist mit zwei Arten regelmässiger Radialstreifen geziert. Die Hauptstreifen, 12 bis 14 an der Zahl, ragen über die Oberfläche hervor und sind mit freiem Auge sichtbar; ihre Stärke ist nicht veränderlich, allein sie sind etwas ungleich von einander entfernt. In jedem der Zwischenräume unterscheidet man mittelst der Lupe 8 bis 12 sehr feine Streifen, die in Folge der geringsten Veränderung der Oberfläche verschwinden, und durch Reihen kleiner Höhlungen ersetzt werden, welche jenen ähnlich sind, die an *L. sericea* angegeben wurden. Obschon wir die untere Schale nicht isoliren konnten, so machte es doch die Ablösung eines Theiles der Rückenschale möglich, den eigenthümlichen Bau zu erkennen, der schon in dem vorhergehenden Artikel beschrieben wurde. Die Figur 19, Pl. XXI zeigt diese Beschaffenheit der Bauchschaale im Innern; sie ist durch Längsscheidewände getheilt, und zwar wie es scheint durch 6, deren man 3 auf jeder Seite der Mittellinie findet. Es ist diess unsers Wissens die einzige Art, die derartige Scheidewände hat.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.012. relative Breite 160. relative Höhe 40.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Wir haben bereits die Verwandtschaft dieser Art mit *L. sericea* angegeben, die jedoch immer weniger gewölbt und am Schnabel weniger zurückgebogen ist. Die so eben beschriebene Art scheint mit jener vollkommen identisch, die in England vorkommt und in dem *Sil. Syst.* Pl. 13. fig. 2 dargestellt ist. Allein die *L. transversalis* aus Schweden hat mehr viereckige und weniger querverlängerte Formen. Herr v. VERNEUIL, der die Güte hatte, unsere Exemplare mit jenen von Gothland zu vergleichen, hat uns auf diese be-

ständige Verschiedenheit aufmerksam gemacht. Sie schien ihm hinreichend zur Aufstellung einer besonderen Varietät, die wir *Sowerbyana* nennen.

Lagerung und Fundorte. Diese Art nimmt in Böhmen dieselbe geologische Höhe ein, wie die vorhergehende und kommt an denselben Fundorten vor. In England erscheint sie besonders in den Schichten von Wenlock; und in einer analogen Höhe soll sie sich auch in Gothland finden. In den drei Ländern also, wo diese Muschel vorkommen soll, gehört sie jenen Schichten an, welche als die Basis des obern silurischen Systems betrachtet werden.

## 12. *L. Phillipsii*. *BARR.*

Tab. XXI. Fig. 10—11.

Die Muschel ist gerundet, am Schlosse abgestumpft.

Die Rückenschale ist in ihrer ganzen Ausdehnung regelmässig gewölbt, ausser gegen die Enden der Ränder, welche etwas abgeplattet sind. Bei den geradlinigen Schlosskanten findet sich die grösste Breite. Die dreieckige Area ist sehr tief und etwas concav; die Oeffnung enge und lanzettförmig. Die nach Aussen concave Bauchschale folgt genau der Krümmung der obern Schale, der sie sehr nahe ist. Unter dem Buckel bemerken wir einen kleinen Eindruck, der einem kurzen Kiele hinter dem Schnabel entspricht. Die Area ist geradlinig, sehr wenig erhaben, mit Reihen kleiner Zähne geziert, die nach Aussen geneigt sind und sich auch über die gegenüberstehende Area ausdehnen. Man glaubt die Spur einer sehr kleinen, dreieckigen Oeffnung zu erblicken, deren Spitze sich oben befindet.

Von dem Schnabel bis zum Rande erstrecken sich in gerader Richtung regelmässig von einander entfernte, hervorragende fadenförmige Streifen. Die Zwischenräume, die sie unter sich lassen, werden von andern feineren und eben so regelmässigen Streifen eingenommen, von denen man 4 bis 6 in jeder Furche findet. Alle Streifen, starke wie feine, erreichen den Umfang, ohne breiter zu werden. Am Rande zählt man beiläufig 50—55 der stärkeren Streifen, von denen mehrere durch Einschaltung zwischen der Spitze und dem Umfange der Muschel entstehen. Man bemerkt gar keine Verschiedenheit in den Verzierungen der beiden Schalen. Wenn die Epidermis der Schale verschwunden ist, bemerkt man Reihen kleiner Höhlungen, welche die Stelle der Zwischenstreifen einnehmen und denen an der innern Fläche rauhe Erhabenheiten entsprechen. — Einige Exemplare zeigen uns auch auf der äussern Fläche concentrische Streifen, die nur unter der Lupe sichtbar sind.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.032. relative Breite am Schlosse 110, relative Dicke 6 — 7.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Anfänglich glaubten wir diese Art mit *O. interstitialis* PHILL. Pal. foss. identificiren zu können, deren Verzierungen und Gestalt der Rückenschale viel Analogie darbieten. Allein diese de-

vonische *Orthis* hat eine flache Bauchschaale, was zwischen diesen beiden Fossilien, die wahrscheinlich verschiedenen Geschlechtern angehören, einen sehr grossen Unterschied macht. Noch ist zu bemerken, dass Hr. DAVIDSON, in der schon angeführten Arbeit unter dem Namen *L. imbrex* ein dem unsern ganz ähnliches Fossil beschrieben hat, welches in Dudley gefunden wurde. Bezüglich der Streifen erkennt man zwischen *L. imbrex* PAND. und *L. Phillipsii* die grösste Analogie. Da jedoch jene immer eine regelmässig abgerundete und gewölbte Form hat, so scheint sie nicht mit einer knieförmig gebogenen und neben dem Rückenschnabel eingedrückten Art vereinigt werden zu können; denn diese Merkmale sind den von uns beschriebenen gerade entgegengesetzt.

**Lagerung und Fundorte.** Diese Art kommt in der Umgegend von Mnienian in den Kalksteinen unserer mittlern Etage (F) vor.

### 13. *L. corrugata*.

Taf. XXI. Fig. 16.

*Orthis corrugata*. PORTL. Rep. Geol. Londond. p. 450. pl. 92. fig. 17, 18.

Diese Art ist unter dem Geschlechtsnamen *Orthis* in dem trefflichen Werke des Capitän PORTLOCK wie folgt beschrieben:

„Muschel kreisrund; die Rückenschaale ist mittelmässig convex, und bei grossen Exemplaren ist die Bauchschaale bisweilen auch gekrümmt, allein diese Veränderung kann bei dieser zarten Art durch Verdrückung entstehen. Sie ist wie *O. sericea* durch zwei Arten von Längsstreifen bezeichnet, indem die stärkern derselben Zwischenräume lassen, welche von den feineren eingenommen werden. Zwischen den grösseren Streifen erheben sich Querrunzeln; allein diese erstrecken sich nicht gleichförmig über die ganze Breite der Muschel. Diese Art unterscheidet sich von *L. membranacea* PHILL. durch ihre Längsstreifen und durch das eigenthümliche Merkmal der Runzeln.“

Zu dieser Beschreibung, welche ganz genau auf das Fossil aus Böhmen passt, wollen wir hinzufügen, dass die Oberfläche gewisser Exemplare von obsoleten Falten durchfurcht ist, die gegen die Ränder hin sehr deutlich werden. Wir glauben, dass die Concauität der Bauchschaale, welche von dem gelehrten PORTLOCK beinahe als zufällig angesehen wird, im Gegentheile ein der Art wesentlich angehöriges Merkmal ist. Auf einem der Individuen bemerken wir die Area, die auf jeder Schale wenig erhaben und mit Reihen von Zähnen geziert ist, die nach Innen geneigt sind. Ihr Profil ist geradlinig und bietet keinen Vorsprung dar.

**Abmessungen.** Länge 0<sup>m</sup>.020, Maximum der relativen Breite am Schlosse 150. relative Dicke 6.

**Lagerung und Fundorte.** *Lept. corrugata* kommt in den Umgegenden von Prag, Konieprus und an andern Fundorten in unserer mittlern Kalketage (F), d. h. im

Mittelpuncte des obern silurischen Systems von Böhmen vor. In dem Werke PORT-LOCK's findet sich keine Angabe der geologischen Höhe, in welcher er dieselbe Art in Irland entdeckte, wo, wie es scheint, die Fossilien der verschiedenen anderwärts sehr deutlich von einander getrennten Epochen, einander in Bezug auf ihre geologische Höhe sehr nahe stehen.

#### 14. *L. aquila*. BARR.

Tab. XXII. fig. 15—16.

Die Muschel ist querverlängert, beinahe flach.

Die nach beiden Richtungen leicht gewölbte Bauchschale zeigt auf der Mittellinie einen undeutlichen Kiel. Die Schlosskanten erstrecken sich in gerader Richtung über die Schale hinaus und bilden zwei kleine Vorsprünge, die sich durch einen nach Aussen concaven Bogen mit der convexen Krümmung des Umfanges vereinen. An einem Steinkerne konnte die Rückenarea erkannt werden. Sie ist dreieckig, niedrig, jedoch noch erhabener als die beinahe linienförmige Baucharea; die Spuren zweier deltaförmiger Öffnungen sind einander Basis an Basis gegenübergestellt.

Die Bauchschale folgt genau der Form und Krümmung der entgegengesetzten Schale; sie ist demnach nach Innen etwas concav und zeigt in der Mitte die Spur eines Längs-Eindruckes.

Die Oberfläche der beiden Schalen ist mit feinen, enge an einander gereihten, gleichen, dichotomen, in ihrer ganzen Ausdehnung sehr deutlichen Streifen bedeckt. Man zählt ihrer 5—6 auf einen Millimeter am Umfange gemessen.

Abmessugen. Länge 0<sup>m</sup>.006, relative Breite am Schlosse 200, Dicke 0<sup>m</sup>.001.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *L. aquila* ist durch ihren Umfang etwas der *L. sericea* ähnlich. Allein diese ist immer mehr gewölbt und unterscheidet sich überdiess durch regelmässige Streifen, wovon die einen stärker, die andern viel feiner sind. Auch findet man einige Analogie in der Form zwischen unserer Art und *L. asellu* M. V. K. *Geol. de la Russie* P. 224 pl. XIV fig. 3. Aber diese devonische Art scheint sich hinlänglich durch eine im Ganzen mehr gerundete Form der Schale zu unterscheiden, abgesehen von den Verlängerungen des Schlosses, welche viel deutlicher sind als an der Art aus Böhmen.

Lagerung und Fundorte. *Lept. aquila* characterisirt den höchsten Theil unserer Quarzitetage (D), d. h. die Schichten, welche wir als mit dem *Caradoc*-Sandstein gleichgeltend betrachten. Man findet sie in dieser Höhe an verschiedenen Fundorten in der Umgegend von Beraun.

#### 15. *L. inconstans*. BARR.

Taf. XXII. Fig. 13—14.

Diese kleine Muschel ist in ihrer Form sehr veränderlich, bald länglich deltaförmig, bald querverlängert rechteckig. Wir kennen von ihr nur isolirte Schalen, deren

Längsprofil immer knieförmig gebogen ist, es mag der Umfang was immer für ein Aussehen haben. Der horizontale Theil, der dem Schloss zunächst liegt, hat eine Länge, welche dem gegen die Stirne zu geneigten Theil gleich ist. Die Schlosskanten bilden eine gerade Linie, welche immer die grösste Breite der Schale bildet.

Die ganze Oberfläche ist mit gleichen, ausserordentlich feinen Streifen bedeckt, die man nur mittelst der Lupe genau sieht und deren Anordnung, einfacher als die der meisten Leptaenen, an jene erinnert, welche man bei den Chonetes beobachtet. Da es uns jedoch nicht gelang, am Schlosse die geringste Spur von Röhren zu entdecken, so liessen wir diese Art vorläufig bei dem ersten dieser beiden Geschlechter. Die Brüche der Schale gestatteten am innern Abdrucke eine Reihe von Streifen zu sehen, welche denen der Aussenseite ähnlich sind.

**Abmessungen.** Länge 0<sup>m</sup>.008, relative Breite veränderlich zwischen 90 und 160.

**Lagerung und Fundorte.** Diese sehr seltene Art wurde nur in der Umgegend von Mnienian im Mittelpuncte der mittlern Kalketage (k') gefunden.

### 16. *Lept. armata*. *BARR.*

Taf. XX. Fig. 10.

Die Muschel ist querverlängert, knieförmig gebogen.

Die Rückenschale besteht aus zwei verschiedenen Theilen, von denen der eine beinahe flach, nach beiden Richtungen leicht gewölbt, das Schloss umgibt; er hat die Form eines in die Quere verlängerten Trapezes; der andere senkt sich rings herum und bildet mit dem horizontalen Theile beinahe einen rechten Winkel. Die Entwicklung dieses verticalen Randes scheint mit dem Alter zuzunehmen. Die geradlinigen Schlosskanten verlängern sich über die Schale hinaus in isolirte Spitzen, deren Länge der halben Breite der Muschel gleichkommt. Die sehr kleine Area erscheint oben und unten durch parallele Linien begrenzt. Man sieht auf derselben die Spur von Zahnreihen und von einer engen Oeffnung auf jeder Schale.

Die nach Aussen concave Bauschale folgt genau der Krümmung der Rückenschale, der sie sehr nahe ist.

Die Schale trägt zwei Arten von Streifen, welche denen der *L. sericea* analog sind; die einen sind stärker und in gleichen Entfernungen von einander; die andern feineren befinden sich in den Zwischenräumen der erstern. Die einen wie die andern verlängern sich vom Schlosse bis zum Rande; und sind mit freiem Auge schwer zu sehen. Die zufälligen Beschädigungen der Schale gestatten das Vorhandenseyn der kleinen Höhlungen zu erkennen, welche dieses Geschlecht bezeichnen.

Das Innere einer Bauschale zeigt uns zwei hervorragende Zähne, welche unter sich einen gerundeten Bogen bilden, und an die Lage erinnern, welche man an der schon oben beschriebenen *L. consobrina* beobachtet hat.

**Abmessungen.** Länge 0<sup>m</sup>.008, relative Breite am Schlosse mit Hinweglassung der über den Hauptumfang hervorragenden Spitzen 180, relative Dicke 6.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale.** Wenn die Form der Streifen dieses Fossil der *L. sericea* nähert, so wird es von derselben durch sein knieförmiges Längsprofil und durch die verlängerten Spitzen der Schlosskanten getrennt. Dieser letztere Umstand und die doppelten Streifen verhindern die Verwechslung derselben mit *L. inconstans*, deren Umfang übrigens sehr analog ist.

**Lagerung und Fundorte.** Diese ziemlich seltene Art kommt bei Konieprus in der mittlern Kalketage (F) vor.

### 17. *L. Stephani.* BARR.

Tab. XX. fig. 7.

Die Muschel ist querverlängert, kreisförmig gebogen, und ihr Schloss immer durch Seitenvorsprünge verlängert.

Die convexe Rückenschale bietet an jenem Theile, der das Schloss begrenzt, eine beinahe ebene Fläche dar, die nur in der Mitte etwas gewölbt und an den Flügeln ein wenig eingedrückt ist. Diese Fläche ist einem Kreissegmente ähnlich, dessen Sehne das Schloss bildet, welches gewöhnlich dreimal so lang ist, als die Höhe dieses Bogens, an dessen Ende sich die Schale einbiegt. Der Einbug ist am ganzen Umfange des Bogens scharf, er bildet gewöhnlich einen rechten Winkel; gewöhnlich krümmt sich noch der herabhängende Theil nach Innen unter den horizontalen Theil und entwickelt sich mehr oder minder je nach dem Alter, oft wird er grösser als der mittlere Theil der Schale. Das geradlinige Schloss überschreitet an jeder Seite bedeutend den Umfang der Eingeweidehöhle. Die Rückenarea, welche der schwachen Hervorragung des Schnabels wegen sehr niedergedrückt ist, bildet ein langes Band mit fast parallelen Rändern. Die Baucharea ist auf eine blosser Linie reducirt; Beide sind von kleinen Zahnreihen durchfurcht, welche unter 45° geneigt sind, und gegen den Schnabel zu convergiren. Die Oeffnung ist enge und lanzetförmig.

Die concave Bauchschale schliesst sich genau an die Rückenschale an, deren Form sie sich rings herum anpasst; sie lässt nur einen unbedeutenden Zwischenraum für die Wohnung des Thieres.

Die Oberfläche dieser Muschel ist sehr zierlich. Erstlich unterscheidet man auf derselben regelmässige, geradlinige, dünne Fäden, die sich von der Spitze weg radienförmig ausbreiten, und sich durch Einschaltung vermehren. In den Zwischenräumen erblickt man zwischen zwei benachbarten Fäden 3—4 sehr feine Längsstreifen. In dieser Hinsicht gleicht *L. Stephani* der *L. imbrex*; allein das Ansehen der Oberfläche wird durch eine Reihe kleiner Querwellen oder Falten gänzlich verändert, welche sich von einem Faden zum andern erstrecken, ohne wie bei *L. depressa* concentrische Linien zu bilden. Diese kleinen, gegen die Fäden mehr oder minder schiefen Falten über-

ragen selbe durch ihr Relief, so zwar, dass sie vor allen die Aufmerksamkeit auf sich ziehen und beinahe die übrigen Verzierungen, deren wir anfänglich erwähnten, zu bemerken verhindern. Auf dem verticalen Theile der Muschel sieht man keine Falten, sondern nur die Verlängerung der Radialfäden und der feinen Streifen, welche die Zwischenräume der erstern bedecken. Um endlich dieser Art ein eigenthümliches Aussehen zu geben, hat sie die Natur mit breiten Wellen oder unregelmässigen Rippen geziert, die in ihrer Breite ungleich sind, und sich nur an den ausgewachsenen Exemplaren und zwar vorzüglich an dem verticalen Theile zu entwickeln scheinen. Ihre Anordnung könnte mit den breiten Falten einer fallenden Draperie verglichen werden, welche am knieförmigen Umfange jeder Schale aufgehängt ist.

Die Radialfäden sind an dem Punkte, wo sie den herabhängenden Theil der Muschel erreichen, im Durchschnitte um einen Millimeter von einander entfernt, und sie behalten von diesem Punkte weg bis zum Rande parallele Richtungen bei. Man zählt 7—8 kleine Falten auf der Länge von 10 Millimetern, welche auf dem horizontalen Theile der Muschel der Länge der Fäden nach gemessen sind.

*Lept. Stephani* ist die schönste aller Arten der Brachiopoden, die wir in Böhmen entdeckten; wir widmeten sie hochachtungsvoll dem erlauchten Prinzen, der das Land regiert, und dessen Name allen Gelehrten werth seyn muss, weil er die Wissenschaft pflegt und ehrt.

**Abmessungen.** Länge des horizontalen Theiles = 0<sup>m</sup>.024, relative Breite am Schlosse 300, relative Dicke 8; Länge des herabfallenden Theiles veränderlich von 0 bis 200.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale.** Die Beschaffenheit der Verzierungen dieser Art gibt einzelnen Bruchstücken eine gewisse Aehnlichkeit mit *L. corrugata* PORTL., allein die allgemeine Form dieser letztern ist kreisrund, und nicht knieförmig gebogen; man könnte sie daher nicht mit *L. Stephani* verwechseln.

**Lagerung und Fundorte.** Diese Art gehört ausschliessend unserer mittlern Kalketage (F) an und wurde bis jetzt nur in den Umgegenden von Konieprus und Mniënian gefunden.

### 18. *L. neutra*. *BARR.*

Taf. XXI. Fig. 7—8.

Wir kennen nur isolirte Schalen dieser Art. Sie sind abgerundet und bilden ungefähr einen Halbkreis.

Die Rückenschale ist nach allen Richtungen regelmässig, allein nur schwach gewölbt; die Bauchschele ist so zu sagen flach. Diese, deren innere mit kleinen Rauigkeiten bedeckte Seite wir darstellen liessen, trägt über die übrige Fläche erhabene concentrische Ringe, und zeigt so einige Analogie mit der Anordnung, die man im Innern

der *L. depressa* sieht; allein hier ist die Höhe dieser Eingeweidekreise (*enceinte viscérale*) bei weitem nicht so beträchtlich.

Das Merkmal, das uns dazu bestimmte, diesen Schalen einen besondern Namen zu geben, besteht in der Beschaffenheit ihrer geradlinigen, fadenförmigen, gleichen und von der Spitze bis zum Rande deutlichen Streifen, die keine Dichotomie zeigen. Auch selbst Einschaltungen findet man nur hin und wieder bei ihnen. Jeder Streifen durchläuft die ganze Länge, indem er etwas an Relief und Breite zunimmt; ihr Profil ist winkelig, ohne scharf zu seyn; sie lassen zwischen sich Furchen, welche beiläufig eben so breit wie ihre Basis und am Grunde abgerundet sind.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.020, relative Breite am Schlosse 150, relative Dicke 5.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *L. neutra* bietet bezüglich der allgemeinen Form Analogien mit den bereits oben beschriebenen *L. consobrina* und *L. Verneuli* dar. Sie unterscheidet sich von der einen wie von der andern Art durch ihre einfachen Streifen, durch die minder gewölbte Form der Rückenschale und die mehr abgeplattete Gestalt der Bauchschele.

Lagerung und Fundort. Diese seltene Art wurde in der Umgegend von Mniénian, in dem mittlern Theile unserer mittlern Kalketage (F') gefunden.

## 2. *L. minima*?

Taf. XXI. Fig. 9.

*L. minima*. J. Sow. in Murch. Sil. Syst. p. 629, Pl. 13, Fig. 1.

Die Muschel, welche wir mit der in dem *Situr. Syst.* unter dem Namen *L. minima* beschriebenen Art aus England für identisch halten, bietet wie diese eine gewölbte, mehr oder weniger breite Gestalt dar, so dass der Umfang bald einen Halbkreis, bald ein querverlängertes Halbval bildet. Wir fanden von derselben nur isolirte Schalen. Das Schloss ist gerade und bietet immer die grösste Breite dar.

Die Oberfläche ist mit feinen, enge an einander gereihten, beinahe regelmässigen Streifen bedeckt, welche sich durch Einschaltung vermehren.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.003, relative Breite veränderlich zwischen 100 und 200.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Wir zählen diese Art zu dem Geschlechte *Leptaena*, weil wir am Schlosse keine Spur von Röhren gewahren, allein wir müssen bemerken, dass ihr Facies sie dem Geschlechte *Chonetes* annähert; besonders der *Chonetes nana* M. V. K. *Russie et Ow.* p. 245, Pl. 15, Fig. 12 und der *Ch. armata* v. Buch einer noch nicht veröffentlichten Art vom Boulonnais. deren Autor die Güte hatte, uns mehrere Exemplare derselben mitzuthellen.

Lagerung und Fundort. Diese kleine Art, die man in den Umgebungen von Prag und Beraun findet, scheint selten, weil man sie ihrer kleinen Form wegen oft nicht bemerkt. Sie durchsetzt die untere und mittlere Kalketage (E) und (F').



b<sup>3</sup> ganz flach.

## 20. *L. fugax* BARR.

Tab. XXI. Fig. 17.

Wir kennen von dieser Art nur isolirte, ausserordentlich flache, halb elliptische Schalen, welche beim Schlosse am breitesten sind. Ihre Oberfläche bietet eine sehr sanfte Wölbung dar, welche sich hinter dem Schnabel ausbreitet und gegen das Innere verliert.

Die Schlosskanten bilden eine gerade Linie. Regelmässige, hervorragende Streifen, welche am Schnabel entstehen, erstrecken sich bis an die Ränder, wobei sie beträchtlich an Höhe und Breite zunehmen. Sie sind sehr weit von einander entfernt und man zählt auf der ganzen Schale nur 12–15, welche den entgegengesetzten Rand erreichen. In einer mehr oder minder beträchtlichen Entfernung vom Schnabel entstehen durch Einschaltung andere Streifen von ähnlicher Form. Einer oder drei dieser eingeschalteten Streifen theilen regelmässig die Zwischenräume der primären Streifen. Endlich finden sich in jeder Abtheilung der eingeschalteten Streifen 4–5 sehr feine, bedeutend weniger hervorragende Streifen, die man mit der Loupe bis zur Spitze der Schale verfolgt. An sehr gut erhaltenen Exemplaren ist es auch möglich, ein sehr feines Netz concentrischer Streifen zu beobachten.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.015, relative Breite am Schlosse 135.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *Lept. Fischeri* M. V. K. *Geol. de la Russie* et cet. p. 233, Pl. 15. Fig. 6. scheint mit den so eben beschriebenen Schalen die grösste Analogie zu haben. Wir hätten für diese auch wirklich den Namen der devonischen Art angenommen, wenn wir nicht bemerkt haben würden, dass sie alle eine an den Seiten mehr abgerundete Form haben und um die Hälfte grösser sind, als jene. Uebrigens kennen wir weder die Area, noch die Oeffnung unserer Art, was uns hindert, die Identität zwischen Fossilien auszusprechen, welche verschiedenen palaeozoischen Epochen angehören. Endlich gründet sich unsere Bestimmung auch auf das Vorhandenseyn concentrischer Streifen auf unseren Exemplaren, während in der Beschreibung der verwandten Art aus Russland keine Erwähnung von solchen geschieht.

Lagerung und Fundort. *L. fugax* kommt in den Umgegenden von Konieprus und Mnienian in den Kalksteinen unserer mittlern Etage (F) vor.

## 21. *L. cuspidata*. BARR.

Die isolirte Schale, die wir mit diesem Species Namen bezeichnen, ist am Umfange abgerundet und bietet ein geradliniges Schloss dar, welches sich in zwei vorspringende Spitzen verlängert, von denen jede die halbe Breite der Muschel erreicht.

Die Oberfläche ist beinahe ohne allem Relief, ausser in der Nähe des Schnabels, der einen leichten Vorsprung bildet. Die Ränder verengen sich etwas unter dem Schlosse.

Die Streifen, statt, wie an den bereits beschriebenen Arten, erhaben zu seyn, sind nur durch Striche angezeigt, welche auf der Oberfläche vertieft gezogen sind; sie theilen sich gabelförmig und lassen flache Zwischenräume, welche zwei bis dreimahl breiter sind, als sie selbst. Man könnte umgekehrt diese vertieften Striche auch für die Furchen halten, welche zwei oder dreimahl schmaler wären, als die flachen Streifen, welche dann durch die Zwischenräume dargestellt würden. Am Rande zählt man 3 bis 4 Furchen auf der Breite von einem Millimeter.

Uebrigens ist die ganze Oberfläche mit sehr feinen Querstreifen bedeckt, die man nur mittelst der Loupe gut erkennt.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.015 relative Breite am Schlosse, wenn man von den Vorsprüngen der Spitzen absieht, 100.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Die oben beschriebene *L. nebulosa* bietet Analogien mit *L. cuspidata* dar. Diese unterscheidet sich durch die spitzigen Vorsprünge des Schlosses und durch die Beschaffenheit ihrer Streifen.

Lagerung und Fundort. Diese sehr seltene Art gehört der Basis unserer untern Kalketage (E) an und wurde in der Umgegend von Beraun gefunden.

### b<sub>1</sub> Confertim striatae.

## 22. *L. depressa*.

Taf. XXII. Fig. 4—9.

1781. Dritte Anomitenart mit breiter Schlosskante. HÜRSCH, Nat. Gesch. von Nied. Deutsch. I. 15, Pl. I. Fig. 7—8.

1821. *Anomites rhomboidalis*. WAHL. Act. soc. sc. ups. VIII. 65.

*Producta depressa*. SOW. Gener. of shells.

1825. Id. . . . . id. Min. conch. V. p. 68, pl. 158. Fig. 3.

1826. . . . . *rugosa* HIS. Vet. sc. Handl. p. 333.

*Productus depressus*. DESF. Dict. d. sc. nat. XLVII—353.

1827. *Leptaena rugosa* DALM. Vet. ac. Handl. 106, pl. I. fig. 1.

. . . . . *depressa*. id. . . . . ib. 107, pl. I. fig. 2.

1834. *L. rugosa et depressa*. KLÖN. Verat. Brand 180.

1835. *Strophomena rugosa*. BRONK. Leth. geogn. I. 87, pl. 2, fig. 8. (nicht Rafinesque.)

1836. *Producta depressa*. PHILL. Geol. of York II. 215. pl. 8. fig. 18.

. . . *Productus depressus*. DESH. 2te Ausg. von LAMM. VII. p. 380.

1837. *Lept. depressa et rugosa*. HIS. Leth. Suec. 69, Pl. 20, fig. 2—3.

*Orthis rugosa* — v. BUCH. Ueb. Delth. p. 70.

*Lept.* . . . . . FISCH. Oryst. du gouv. mosc. p. 113.

1839. . . . . *depressa* J. SOW. Sil. syst. Murch. 623. pl. 12. fig. 2.

. . . . . *tenuistriata*. id. . . . . ib. — p. 636. pl. 22, fig. 2. (nicht *orthis tenuiatr.* lb.)

1840. . . . . *rugosa*. — id. geol. Trans. Lond. 2e. série V, pl. 56. fig. 4.

*Orthis* . . . . . EICHW. Sil. syst. Esth. p. 162.

1841. *Lept. rugosa* PHILL. Pal. foss. 57. pl. 24. fig. 95.  
 1842. . . . *depressa* DE KON. Descr. d. foss. Belg. 215. pl. 12. fig. 3—6. — Pl. 13. fig. 6.  
 1843. *Strophomena* . . . J. HALL. Geol. of New-York. 4e. part. p. 77. fig. 5. und p. 104. fig. 2.  
 1844. *Orthis rugosa*. — C. F. RÖM. Rhein. Ueberg. 85 und 90.  
 1845. *Leptaena depressa*. M. V. K. Géol. de la Russie etc. 235. pl. 15. fig. 7. a, b, c, d.

Die lange Reihe der Synonymen, die wir so eben anführten, beweist, wie oft die Art, mit der wir uns beschäftigen, unter verschiedenen Benennungen beschrieben und abgebildet wurde. Diese Verschiedenheit der Benennungen wird sehr erklärlich, wenn man die sehr verschiedenartigen Formen betrachtet, unter denen sich dieselbe in nahe gelegenen Gegenden, ja an ein und demselben Fundorte darbietet. In den silurischen Schichten von Böhmen fanden wir mehrere Formen, welche durch die Natur ihrer Verzierungen hinlänglich charakterisirt sind, die wir jedoch alle zu einer und derselben Art zählen, nach dem Beispiele, das uns die vortrefflichen Paläontologen gaben, welche die Fossilien von Belgien, Russland u. s. w. beschrieben haben. Wir werden drei Varietäten unterscheiden nach dem Vorherrschenden der Längsstreifen oder der Querrunzeln.

*A. Var. Buchiana* ist etwas grösser als die meisten übrigen bekannten Formen. Ihre Oberfläche ist mit fadenförmigen, enge an einander gereihten und dichotomen Längsstreifen bedeckt, welche von der Spitze bis zum Rande sehr wenig an Breite zunehmen und durch sehr enge Furchen getrennt werden. Man zählt am Umfange des auf der Tafel XXII, Figur 5 dargestellten Exemplares beiläufig 180 derartige Streifen. Die Querrunzeln auf der Oberfläche sind kaum angezeigt; man kann dieselben nicht von einer Seite zur andern verfolgen, sie sind nur in der Nähe des Schlosses etwas deutlicher. Die Längsstreifen, deren Oberfläche unter der Loupe mit eingerollten und um selbe enge angehäuften Streifen bedeckt erscheint, durchkreuzt ein Netz ausserordentlich feiner concentrischer Streifen.

Dieselbe Zeichnung, ohne irgend eine Veränderung, zielt den herabfallenden Theil der Schale.

**Abmessungen.** Länge 0<sup>m</sup>.050, relative Breite am Schlosse 136, die Höhe des herabfallenden Theiles ist vergleichungsweise ziemlich gering, ungefähr 25, höchstens dem vierten Theile der Länge gleich.

*B. Var. Goldfussiana.* Die Runzeln oder Querfalten sind auf der Oberfläche vorherrschend, während die Längsstreifen schwächer werden, ja beinahe ganz verschwinden. An dem Exemplare, das wir auf Tafel XXII, Fig. 4 darstellen liessen, zählt man 20—25 concentrische Runzeln, welche am Schlosse an jeder Seite des Schnabels enden und nur den ebenen Theil der Muschel bedecken. Doch sind nicht alle ununterbrochen, einige sind in den Zwischenräumen der andern eingeschaltet. Ihr Vorsprung ist scharf, und auch der Grund der sie trennenden Querfurchen ist winkelig. Sehr feine Längsstreifen, welche vom Schnabel ausgehen, sind besonders in den Räumen zwischen den Falten sichtbar und erscheinen fast gar nicht auf der Kante derselben. Auf dem herabfallenden oder verticalen Theile der Schale findet man nur die sehr enge an einander gereihten

Längsstreifen, wenigstens 3 auf der Breite von einem Millimeter. Bei dieser Varietät scheint sich der verticale Anhang der Muschel bedeutend zu entwickeln, und er ist oft um die Hälfte länger als die Schale.

*C. Var. vulgaris.* Als die in allen Ländern gemeinste Varietät betrachten wir jene, deren Quer- und Längsverzierungen beinahe gleich stark ausgedrückt sind; gewöhnlich zählt man auf der Oberfläche 8 — 12 concentrische Falten und eine sehr veränderliche Anzahl von Längsstreifen. Wir liessen ein junges Individuum abbilden, welches zu dieser Varietät gehört, und das sich durch einen viereckigen Umfang auszeichnet, der an der Stelle, wo die Biegung der Schale vor sich geht, mit einem hervorragenden Rande versehen ist (Taf. XXII, Fig. 6). Auf der Oberfläche zählt man 8 Runzeln, und mehr als 60 Längsstreifen.

Wir liessen ferner eine Rückenschale dieser Varietät darstellen, die den innern Eindruck, vom Rücken aus gesehen, zeigt (Taf. XXII, Fig. 7). Um den Schnabel derselben herum bemerkt man einen abgerundeten, der Länge nach unregelmässig gestreiften Vorsprung, der durch eine vertiefte concentrische Furche begrenzt ist; eine andere Furche durchzieht die ganze Muschel von der Spitze bis zum Rande, und trägt am Grunde einen kleinen erhabenen Faden. Die Oberfläche ist auf dem horizontalen und verticalen Theile mit hervorragenden Rauigkeiten bedeckt. Gegen die Mitte des sehr verlängerten verticalen Theiles verschwinden die Rauigkeiten und werden bis zum untern Rande durch Höhlungen von bekannter Form ersetzt.

Es kostet uns Mühe, diese Verschiedenheit der Beschaffenheit der Aussenseite auf einer und derselben Oberfläche zu erklären, welche, da sie den innern Abdruck einer Schale darbietet, nur Höhlungen zeigen sollte, welche den Rauigkeiten der innern Fläche entsprechen würden.

Die Fig. 8. Taf. XXII zeigt das Innere einer Bauchschale, welches vollkommen mit der Zeichnung übereinstimmt, die wir von derselben in der Geologie Russlands Taf. XV, Fig. 7. d finden.

Wir liessen auch ein Schloss abbilden, an welchem man bemerkt, dass der Rand der Baucharea über die entgegengesetzte Area einen Vorsprung bildet. Die Oeffnung bildet auf jeder Schale ein Dreieck, dessen Spitze jener der Schale entspricht. Diese Dreiecke scheinen durch ein nach Aussen gewölbtcs Deltidium geschlossen gewesen zu seyn, das jedoch in der Mitte längs einer Furche, die vom Schnabel ausgeht und in der Nähe des Buckels endigt, offen war. Diese Anordnung wurde schon in dem oben angeführten Werke auf Tafel XV, Fig. 7 und 6, dargestellt.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Wir kennen weder eine Zeichnung, noch eine Beschreibung, die mit unserer Varietät *Buchiana*, bei welcher die Querrunzeln kaum ausgedrückt sind, zusammenstimmt. Allein unser Freund, Herr v. VERNEUIL, schreibt uns, dass diese ziemlich seltene Form auch in Gothland vorkommt; und zwar wie in Böhmen, in dem obern silurischen System. Die Varietät, welche wir *Goldfussiana* nennen, scheint durch die grosse Menge concentrischer Falten mit *L. ana-*

*loga* PHILL. verwandt zu seyn, besonders wenn man nach der Figur urtheilt, die man in dem schönen Werke über Belgien von Hrn. DE KONINCK, Taf. XIII, Fig. 6, sieht. Die von PHILLIPS in den gelehrten Werken: *Geol. of York* und *Palaeoz. foss.* dargestellten Exemplare zeigen eine viel geringere Anzahl von Querfalten. Diese Varietät aus Böhmen hat hinter dem Schnabel gewöhnlich eine Wölbung, die sich über die Mitte der Schale erstreckt, während man hinter dem Buckel einen entgegengesetzten Eindruck bemerkt. Diese letzte Anordnung ist dem entgegengesetzt, was an der etwas convexen Bauchschale der *L. analoga* von den gelehrten Verfassern der Geologie Russlands p. 236 angeführt wird.

Die Varietät, welche wir *vulgaris* nennen, scheint uns mit Exemplaren identisch, welche wir der Güte des Hrn. FLETCHER von Dudley verdanken, und die aus den zwei Etagen von Wenlok aus den Umgegenden dieser Stadt kommen.

Lagerung und Fundorte. *L. depressa* erschien in Böhmen erst in der Epoche, in welcher sich die Schichten unserer untern Kalketage (E) abgelagerten, die an vielen Fundorten in den Umgegenden von Prag und Beraun die Varietäten *vulgaris* und *Buchiana* enthalten. Die erstere scheint sich auch in die mittlere Etage (F) zu erheben, in welcher wir bei Konieprus und Mniénian die Varietät *Goldfussiana* finden. Ueber dieser Etage finden wir in unsern Formationen keine weitere Spur der *L. depressa*. Es scheint also, dass das Vorhandenseyn dieser Art in den silurischen Meeren Böhmens sehr beschränkt war, während sie in andern Ländern eine bei weitem ausgedehntere Periode umfasst. In England sehen wir sie von Sir RODERICK MURCHISON in dem *Caradoc-Sandstone* und von HISINGER in Schweden in den ältesten Kalksteinen der Uebergangsperiode, d. h. in beiden Ländern in dem untern silurischen System angegeben. In allen übrigen Ländern erstreckt sich *L. depressa* nicht unter das obere silurische System. Sie erhebt sich in das devonische System, das sie durchkreuzt, und erscheint in dem kohlenführenden System, wo sie durch *L. analoga* und *distorta* repräsentirt wird.

### 23. *L. Bouéi*. *BARR.*

Tab. XXII. fig. 1–3.

Mit dem Namen eines ausgezeichneten Geologen bezeichnen wir eine Muschel, welche sich durch ihre Merkmale zunächst an *L. depressa* anschliesst, die jedoch eine besondere Benennung zu erfordern scheint, weil sie einige beständige Unterscheidungsmerkmale darbietet.

Die Rückenschale erhebt sich an jeder Seite, so zwar, dass sie einen Querschnitt zeigt, dessen Höhe über die horizontale Fläche mehr beträgt als der vierte Theil der Länge. Das obere Ende dieses Querschnittes ist scharf und die Höhe nimmt von der Nähe des Schlosses weg allmählig zu. Allein diese Anordnung wird vor der Mitte auf ein Drittel der Gesamtbreite der Schale durch eine Senkung unterbrochen, in der man den gewöhnlichen Rückensinus der meisten Brachiopoden erkennt. Dieser Sinus ist jedoch nicht auf der Schale ausgedrückt, die uns im Gegentheil einen ab-

gerundeten länglichen Kiel darbietet, der vom Schnabel bis zur Senkung, von der wir oben sprachen, deutlich ist. Entsprechend dieser Senkung erhebt sich die Stirn bedeutend gegen die Bauchschale, und bildet eine breite Zunge in Gestalt eines Trapezes, das an der Spitze abgerundet ist, und dessen Höhe drei Viertheilen der Basis gleichkommt.

Die Schlosskanten, die Lage der beiderseitigen Area und der Oeffnung erinnern durchgehends an das, was man an *L. depressa* beobachtet, doch scheint die Baucharea weniger hervorzuragen, als an dieser letztern.

Die Bauchschale zeigt im Gegensatz mit den gewöhnlichen Formen dieser Gruppe eine starke Querwölbung, deren Krümmung regelmässig von dem Buckel bis an die Seitenränder zunimmt, und endlich vertical wird. Diese Convexität wird auf der Mittellinie durch einen sehr deutlichen Sinus unterbrochen, der am Buckel entsteht und bis gegen die Stirn an Breite und Tiefe zunimmt. Hier hört dieser Sinus plötzlich am Fusse des Vorsprunges auf, der durch die Krümmung (*Rebroussement*) der beiden Schalen, die sich an der Stelle der sonst gewöhnlichen Zunge des Rückensinus findet, gebildet wird. Dieser Vorsprung bildet einen gegen die Bauchschale perpendicularen und mit dem Schlosse parallelen Kreis; derselbe folgt dem Umriss der Stirn, und erstreckt sich dann an die Ränder, wo seine Neigung schief wird, und sich endlich an den Grenzen des Schlosses gänzlich verwischt.

Auf jeder Schale zählt man 8 bis 10 unregelmässige, concentrische Streifen, die nicht ununterbrochen von einem Rande zum andern reichen. Die ganze Oberfläche ist mit feinen Längsstreifen bedeckt, die von der Spitze bis an die Ränder, auf dem Vorsprunge der Querrunzeln sowohl als auch in den Furchen, welche diese trennen, sehr deutlich ausgedrückt sind. An einem vollkommen gut erhaltenen Exemplare sieht man die Längsstreifen mit sehr feinen Querstreifen geziert, die dem freien Auge entgehen, und von denen man mittelst der Loupe 7 bis 8 auf einen Millimeter erkennt. Auf einer eben so grossen Strecke am Rande der Schale gemessen, zählt man nur zwei Längsstreifen.

Auf Taf. XXII. Fig. 3 liessen wir den Eindruck darstellen, der durch das Innere einer Bauchschale auf dem Gestein zurückgelassen wurde. Er hat viel Analogie mit *L. depressa*, ohne jedoch mit ihr genau übereinzustimmen.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.024, relative Breite am Schlosse 220; relativer Vorsprung der Stirn über die Bauchschale 66; relativer Vorsprung der Ränder über die Rückenschale 30 bis 40.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Durch Herrn DE VERNEUIL erfahren wir, dass in Kildare in Irland eine Varietät der *L. depressa*, vielleicht *L. analoga*? vorkommt, die hinsichtlich der raschen Krümmung des Sinus einige Analogie mit unserer Art darbietet. Allein die Ränder der Irländischen *Leptaena*, statt über die Schale erhaben zu seyn, sind in gleichem Niveau mit ihrer Oberfläche,

die überdiess 14 bis 15 Querrunzeln darbietet; d. h. bei weitem mehr als die ihr analoge Art aus Böhmen.

Wir sahen das von unserm gelehrten Freunde erwähnte Fossil nicht, doch sind wir versucht zu glauben, dass der Rückensinus desselben wie der von *P. plicatilis* Sow. beschaffen sey, den wir von diesem Autor in den *Min. conch.* pl. 459, fig. 2, von PHILIPPS *Geol. of York* Pl. 8, fig. 4, so wie auch von Hrn. DE KONINCK *Descr. des an. foss. de la Belgique* Pl. 12, fig. 7 dargestellt finden. Alle diese Abbildungen stimmen darin vollkommen überein, dass sie einen Rückensinus zeigen, der an der convexen Wölbung der Stirne einen Einbug nach Innen hervorbringt, einen Einbug, wie man ihn auch auf der Bauchschale der *L. Bouéi* bemerkt. An den beiden verglichenen Arten nimmt also der Sinus eine ganz entgegengesetzte Stellung ein, da er sich an dem Productus aus dem Kohlsystem auf der Rücken- und an unserer silurischen Leptaena auf der Bauchschale befindet. Dieses einzige Unterscheidungsmerkmal macht es unmöglich, die eine Art mit der andern zu verwechseln, abgesehen von den übrigen Merkmalen, welche die Geschlechter trennen, die jedoch an den eben angeführten unvollständigen Abbildungen nicht sichtbar sind, und die zu nicht sehr gegründeten Annäherungen Anlass geben könnten. Wenn man einen Blick auf die Abbildungen des *Prod. plicatilis* wirft, dargestellt von LEOPOLD V. BUCH: „*Ueb. Prod. u. Lept.* pl. 2, fig. 18 und 19“ so wird man sehen, welche ungeheure Unterschiede diese beiden Fossilien trennen, ohne selbst zur Beschreibung seine Zuflucht zu nehmen.

Lagerung und Fundorte. *L. Bouéi* wurde nur in der Umgegend von Mnieian in den Bänken unserer mittlern Kalketage (F) entdeckt.

#### 24. *L. Sowerbyi*. BARR.

Tab. XXI. fig. 1—2.

Die Muschel ist querverlängert, flach, sehr dünn, und bildet eine halbe Ellipse.

Die Rückenschale zeigt nur eine schwache und nach allen Richtungen regelmässige Wölbung. Die geradlinigen Schlosskanten bilden die grösste Breite. Die Area ist niedergedrückt und die dreieckige Oeffnung enge.

Die Bauchschale unterscheidet sich von der entgegengesetzten Schale einzig und allein durch ihre vollkommen flache Form. Die Oberfläche ist mit unregelmässigen, dichotomen und flachen Streifen bedeckt, die beinahe alle breiter sind, als die trennenden Zwischenräume; Merkmale, die man an den uns bekannten Arten selten trifft. Unregelmässige, concentrischen Wellen ähnliche Runzeln zeigen sich gegen die Mitte der Länge, und erstrecken sich bis an die Ränder.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.040, relative Breite 120, relative Dicke 5.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Die Form der *L. Sowerbyi* und ihre geringe Dicke erinnern an *L. nebulosa*. Diese unterscheidet sich

durch die Zusammenziehung der Ränder hinter dem Schlosse und durch die Abwesenheit der concentrischen Wellen an der Schale. In PORTLOCK'S Repert. Tafel XXXVII, Fig. 1 findet man eine der von uns beschriebenen gänzlich analoge Form. Sie wird von diesem gelehrten Paläontologen als eine Varietät der *O. expansa* MURCH. betrachtet, der er den Namen *concentrica* gibt. Die oben angeführte Figur zeigt Längsstreifen und concentrische Eindrücke, welche denen unserer *Leptaena* ähnlich sind. Da wir jedoch die Form der andern Schale an der Irländischen Art nicht kennen, welche selbst an eine Art aus England angeschlossen wird, deren Definition nicht vollständig ist, so glaubten wir für unser Fossil aus Böhmen eine neue Benennung anwenden zu müssen, und wir wählten einen Namen, den zahlreiche Verdienste allen Freunden der Wissenschaft werth machten.

## II. Die Bauchschale nach Aussen convex.

### 25. *L. Eglypha*.

Taf. XXIII. Fig. 4–8.

1827. *Leptaena Eglypha*. DALM. Vet. ac. Handl. 24. pl. I. fig. 3.  
 1830. *Plectambonites triangularis*. PAND. Beitr. z. Geogn. Russl. 91. pl. 19. fig. 11.  
 1837. *Orthis Eglypha*. v. Buch Ueb. Delthyris oder Spir. u. Orth. 78.  
 1837. *Leptaena Eglypha*. HIS. Leth. Succ. 69. pl. 20. fig. 4.  
 1839. . . . . MURCH. Silur. Syst. 622. Pl. 12. fig. 1.  
 1843. . . . . PORTL. Rep. on the Geol. Londond. 151.  
 1845. . . . . M. V. K. Géol. de la Russie. 248.

Diese Art und die beiden folgenden *L. funiculata* und *L. Bohemica* bilden eine Ausnahmsgruppe, deren gemeinsames Merkmal in der Convexität der Bauchschale nach Aussen besteht.

Die Schale der *L. Eglypha* ist immer knieförmig gebogen, bald länglich und deltäuförmig, bald mehr querverlängert und sich der Figur eines Halbkreises nähernd.

Die Rückenschale bietet eine starke Concavität dar, die von der stufenweisen Erhebung der Ränder und der Stirn kommt. Diese nimmt am Ende eine senkrechte Richtung gegen den horizontalen Theil an, der das Schloss begrenzt, und sich mit einer leichten Wölbung kreisförmig hinter dem Schnabel auf einer Strecke ausdehnt, die der halben Länge der Schale gleich kommt. Die deutlich geradlinigen Schlosskanten messen die grösste Breite der Muschel. Die eingedrückte, dreieckige Rückenarea neigt sich etwas nach Innen, und bildet einen Winkel mit der entgegengesetzten Area, die auf ein geradliniges Band reducirt ist. Die Oberfläche der einen wie der andern ist mit etwas schiefen Zahnreihen bedeckt. Die Rückenöffnung bildet ein enges, gleichschenkeliges Dreieck, das einem andern analogen Dreieck an der untern Schale gegenüber zu stehen scheint.



Die nach Aussen convexe Bauchschale folgt gänzlich der Krümmung, die wir bei der Rückenschale beschrieben haben; allein neben dem Buckel zeigt sie immer eine kleine concave Fläche, die der leichten Wölbung entgegengesetzt ist, die man in der Nähe des Schnabels antrifft.

Die Streifen, welche die Oberfläche bedecken, erscheinen in ihrem Aussehen sehr unbeständig. Man unterscheidet immer Längsstreifen, die wir die Hauptstreifen nennen werden, und deren Lauf man von der Spitze bis zum Rande verfolgt, ohne dass sie an Breite zunehmen. In gewissen Entfernungen erheben sich eingeschaltete Streifen von derselben Form, welche die durch die Divergenz der ersteren erweiterten Zwischenräume theilen, und ebenfalls den Rand erreichen. Endlich werden die Räume zwischen den Haupt- und den eingeschalteten Streifen von sehr feinen Streifen bedeckt, die bedeutend weniger hervorrag. aber dieselbe Richtung verfolgen, wie jene, von denen wir so eben gesprochen haben. In dem Verhältnisse dieser drei Arten von Längsstreifen findet man grosse Verschiedenheiten. Bald befinden sich in jedem Zwischenraume 4 bis 6 sehr feine Streifen, bald sieht man deren nur 1 oder 2, und in diesem letztern Falle sind die eingeschalteten Streifen bedeutend vermehrt, so zwar, dass das Ansehen der Oberfläche ganz verändert wird. Doch glauben wir nicht, dass diese sehr unregelmässigen Verschiedenheiten zu begründeten Unterscheidungen Veranlassung geben können. Wir schreiben sie den äussern Einflüssen auf die Art zu, und bemerken in der That, dass das Ansehen der Individuen vorzüglich nach den Fundorten und der geologischen Höhe ihres Vorkommens wechselt. Wenn die Schale ihre Epidermis unverehrt erhalten hat, so sieht man sie mit sehr feinen concentrischen Streifen bedeckt; wenn jedoch die Oberhaut weg ist, so bemerkt man in den Zwischenräumen der Längsstreifen Reihen kleiner Höhlungen. Eine Spur dieser Höhlungen kann man auch bisweilen durch die dünne Decke der Schale erkennen. Auf der Tafel XXIII, Fig. 4 ist das Innere einer länglichen Bauchschale dargestellt, welche auf ihrer ganzen Fläche mit kleinen Rauigkeiten bedeckt ist, und am Schlosse zwei sehr starke, divergirende Zähne zeigt, die an ihrem hervorragenden Ende gabelförmig getheilt sind. Die Figur 5 zeigt das Innere der Rückenschale mit einer unvollkommenen Spur von Eingeweideeindrücken.

**Abmessungen.** Länge und Breite sind in ihren relativen Verhältnissen sehr veränderlich; da die erstere bald mehr bald weniger als die zweite beträgt. Die Dicke der Schalen beträgt immer weniger als den 15ten Theil der Breite des Schlosses.

**Verwandschaften und Unterscheidungsmerkmale.** Als Merkmal der *L. Euyglypha* betrachten wir die Unregelmässigkeit ihrer Streifen, durch welche wir sie von *L. imbrex* unterscheiden, die übrigens einen eben so veränderlichen Umfang von bald deltaförmiger, bald länglicher Gestalt darbietet.

**Lagerung und Fundorte.** *L. Euyglypha* erstreckt sich in unsern Schichten von der Basis der untern Kalksteine (K) bis gegen den Mittelpunkt der mittlern

Kalketage (F). Wir fanden sie nie weder über noch unter diesen Grenzen. Sir ROD. MURCHISON bezeichnet diese Art als dem *Caradoc*-Sandstein, d. h. dem untern silurischen System angehörig und wir lesen in HISINGER (*Leth. Suecica*), dass sie in Schweden eine eben so grosse verticale Erstreckung darbietet, wie jene, die wir in England angegeben finden. Doch findet man *L. Euylypha* nicht auf der Tafel Nr. 1, welche von MURCHISON in dem *Quart. Journ. Geol. Society* Nr. 4. 1845 veröffentlicht wurde und die dazu bestimmt ist, die untern silurischen Faunen dieser beiden Länder zu vergleichen. Diese Weglassung zeigt vielleicht an, dass hier eine Berichtigung vorzunehmen sey.

## 26. *L. Haueri*. *BARR.*

Taf. XXIII. Fig. 2—3.

Die Form des Umfanges dieser Art verändert sich eben so sehr, wie jene der *L. euylypha* und erscheint bald länglich, bald querverlängert.

Obschon wir die Schalen nicht vereint fanden, und daher die Form und die Verhältnisse der Area nicht beobachten konnten, so führt doch die Analogie dahin, zu glauben, dass die Bauchschele dieser Art convex ist. Unsere Bestimmung jeder Schale beruht auf zwei gleich einfachen Beobachtungen:

1. Erstlich erkennt man die äussere Fläche irgend einer Schale an den kleinen Höhlungen und die innere Fläche an den kleinen charakteristischen rauhen Erhabenheiten jeder derselben.

2. Die angestellten Beobachtungen, an den Leptaenen, deren Rückenschale concav, so wie auch an jenen, deren Rückenschale convex ist, zeigten uns, dass der Schnabel in allen Fällen von einer kleinen, kreisrunden gewölbten Fläche umgeben ist, während der Buckel im Mittelpuncte einer ähnlichen, jedoch ebenen oder eingedrückten Fläche angebracht ist.

Wenn man diese beiden Thatsachen berücksichtigt, kann man unmittelbar bestimmen, ob die beobachtete Schale die Rücken- oder die Bauchschele ist. Dieses inductive Verfahren führt uns dahin, *L. Haueri*, als der Gruppe der *L. euylypha* angehörig zu betrachten, denn die Schale, die die äussern Höhlungen und die eingedrückte Spitze zeigt, ist immer convex. Da die allgemeinen Formen dieser Art in Allem denen der *L. euylypha* ähnlich sind, so werden wir uns darauf beschränken, von ihr das eigenthümliche Merkmal anzugeben. Es besteht in der Art ihrer Verzierungen. Die sehr regelmässig von einander entfernten Hauptstreifen erreichen den Rand, ohne beträchtlich an Volumen zuzunehmen. Gegen die Linie, wo sich die Muschel einbiegt, um sich beinahe vertikal zu senken, sehen wir ähnliche, in der Mitte der Zwischenräume eingeschaltete Streifen entstehen. Die übrig bleibenden Zwischenräume sind mit feinen und regelmässigen Längstreifen bedeckt.

Auf einen Centimeter zählt man beim Schnabel ungefähr 18 Hauptstreifen, und am äussern Rande beiläufig 48. Man unterscheidet 12—15 sehr feine Streifen in jedem Zwischenraume, die sich auch an der Spitze der Muschel wieder finden.

Die ganze Oberfläche ist noch mit sehr feinen Querstreifen bedeckt, von denen 5—6 auf die Länge eines Millimeters kommen. Unter der äussern Oberhaut unterscheiden wir Reihen von kleinen Höhlungen, und an der innern Fläche der Schalen sehr kleine ihnen entsprechende Rauigkeiten.

Abmessungen. Länge veränderlich von 0<sup>m</sup>.030 bis 0<sup>m</sup>.040, relative Breite bald grösser, bald kleiner als die Länge.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Die vielfachen Beziehungen zwischen dieser Art und *L. euglypha* haben wir bereits angegeben. Uebrigens unterscheidet man dieselben durch die beständige Regelmässigkeit der Streifen, welche die *L. Haueri* zieren. Auch müssen wir bemerken, dass, wenn man Schalen von gleicher Grösse untersucht, die innern Rauigkeiten und die äussern Höhlungen der Schale dieser letzteren nur mit der Loupe bemerkbar sind; während man an der verwandten Art die einen wie die andern leicht mit dem freien Auge und durch Tasten wahrnimmt.

*L. imbrex* PAND. zeigt Längs- und Querstreifen, ähnlich denen der *L. Haueri*. Wir hätten daher unser Fossil der russischen Art zugerechnet, wenn diese nicht an einem Exemplare, das wir der Güte des Herrn DE VERNEUIL verdanken, eine concave Bauchschale zeigen würde. Ueberdiess scheint es, dass *L. imbrex* sich von unserer Art durch ihre stärker gebogene Form, an der der horizontale Theil auf eine geringere Grösse reducirt ist, als wie bei unseren Schalen, unterscheidet. Endlich unterscheidet sich *L. Haueri* von *L. Bohemica*, weil diese zwischen den ursprünglichen Streifen keine feinen Streifen darbietet.

Wir schätzen uns glücklich, eine der Arten aus Böhmen mit dem Nahmen eines Mannes zu bezeichnen, der durch viele, dem Staate und der Wissenschaft geleistete Dienste ausgezeichnet ist und dessen Verdienste sich bereits in seinem Sohne F. v. HAUER forterben.

Lagerung und Fundort. Diese Art kommt nur in dem tiefern Theile unserer untern Kalketage vor.

### 27. *L. Bohemica*. B. III.

Taf. XXIII. Fig. 1.

Diese Muschel schliesst sich durch ihre knieförmig gebogene, mehr oder weniger querverlängerte Form, so wie auch durch die Verzierungen ihrer Schale an jene Gruppe, deren Typus *L. euglypha* ist, an. Wir halten es daher für unnütz, die allgemeine Krümmung der Schalen zu beschreiben, die jener der so eben genannten Art ähnlich ist, und die Convexität nach dem Aeussern der Bauchschale darbietet. Wir wollen nur erwähnen, dass die leichte, kreisrunde Wölbung in der Nähe des Schnabels und der entsprechende Eindruck um den Buckel ebenfalls ein den beiden Arten gemeinsames Merkmal sind. Mit einem Worte wir geben der *L. Bohemica* nur der Verzierungen der Schale wegen einen besondern Nahmen. Auf ihrer Oberfläche finden wir nur die fadenförmigen, regelmässigen Streifen, die wir an *L. euglypha* und *L. Haueri* Haupt-

streifen nannten. An der Art, die wir eben beschreiben, sind diese Streifen regelmässig, und erstrecken sich von der Spitze bis zum Rand, wobei sich in ihre Zwischenräume, in dem Masse als sie divergiren, ähnliche Streifen einschalten. Man zählt deren auf einen Centimeter an der Spitze beiläufig 15 und am Rande beiläufig 60. — Die Räume, welche zwischen diesen kleinen Fäden bleiben, sind wenigstens 3—5mal breiter als sie selbst, allein sie bieten nicht die geringste Spur von weiteren Zwischenstreifen. Die ganze Oberfläche ist mit feinen, wenig regelmässigen Querstreifen bedeckt, die sehr enge an einander gereiht sind. Man unterscheidet deren mittelst der Loupe 10—15 auf der Länge eines Millimeters.

Die sehr niedergedrückte, dreieckige Rücken - Area trägt ziemlich deutliche Spuren von beinahe verticalen Streifen oder Zahnreihen. Auf der engern und beinahe auf eine Linie reducirten, entgegengesetzten Area haben die entsprechenden Zähne einen stärkern Vorsprung und man kann sie mit freiem Auge unterscheiden. Die Rückenöffnung ist enge und lanzettförmig; wir waren nicht im Stande, die Form der Oeffnung am Buckel zu unterscheiden.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.040, relative Breite veränderlich, aber oft viel grösser. ungefähr 150; relative Dicke höchstens ein 16tel der Länge des Schlosses.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *L. Bohemica* unterscheidet sich von allen Arten dieser Gruppe durch die Abwesenheit der feinen Streifen zwischen den Hauptstreifen. Dasselbe Merkmal wurde bereits an *L. transversa* PAND. beobachtet. Allein die Bauchschaale der russischen Art ist concav und gehört durch diesen einzigen Umstand einer andern Gruppe an.

Lagerung und Fundort. *L. Bohemica* erstreckt sich durch die untere und mittlere Kalketage. Sie wurde, obschon sie selten ist, in den Umgegenden von St. Iwan, Mnielian und Konieprus gefunden.

## 28. *L. funiculata*. DAVIDS.

Taf. XXI. Fig. 21—23.

Eine knieförmig gebogene, querverlängerte Muschel, deren grösste Breite am Schlosse ist.

Die nach aussen concave Rückenschaale zeigt, wenn man von der leichten Wölbung um den Schnabel herum absieht, in der Mitte einen halbkreisförmigen, fast horizontalen Theil. Die Ränder erheben sich beinahe in einem rechten Winkel um diesen flachen Theil. Die Bauchschaale folgt genau der Form der Rückenschaale; sie ist demnach nach aussen convex, und in der Mitte des horizontalen Halbkreises bemerkt man eine Senkung, die den Buckel umgibt und sich in der Mitte durch eine Art Sinus, der oft ziemlich deutlich ist, bis zur Einbiegung der Schale verlängert. Dieser Sinus zeigt sich auch bisweilen auf dem verticalen Theile, der dann zweilappig ist. Das geradlinige Schloss verlängert sich gewöhnlich etwas über den Körper der Muschel. Die sehr nie-

dergedrückte Rückenarea bildet einen beiläufig rechten Winkel mit der etwas minder erhabenen entgegengesetzten Area. Die eine wie die andere trägt die Spuren etwas schiefer Zahnreihen. Man sieht zwei dreieckige Oeffnungen, die einander mit ihren Basen entgegengesetzt sind und zwischen sich einen offenen Raum lassen.

Die Radialstreifen sind unregelmässig, fadenförmig, ngleich erhaben und ungleich weit von einander entfernt; sie vermehren sich durch Einschaltung und die neuen Streifen sind viel schwächer als jene, welche von den Spitzen ausgehen. Man zählt wenigstens drei Radialstreifen auf der Strecke eines Millimeters am Umfange. Wenn die Epidermis gut erhalten ist, so unterscheidet man mit der Loupe eine Reihe sehr feiner concentrischer Streifen, welche die Längsstreifen durchkreuzen. Wenn diese äussere Schichte verschwunden ist, so erblickt man die leichten Querstreifen nicht mehr, sondern die kleinen Höhlungen zwischen den Radialstreifen werden sichtbar.

Abmessungen. Länge des Eingeweidetheiles 0<sup>m</sup>.012, relative Breite am Schlosse 200. — Länge des herabhängenden Theiles veränderlich zwischen 50 und 80. —

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Unter den *Lepetaen* mit concaver Rückenschale nähert sich *L. Madisonensis* durch die Beschaffenheit ihrer Streifen am meisten der *L. funiculata*; allein sie hat eine sehr verschiedene Form, denn statt in einem rechten Winkel knieförmig gebogen zu seyn, ist sie nur an der obern Schale ausgehöhlt und an der untern zugerundet.

Lagerung und Fundort. Diese Art kommt in den Bänken vor, welche die Basis unserer untern Kalketage (E) bilden, und erhebt sich bis zum Anfang der mittlern Etage (F). Diese Lage entspricht vollkommen jener, die sie in Dudley einnimmt; d. h. der Basis des silurischen Systems. Nach Hrn. DE VERNEUL scheint es, dass sie auch in Gothland in einer ähnlichen Höhe vorkommt.

Da ich erfuhr, dass Hr. DAVIDSON gesonnen sey, die Beschreibung dieser Muschel zu veröffentlichen, so beeilte ich mich, den von ihm gewählten Namen anzunehmen, um so seinem Prioritätsrechte die gebührende Ehre zu erweisen.

## 29. *L. patricia*. BARR.

Taf. XXII. Fig. 10.

Die Muschel ist deltaförmig, knieförmig gebogen und in der Nähe des Schlosses am breitesten.

Bis jetzt kennen wir nur die isolirten Schalen dieser Art; ihre Form hat die grösste Analogie mit jener der *L. euglypha*, mit der man sie verwechseln könnte, wenn sie sich nicht durch zwei beständige Merkmale unterscheiden würde.

1. Auf einer derselben bemerkt man einen mittlern Eindruck oder Sinus, der vorzüglich an dem horizontalen Theile deutlich ist, während sich ein durch seine Lage analoger Kiel auf der entgegengesetzten Schale befindet.

2. Die Streifen, welche die Oberfläche zieren, sind büschelförmig; die Bündel, welche aus ihrer Vereinigung hervorgehen, bilden Falten, die an Relief und Breite ungleich, jedoch auf der ganzen Schale, ausser in der unmittelbaren Nähe des Schnabels, sehr deutlich sind. Von dem Punkte, wo sich die Falte verwischt, setzt der ursprüngliche Streifen der ihre vorragende Kante bildet, seinen Lauf gegen die Spitze mit einem Relief fort, welches ihn von den feinen Radialstreifen unterscheidet, die so wie an mehreren bereits beschriebenen Arten auch hier die Zwischenräume zieren.

Mit der Loupe bemerkt man auch an einigen Exemplaren sehr feine concentrische Streifen, welche die Radialstreifen durchkreuzen.

Einige Schalen zeigen die kleinen Rauigkeiten der innern Fläche und wieder andere die entsprechenden Höhlungen.

Obschon wir die beiden Schalen nicht vereint fanden und uns die relativen Verhältnisse der einen Area zur andern unbekannt sind, so sind wir doch geneigt, diese Art der Gruppe anzureihen, deren Bauchschaale convex ist. Die Beweggründe unserer Bestimmung sind dieselben, die wir bereits in Betreff der *L. Haueri* auseinandersetzen. An den Arten *L. euglypha*, *Bohemica* und *funiculata*, wo die Rückenschaale concav, wie an jenen, wo diese Schale convex ist, bemerken wir immer um den Schnabel eine kreisrunde Wölbung, während die Bauchschaale um den Buckel herum einen entsprechenden Eindruck von derselben Ausdehnung darbietet.

Jedesmal also, wenn man mittelst der Rauigkeiten oder kleinen Höhlungen die innere oder äussere Seite einer Schale erkennen kann, kann man, indem man dieses Verhältniss mit jenem der um die Spitze gewölbten oder concaven Form combinirt, die Rückenschaale von der Bauchschaale unterscheiden, ohne deshalb zur Betrachtung der respectiven Area seine Zuflucht nehmen zu müssen.

Bei *L. patricia* nun ist die Schale, die den Eindruck in der Mitte darbietet, immer convex, und die Höhlungen der Oberfläche vergewissern uns, dass wir wirklich eine äussere Fläche vor unsern Augen haben. Die innere Fläche der Rückenschaale bietet auch eine ähnliche Senkung dar, die jedoch immer Rauigkeiten hat, die das Innere charakterisiren, und diese zweite Beobachtung bestätigt die erste.

Ungeachtet dieser Thatsachen, die uns vernünftiger Weise zu dem Schlusse zu führen scheinen, dass an *L. patricia* die Bauchschaale convex ist, reihen wir doch diese Art an die Gruppe der *L. euglypha*, ohne die gedachte Anordnung als eine absolute Thatsache anzunehmen, da wir leicht, ohne es zu wissen, die Folgerungen unserer Beobachtungen, die das Ansehen der Area noch nicht bestätigt hat, zu weit getrieben haben könnten.

Eine der Schalen, in deren Besitz wir sind, zeigt die innere Fläche convex, mit Rauigkeiten bedeckt und einen Eindruck an der Spitze, die auf eine analoge Wölbung nach Aussen schliessen lässt. Wir betrachten sie also als die innere Fläche der Rückenschaale. An derselben beobachteten wir die Spur einer erhabenen Area und die Eingeweide-Eindrücke, die in Allem jenen ähnlich sind, die man auf der Rückenschaale der *L. euglypha* sieht.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.035, relative Breite am Schlosse 150. —

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Die Exemplare der *L. patricia*, die entweder schlecht erhalten oder sehr jung sind, können leicht mit *L. euglypha* verwechselt werden; wenn man jedoch ein Individuum in gutem Zustande und etwas entwickelt beobachtet, so kann man es wegen der büschelförmigen Ausheilung der Streifen unmöglich mit irgend einer andern Art verwechseln.

Lagerung und Fundorte. *L. patricia* kommt mit *L. euglypha* in den Bänken unserer untern Kalketage (E) in der Umgegend von Beraun und an andern Fundorten vor.

### Geschlecht *Chonetes*. FISCHER.

*Orthis* — DALMANN, HISINGER, GOLDFUSS, RÖMER, PHILLIPS (partim).

*Leptaena* v. BUCH; KLÖDEN, J. SOWERBY.

*Productus* id.

*Spirifera* PHILLIPS (partim).

*Strophomena* J. HALL.

Schale ungleichklappig, gleichseitig, querverlängert. Die Rückenschale ist convex, gegen den Schlossrand niedergedrückt, selten knieförmig gebogen. Die mehr oder weniger concave Bauchschaale wird gänzlich von der Rückenschale umfasst, deren Krümmung sie folgt. Die Area ist glatt, sehr niedergedrückt, mit fast parallelen Rändern, und gewöhnlich auf Kosten der einen und der andern Schale gebildet. Der obere Rand der Rückenarea ist mit dünnen, mehr oder minder langen Röhrenchen versehen, die sich über die Fläche der Oehrchen der Muschel ausdehnen. Die im Vergleich mit ihrer Höhe ziemlich breite deltaförmige Oeffnung wird durch ein doppeltes Deltidium oder durch einen dreitheiligen Zahn, der die Area der Bauchschaale durchkreuzt, und zum Theil in die dreieckige Oeffnung der andern Schale dringt, fast gänzlich geschlossen. Die Oberfläche ist fein gestreift, selten gefaltet, bisweilen glatt. Die Streifen sind gleich, enge an einander gereiht, dichotom, glatt und sowohl ohne Röhrenchen, als auch ohne Zuwachsrizeln oder Ringen. Die innere Fläche der Schalen ist mit kleinen Körnlungen versehen.

Obschon die *Chonetes* den *Leptaenen* und *Productus* sehr nahe verwandt sind, so unterscheiden sie sich doch von den erstern durch die Röhrenchen, mit denen ihr Schloss versehen ist, und von den zweiten durch den Anheftungspunct dieser Organe, durch die Abwesenheit ähnlicher Röhrenchen auf der Fläche der Schale und endlich durch ihre doppelte Area.

#### Verticale Vertheilung.

Von den *Chonetes* finden sich in unsern Formationen nur drei Arten, die alle der mittlern Kalketage (F) angehören, wo sie sehr selten sind. Keine derselben scheint in Böhmen und in andern paläozoischen Landstrichen zugleich vorzukommen.

1. *Chonetes Verneuili*. BARR.

Tab. XX, fig. 9.

Muschel querverlängert, der Umfang bildet beiläufig eine halbe Ellipse.

Die regelmässig gewölbte Rückenschale bietet gegen das Schloss hin eine stärkere Erhebung dar, neben welcher die Oberfläche vertical wird, und so die Anlage zu einem Vorsprunge, wie er sich bei *Productus* findet, zeigt. Auf der Mittellinie erblickt man eine sehr leichte Einbiegung oder einen Sinus, der sich bisweilen bis gegen die Stirn erstreckt, jedoch nicht immer vorhanden ist. Die Schlosskanten erstrecken sich in gerader Linie, und an ihrem Rande, hauptsächlich gegen die Euden kann man die Spur mehrerer sehr kleiner Röhrcn unterscheiden. Die Rückenarea ist dreieckig, sehr wenig erhaben, und bildet mit der weniger hervorragenden entgegengesetzten Area einen offenen Winkel. Die Oeffnung besteht aus zwei gleichseitigen Dreiecken, deren Grundflächen einander gegenüberstehen.

Die concave Bauchschaale folgt genau der Krümmung der obern Schale, der sie sehr genähert ist.

Die Oberfläche ist in ihrer ganzen Ausdehnung mit feinen, dichotomen Falten bedeckt, die vom Schlosse bis an den Rand an Breite und Relief beträchtlich zunehmen. Diese Falten und der Grund der sie trennenden Zwischenräume sind gleichmässig abgerundet. Am äussern Umfange zählt man auf der Strecke eines Millimeters eine Falte und eine Furche.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.028, relative Breite am Schlosse 130, Höhe der Wölbung der Rückenschale im Verhältniss zu den Schlosskanten 33; Raum zwischen den beiden Schalen 9.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *Ch. Verneuili* unterscheidet sich von den meisten übrigen Arten dieses Geschlechtes durch die Grösse der Streifen, die man wirklich Falten nennen muss. *Ch. Buchiana de Konk. Anim. foss. de Belg.* 208 Pl. 15 fig. 1 a, hat ebenfalls ziemlich starke Streifen; allein sie unterscheidet sich durch eine geringere Grösse und durch eine minder starke Wölbung am Schlosse; die von den Herren d'ARCHIAC und DE VERNEUIL in ihrem Memoire über die paläozoischen Schichten des Rheins pl. 36 fig. 5 dargestellte *Ch. minuta* (*Orthis*) GOLDR., obschon sie mit Falten bedeckt ist, die jener der *Ch. Verneuili* analog sind, könnte, selbst wenn man von ihrer geringen Grösse absieht, nicht mit ihr verglichen werden, und zwar wegen ihrer am Schloss verengten Form und ihrem Schnabelvorsprunge.

Lagerung und Fundorte. *Ch. Verneuili* wurde nur in den Kalksteinen unserer mittlern Etage (F) in der Umgegend von Konieprus gefunden.

2. *Ch. Embryo*. BARR.

Taf. XXIII, Fig. 19.

Muschel sehr klein, der Umfang beinahe halbkreisrund; die Rückenschale ist stark aber regelmässig gewölbt und in der Mitte gekielt. Das gerade Schloss bezeichnet die



grösste Breite. An jeder Schale unterscheiden wir eine sehr niedere Area, ohne die Form der Oeffnung erkennen zu können. Die Bauchschaale folgt genau der Krümmung der entgegengesetzten Schale.

Die Streifen sind, im Verhältniss zu der Grösse der Muschel, sehr stark; sie sind von einem Ende bis zum andern einfach; man zählt ihrer an jeder Schale nur 20.

Die das Geschlecht charakterisirenden Röhrenchen sind sehr selten; doch bemerkten wir ihrer deutlich 1 oder 2 an mehreren Individuen; sie sind ohne Zweifel sehr gebräuchlich, was ihr seltenes Vorkommen erklärt.

Abmessungen. *Ch. Embryo* überschreitet nicht eine Länge von 0<sup>m</sup>.005, und am Schlosse eine Breite von 0<sup>m</sup>.007. Die Dicke der beiden vereinten Schalen erhebt sich nicht auf einen Millimeter.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Wir würden diese Art mit *Ch. minuta* vergleichen, wenn diese nicht immer hinter dem Schlosse am breitesten wäre, was eine ganz verschiedene Facies hervorbringt. Wir können nicht zugeben, dass *Ch. Embryo* die Jugendform der *Ch. Verneuli* ist, da diese beiden Arten immer an getrennten Fundorten vorkommen. Sie unterscheiden sich auch merklich durch ihr Querprofil. Die eine ist in der Mitte gekielt, während die andere an der entsprechenden Stelle einen etwas concaven Eindruck darbietet, der an einen Sinus erinnert.

Lagerung und Fundort. *Ch. Embryo* wurde nur in der Umgegend von Muienian in den Kalksteinen der mittlern Etage (F) gefunden.

### 3. *Ch. squamatula*. BARR.

Taf. XXIII. Fig. 20.

Die Schale hat vollständig die Form eines *Productus*. Wir glauben, dass sie einen Uebergang zwischen den *Productus* und *Chonetes* bilde. Die Rückenschaale ist in dem Quer- und Längsprofil stark gewölbt. Der Theil zunächst am Schnabel bildet einen deutlichen Vorsprung, der über das Schloss hinausragt. Die Ränder platten sich ab und verlängern sich horizontal in der Richtung der Schlosskanten. Diese sind gerade und ihr mittlerer Theil wird durch den Schnabelvorsprung versteckt. Wir kennen weder die Area noch die Form der Bauchschaale, von der wir glauben, dass sie eine gleiche Krümmung besitze.

Als eine merkwürdige Ausnahme ist die Oberfläche dieser Art glatt, was unter den *Chonetes* sehr selten ist. Doch wissen wir durch Hrn. v. VERNEUIL, dass eine andere glatte *Chonetes* schon in Belgien in den Kalksteinen von Visé von Hrn. DE KONINCK beobachtet wurde.

Unsere Art aus Böhmen hat eine schuppige Schale, auf der man über einander liegende Blättchen unterscheidet, die von Zuwachsstreifen begrenzt werden. Dieses Merkmal genügt, um sie von jeder andern verwandten Form zu unterscheiden.

Abmessungen. Das grösste Exemplar hat eine Länge von 0<sup>m</sup>.010, und eine Breite von 0<sup>m</sup>.013.

## Geschlecht *Orbicula* LAMARCK.

### 1. *Orbicula obsoleta*. BARR.

Tab. XXIII, fig. 11.

Eine kleine Muschel, deren Basis einen etwas abgestumpften Kreis bildet. Die Oberfläche ist ein Kegel, dessen Spitze dem dritten Theile des Durchmessers entspricht und sich zu einer gleichen Höhe erhebt. Da die Schale an allen uns bekannten Exemplaren verschwunden war, so können wir die Beschaffenheit ihrer Verzierungen nicht angeben. Wir kennen nur eine einzige Klappe, die wahrscheinlich die obere ist, da sie gewölbt ist, und keine Spur einer Oeffnung hat.

Abmessungen. Durchmesser 0<sup>m</sup>.008, Höhe der Spitze 0<sup>m</sup>.002.

Lagerung und Fundort. Diese Art kommt in der Umgegend von Beraun in den Quarziten unserer Etage (D) vor, die dem untern silurischen System angehören.

### 2. *Orb. squamosa*. BARR.

Tab. XXIII, fig. 12.

Eine längliche elliptische Muschel. Die untere Schale, die wir allein kennen, ist in der Mitte deutlich convex, plattet sich jedoch an den Rändern, besonders an den beiden Extremitäten der Ellipse ab. Die enge, lanzettförmige Oeffnung geht vom Mittelpuncte aus, und reicht bis zum abgeplatteten Rande.

Die Schale erscheint schuppig, und zeigt mehrere übereinander liegende sehr dünne Schichten, welche die Spuren sehr feiner Radialstreifen an sich tragen. An der innern Fläche der Muschel bemerkt man auch einige Unebenheiten, deren Form an jene der *L. Haueri* erinnern.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.009, Breite 0<sup>m</sup>.007, Vorsprung der mittlern Wölbung 0<sup>m</sup>.002.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. *O. Buchii* und *O. reversa* zeigen nach der Beschreibung der gelehrten Verfasser der Geologie Russlands auch die untere Schale gewölbt (p. 288 pl. 19 fig. 1 et 2). Allein sie haben eine vollkommen kegelförmige Gestalt, während unsere Art nur in dem mittlern Theile eine abgeplattete Wölbung darbietet.

Lagerung und Fundorte. Diese Art wie die vorhergehende gehört den Quarziten der Umgegend von Beraun, d. h. dem untern silurischen System an.

### 3. *Orb. rugata*.

Tab. XXIII fig. 14—16.

*Orbicula rugata*. J. Sow. in Murch. Sil. Syst. p. 610. pl. 4. fig. 47 und 48; pl. 5. fig. 11.

Nach der Beschreibung, die wir in dem angeführten Werke lesen, ist die Muschel beinahe kreisförmig. Die obere Schale hat die Form eines niedergedrückten und schiefen Kegels, dessen Oberfläche mit concentrischen Runzeln bedeckt ist. Die untere Schale ist beinahe flach. Wir wollen noch einige nähere Umstände hinzufügen.

Die Spitze des Kegels entspricht beiläufig zwei Fünftheilen des Durchmessers.

Die Oberfläche der niedergedrückten untern Schale ist in der Mitte concav, und erhebt sich etwas am Umfange. Die Oeffnung umschliessen 2 kleine Wände, die eine hervorragende Scheide bilden, der weder den Mittelpunct noch den Rand der Schale erreicht.

Auf Tafel XXIII Fig. 14 a. b. liessen wir auch das Innere einer Rückenschale in ihrer natürlichen Grösse und in doppelt vergrössertem Massstabe darstellen.

Abmessungen. Durchmesser 0<sup>m</sup>.012, Höhe des Kegels 0<sup>m</sup>.003.

Lagerung und Fundorte. Diese Art gehört unserer untern Kalketage (E) an; sie wurde in den Umgegenden von St. Iwan gefunden. In England wird sie als ein Fossil der obern Schichten von Ludlow angegeben.

### 4. *Orb. reversa*.

Tab. XXIII. fig. 17.

*Orb. reversa*. M. V. K. Géol. de la Russie p. 269. Pl. 19. fig. 2 a. b.

Hier folgt die Beschreibung, die wir in dem oben angeführten Werke lesen:

„Eine kleine, fast kegelförmige, kreisrunde, glänzende, beinahe glatte Muschel, die bloss mit einigen kreisrunden Streifen bedeckt ist, die nur mittelst der Lupe sichtbar sind. Die Schale ist durchbohrt, convex, mit fast centraler Spitze; die Spalte enge, lanzettförmig, reicht von der Spitze bis zum Rande; die Schale hornartig, durchsichtig, von gelblicher Farbe. Herr J. HALL hat in der Geologie von New-York unter dem Namen *O. ludensis* Seite 223 Fig. 1 eine Art beschrieben und abgebildet, die, grösser und elliptischer als die unsere, mit einigen Radialstreifen verziert ist, und ebenfalls den merkwürdigen Umstand darbietet, dass ihre durchbohrte Schale convex ist.“

Diese Beschreibung passt ganz und gar auf unser Fossil.

Abmessungen. Durchmesser 0<sup>m</sup>.003, Höhe der Spitze beiläufig die Hälfte des Durchmessers.

Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale. Nach den gelehrten Paläontologen, denen wir die vorhergehende Beschreibung entlehnt haben, unterscheidet sich *O. reversa* von *O. Buchii* nur durch die Lage der Spitze, durch ihre kreisrunde Form und durch die Verlängerung ihrer Spalte bis zum Rande der Schale. Auch ist sie viel kleiner.

**Lagerung und Fundorte.** *O. reversa* kommt in der Umgegend von Prag und von Beraun, in der mittlern und untern Etage unserer Kalksteine vor, d. h. in dem obern silurischen Systeme. In Russland hingegen bezeichnet man diese Art als angehörig dem *Obolus*-Sandsteine von Krasnoe-Selo, in der Umgegend von St. Petersburg, d. h. in der Basis des untern silurischen Systems dieses Landes. Es wäre diess also eine Art, die ungeachtet der Seltenheit ihres Vorkommens durch lange Zeitperioden existirt hätte.

### 5. *Orb. depressa*. *BARR.*

Tab. XXIII. fig. 18.

Eine etwas elliptische, sehr abgeplattete Muschel. Die dem Rande sehr genäherte Spitze bildet einen sehr schwachen Vorsprung über die Oberfläche der kaum gewölbten Schale. Sie scheint eine obere Schale zu seyn, da sie keine Spur einer Oeffnung zeigt. Die glänzende vom Braunen ins Gelbe wechselnde Schale ist mit sehr feinen concentrischen Streifen bedeckt, die man übrigens doch mit freiem Auge sehen kann.

**Abmessungen.** Länge 0<sup>m</sup>.007, Breite 0<sup>m</sup>.006.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale.** Die so eben beschriebene Rückenschale unterscheidet sich von jeder andern Art durch ihr unbedeutendes Relief und durch die Lage der Spitze, die sich beinahe am Rande befindet.

**Lagerung und Fundort.** Diese einzige Schale wurde in der Umgegend von St. Iwan an der Basis unserer obern Kalketage (G) gefunden.

### 6. *Orb. truncata*. *BARR.*

Tab. XXIII. Fig. 13.

Die obere Schale, die wir allein kennen, ist kreisrund und vorn abgestumpft. Die Spitze erhebt sich steil über den abgestumpften Rand; auf der glatten, konischen Oberfläche bemerkt man einige concentrische Streifen.

**Abmessungen.** Durchmesser 0<sup>m</sup>.003, Höhe der Spitze 0<sup>m</sup>.001.

**Verwandtschaften und Unterscheidungsmerkmale.** Die Form dieser Schale nähert sich der oben beschriebenen *Orb. obsoleta*, denn die eine wie die andere ist kreisrund und durch eine gerade Linie abgestumpft. Allein an *Orb. obsoleta* ist die Spitze in ziemlicher Entfernung vom Rande, während sie an *Orb. truncata* sich unmittelbar über demselben befindet. Uebrigens kennen wir die Schale der ersten Art nicht, und können daher die Vergleichung nicht vollständig machen.

**Lagerung und Fundort.** *Orb. truncata* wurde in der Umgegend von Beraun in den Bänken der untern Kalketage (E) gefunden.

Geschlecht *Lingula*. BRUGUIÈRE.1. *Lingula attenuata*.

Tab. XXIII. Fig. 10.

*Lingula attenuata*. J. Sow. in Murch. sil. syst. p. 611, pl. 22, fig. 13.

. . . PORTL. Geol. Rep. pl. 32, fig. 2.

Eine niedergedrückte, glatte Muschel, die Stirn zugerundet, die Ränder beinahe gerade, gegen die Spitze zu verschmälert.

Diess ist die von J. SOWERBY gegebene Beschreibung. Sie passt genau auf unsere böhmische Art. Doch wollen wir hinzufügen, dass man auf der Oberfläche der glänzenden Schale eine Reihe concentrischer Streifen bemerkt, die in dem Texte nicht angegeben sind, die man jedoch an der Figur, welche der Beschreibung beigegeben ist, erkennt. Mittelst der Loupe unterscheidet man auch feinere Streifen, die sich von der Spitze gegen den Rand strahlenförmig verbreiten.

Abmessungen. Länge 0<sup>m</sup>.008, Breite neben der Stirne 0<sup>m</sup>.005.

Lagerung und Fundort. *Lingula attenuata*, die uns mit der englischen Art identisch zu seyn scheint, bietet ein ganz besonderes Interesse dar, weil sie unter den Mollusken die erste Art ist, die wir als Bindeglied zwischen den Faunen des untern und obern silurischen Systems in Böhmen betrachten können.

Die Exemplare, welche aus unserer Quarzit-Etage (D) kommen, gleichen denen, die wir in der untern Kalketage (E) finden, so sehr, dass wir ihre Identität anerkennen müssen. Die einen wie die andern wurden von den Schichten der Umgegend von Beraun geliefert.

*L. attenuata* bildet mit einer oder zwei Polypenarten bisher das einzige Beispiel von Formen, die den Faunen der beiden silurischen Epochen unseres Terrains gemeinschaftlich angehören. Wir glaubten selbst bis auf die letztere Zeit, dass zwischen den organischen Resten dieser beiden Perioden ein absoluter Abschnitt sich finde; endlich kamen wir aber dahin, das Vorhandenseyn dieses schwachen Bandes feststellen zu können und werden vielleicht mit der Zeit durch neue Entdeckungen dasselbe verstärken können.

2. *Lingula Lewisii*.

Tab. XXIII. Fig. 9.

*Lingula Lewisii*. J. Sow. in Murch. sil. syst. 615, pl. 6, fig. 9.

„Länglich zusammengedrückt, glatt; die Ränder gerade und parallel. Die durch die „geradlinige Richtung der Ränder hervorgebrachte rechtwinklige Form ist charakteristisch.“

Diese von SOWERBY gegebene Beschreibung passt auf eine einzige Schale, die in unsern Formationen gefunden wurde.

Die Schale bietet eine Reihe feiner concentrischer Streifen dar, die der obgenannte Verfasser mit Stillschweigen übergeht, welche man jedoch deutlich an der von Hrn. ROD. MURCHISON gegebenen Figur bemerkt, und die wir an allen Exemplaren aus der Umgegend von Aimestry beobachten. Dieser Umstand bewog uns, die Identität unseres böhmischen Fossils mit der englischen Art anzuerkennen.

Abmessungen. Die Schale, in deren Besitz wir sind, hat eine Länge von 0<sup>m</sup>.018 und eine Breite von 0<sup>m</sup>.011. Sie repräsentirt die mittlere Grösse der englischen Individuen.

Lagerung und Fundort. *L. Lewisii* wurde in der Umgegend von Koneprus in unserer mittlern Kalketage (F) gefunden. In England charakterisirt sie den mittlern Theil der Formationen von Ludlow. In beiden Ländern ist diese Stelle zwischen den Grenzen des obern silurischen Systems begriffen.

### Alphabetisches Register

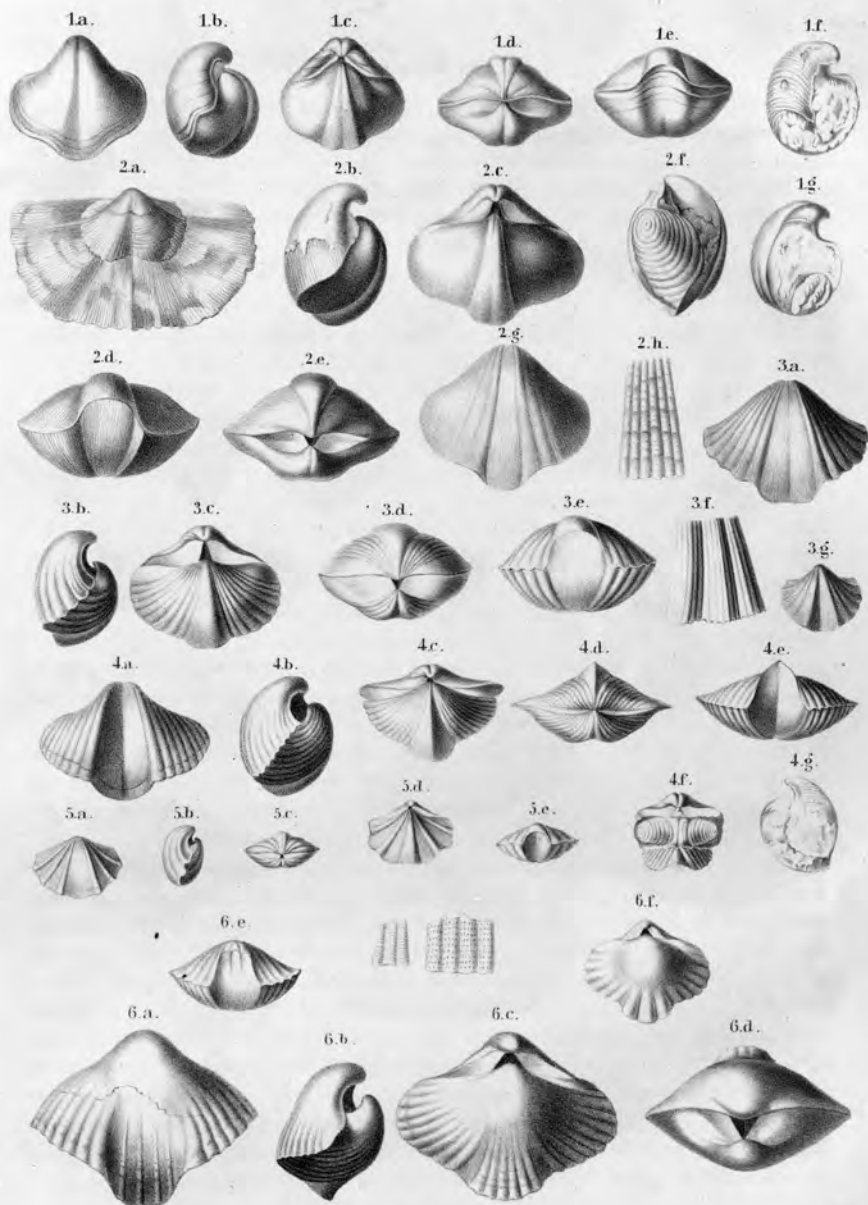
zu den beiden Abtheilungen der Abhandlung über die Brachiopoden der silurischen Schichten von Böhmen.

|                               |               |                                       |               |
|-------------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|
| <i>Chonetes Embryo.</i> BARR. | B. II. S. 248 | <i>Leptaena pseudoloricata.</i> BARR. | B. II. S. 222 |
| „ <i>squamatulata.</i> BARR.  | „ II. „ 249   | „ <i>sericea.</i> SOW.                | „ II. „ 223   |
| „ <i>Verneuili.</i> BARR.     | „ II. „ 248   | „ <i>solitaria.</i> BARR.             | „ II. „ 219   |
| <i>Leptaena aquila.</i> BARR. | „ II. „ 228   | „ <i>Sowerbyi.</i> BARR.              | „ II. „ 239   |
| „ <i>armata.</i> BARR.        | „ II. „ 229   | „ <i>Stephani.</i> BARR.              | „ II. „ 230   |
| „ <i>Bohemica.</i> BARR.      | „ II. „ 243   | „ <i>tenera.</i> BARR.                | „ II. „ 220   |
| „ <i>Bouëi</i> BARR.          | „ II. „ 237   | „ <i>transversalis.</i> DALM.         | „ II. „ 225   |
| „ <i>consobrina.</i> BARR.    | „ II. „ 218   | „ <i>Verneuili.</i> BARR.             | „ II. „ 219   |
| „ <i>convoluta.</i> BARR.     | „ II. „ 216   | <i>Lingula attenuata.</i> SOW.        | „ II. „ 253   |
| „ <i>corrugata.</i> PORTL.    | „ II. „ 227   | „ <i>Lewisii.</i> SOW.                | „ II. „ 254   |
| „ <i>costatulata.</i> BARR.   | „ II. „ 217   | <i>Orbicula depressa.</i> BARR.       | „ II. „ 252   |
| „ <i>cuspidata.</i> BARR.     | „ II. „ 233   | „ <i>obsoletu.</i> BARR.              | „ II. „ 250   |
| „ <i>depressa.</i> SOW.       | „ II. „ 254   | „ <i>reversa.</i> M. V. K.            | „ II. „ 251   |
| „ <i>Englypha.</i> DALM.      | „ II. „ 241   | „ <i>rugata.</i> SOW.                 | „ II. „ 251   |
| „ <i>fugax.</i> BARR.         | „ II. „ 233   | „ <i>squamosa.</i> BARR.              | „ II. „ 250   |
| „ <i>funiculata.</i> DAVIDS.  | „ II. „ 244   | „ <i>truncata.</i> BARR.              | „ II. „ 252   |
| „ <i>inconstans.</i> BARR.    | „ II. „ 228   | <i>Orthis caduca.</i> BARR.           | „ II. „ 208   |
| „ <i>Haueri.</i> BARR.        | „ II. „ 242   | „ <i>cava.</i> BARR.                  | „ II. „ 209   |
| „ <i>minima.</i> SOW.         | „ II. „ 232   | „ <i>compressa.</i> SOW.              | „ II. „ 209   |
| „ <i>niranda.</i> BARR.       | „ II. „ 221   | „ <i>decipiens.</i> BARR.             | „ II. „ 203   |
| „ <i>nebulosa.</i> BARR.      | „ II. „ 221   | „ <i>desiderata.</i> BARR.            | „ II. „ 211   |
| „ <i>neutra.</i> BARR.        | „ II. „ 231   | „ <i>distorta.</i> BARR.              | „ II. „ 205   |
| „ <i>patricia.</i> BARR.      | „ II. „ 245   | „ <i>elegantulata.</i> DALM.          | „ II. „ 196   |
| „ <i>Phillipsii.</i> BARR.    | „ II. „ 226   | „ <i>ellipsoides.</i> BARR.           | „ II. „ 204   |

|   |               |                                   |               |
|---|---------------|-----------------------------------|---------------|
| <i>Orthis elongata</i> . BARR.          | B. II. S. 195 | <i>Spirifer spurius</i> . BARR.   | B. II. S. 174 |
| „ <i>Gervillei</i> . DEFR.              | „ II. „ 200   | „ <i>strix</i> . BARR.            | „ II. „ 161   |
| „ <i>hybrida</i> . SOW.                 | „ II. „ 197   | „ <i>sulcatus</i> . HIS.          | „ II. „ 176   |
| „ <i>lanata</i> . SOW.                  | „ II. „ 197   | „ <i>superstes</i> . BARR.        | „ II. „ 174   |
| „ <i>macrostoma</i> . BARR.             | „ II. „ 210   | „ <i>tenellus</i> . BARR.         | „ II. „ 161   |
| „ <i>nidus</i> . BARR.                  | „ II. „ 201   | „ <i>Thetidis</i> . BARR.         | „ II. „ 176   |
| „ <i>neglecta</i> . BARR.               | „ II. „ 193   | „ <i>Tiro</i> . BARR.             | „ II. „ 175   |
| „ <i>occlusa</i> . BARR.                | „ II. „ 192   | „ <i>togatus</i> . BARR.          | „ II. „ 167   |
| „ <i>orbicularis</i> . SOW.             | „ II. „ 192   | „ <i>trapezoidalis</i> . DALM.    | „ II. „ 165   |
| „ <i>palliat</i> a. BARR.               | „ II. „ 198   | „ <i>Triton</i> . BARR.           | „ II. „ 170   |
| „ <i>peregrina</i> . BARR.              | „ II. „ 210   | „ <i>unguiculus</i> . SOW.        | „ II. „ 160   |
| „ <i>pinguissima</i> . BARR.            | „ II. „ 199   | „ <i>viator</i> . BARR.           | „ II. „ 181   |
| „ <i>reduz</i> . BARR.                  | „ II. „ 201   | <i>Terebratula Alecto</i> . BARR. | I. „ 398      |
| „ <i>resupinata</i> . MART.             | „ II. „ 191   | „ <i>Amalthea</i> . BARR.         | I. „ 447      |
| „ <i>var. striatula</i> . SCHLOTT.      | „ II. „ 191   | „ <i>ambigena</i> . BARR.         | „ I. „ 444    |
| „ <i>Romingeri</i> . BARR.              | „ II. „ 203   | „ <i>Arachne</i> . BARR.          | „ I. „ 457    |
| „ <i>Sol</i> . BARR.                    | „ II. „ 207   | „ <i>Baucis</i> . BARR.           | „ I. „ 389    |
| „ <i>umbella</i> . BARR.                | „ II. „ 206   | „ <i>Berenice</i> . BARR.         | „ I. „ 443    |
| „ <i>venustula</i> . BARR.              | „ II. „ 194   | „ <i>canalis</i> . BARR.          | „ I. „ 410    |
| <i>Pentamerus acutolobatus</i> . SANDB. | I. „ 467      | „ <i>Ceres</i> . BARR.            | „ I. „ 395    |
| „ <i>bubo</i> . BARR.                   | „ I. „ 472    | „ <i>Circe</i> . BARR.            | „ I. „ 393    |
| „ <i>caducus</i> . BARR.                | „ I. „ 469    | „ <i>comata</i> . BARR.           | „ I. „ 455    |
| „ <i>galeatus</i> . DALM.               | „ I. „ 465    | „ <i>compressa</i> . SOW.         | „ I. „ 403    |
| „ <i>integer</i> . BARR.                | „ I. „ 464    | „ <i>corvina</i> . BARR.          | „ I. „ 426    |
| „ <i>Knightii</i> . SOW.                | „ I. „ 463    | „ <i>cuneata</i> . DALM.          | „ I. „ 436    |
| „ <i>oplatus</i> . BARR.                | „ I. „ 471    | „ <i>Cybele</i> . BARR.           | „ I. „ 453    |
| „ <i>pelagicus</i> . BARR.              | „ I. „ 469    | „ <i>Daphne</i> . BARR.           | „ I. „ 427    |
| „ <i>problematicus</i> . BARR.          | „ I. „ 470    | „ <i>desteza</i> . SOW.           | „ I. „ 448    |
| „ <i>Sieberi</i> . v. BUCH.             | „ I. „ 465    | „ <i>ephemera</i> . BARR.         | „ I. „ 408    |
| <i>Spirifer Colibri</i> . BARR.         | „ II. „ 173   | „ <i>Eucharis</i> . BARR.         | „ I. „ 424    |
| „ <i>exsul</i> . BARR.                  | „ II. „ 184   | „ <i>Eurydice</i> . BARR.         | „ I. „ 411    |
| „ <i>fulco</i> . BARR.                  | „ II. „ 163   | „ <i>famula</i> . BARR.           | „ I. „ 443    |
| „ <i>Faustulus</i> . BARR.              | „ II. „ 173   | „ <i>granulifera</i> . BARR.      | „ I. „ 456    |
| „ <i>heterophyllus</i> . PHILL.         | „ II. „ 178   | „ <i>Haidingeri</i> . BARR.       | „ I. „ 415    |
| „ <i>indifferens</i> . BARR.            | „ II. „ 159   | „ <i>hamifera</i> . BARR.         | „ I. „ 417    |
| „ <i>musca</i> . BARR.                  | „ II. „ 162   | „ <i>Harpyia</i> . BARR.          | „ I. „ 400    |
| „ <i>Najadum</i> . BARR.                | „ II. „ 171   | „ <i>Hebe</i> . BARR.             | „ I. „ 442    |
| „ <i>Nerei</i> . BARR.                  | „ II. „ 179   | „ <i>Hecate</i> . BARR.           | „ I. „ 409    |
| „ <i>nobilis</i> . BARR.                | „ II. „ 184   | „ <i>Henrici</i> . BARR.          | „ I. „ 440    |
| „ <i>perversus</i> . BARR.              | „ II. „ 186   | „ <i>herculea</i> . BARR.         | „ I. „ 382    |
| „ <i>petasus</i> . BARR.                | „ II. „ 183   | „ <i>inelegans</i> . BARR.        | „ I. „ 408    |
| „ <i>pollens</i> . BARR.                | „ II. „ 182   | „ <i>Juno</i> . BARR.             | „ I. „ 407    |
| „ <i>proteus</i> . BARR.                | „ II. „ 185   | „ <i>latisinuata</i> . BARR.      | „ I. „ 392    |
| „ <i>robustus</i> . BARR.               | „ II. „ 162   | „ <i>Latona</i> . BARR.           | „ I. „ 445    |
| „ <i>secans</i> . BARR.                 | „ II. „ 168   | „ <i>linguata</i> . v. BUCH.      | „ I. „ 385    |

|  |   |
|--|---|
| <i>Terebratula marginalis.</i> SOW. B. I. S. 435 | <i>Terebratula Proserpina.</i> BARR. B. I. S. 420 |
| „ <i>matricula.</i> BARR. „ I. „ 421             | „ <i>Psyche.</i> BARR. „ I. „ 446                 |
| „ <i>Megaera.</i> BARR. „ I. „ 399               | „ <i>reticularis.</i> LINN. „ I. „ 451            |
| „ <i>melonica.</i> BARR. „ I. „ 412              | „ <i>Sappho.</i> BARR. „ I. „ 396                 |
| „ <i>membranifera.</i> BARR. „ I. „ 454          | „ <i>scrobiculosa.</i> BARR. „ I. „ 418           |
| „ <i>Minerva.</i> BARR. „ I. „ 425               | „ <i>securis.</i> BARR. „ I. „ 388                |
| „ <i>modica.</i> BARR. „ I. „ 432                | „ <i>semiorbis.</i> BARR. „ I. „ 454              |
| „ <i>monaca.</i> BARR. „ I. „ 450                | „ <i>solitaria.</i> BARR. „ I. „ 416              |
| „ <i>monas.</i> BARR. „ I. „ 444                 | „ <i>sylphidea.</i> BARR. „ I. „ 449              |
| „ <i>navicula.</i> SOW. „ I. „ 402               | „ <i>tarda.</i> BARR. „ I. „ 441                  |
| „ <i>Niobe.</i> BARR. „ I. „ 434                 | „ <i>Thetis.</i> BARR. „ I. „ 394                 |
| „ <i>nympha.</i> BARR. „ I. „ 422                | „ <i>Thisbe.</i> BARR. „ I. „ 419                 |
| „ <i>obolina.</i> BARR. „ I. „ 404               | „ <i>tumida.</i> DALM. „ I. „ 390                 |
| „ <i>obovata.</i> SOW. „ I. „ 380                | „ <i>umbra.</i> BARR. „ I. „ 401                  |
| „ <i>passer.</i> BARR. „ I. „ 381                | „ <i>velox.</i> BARR. „ I. „ 450                  |
| „ <i>Philomela.</i> BARR. „ I. „ 387             | „ <i>vultur.</i> BARR. „ I. „ 395                 |
| „ <i>phoenix.</i> BARR. „ I. „ 431               | „ <i>Wilsoni.</i> SOW. „ I. „ 438                 |
| „ <i>praeagnans.</i> BARR. „ I. „ 428            | „ <i>ypsilon.</i> BARR. „ I. „ 405                |
| „ <i>primula.</i> BARR. „ I. „ 414               |   |





Spirifer.

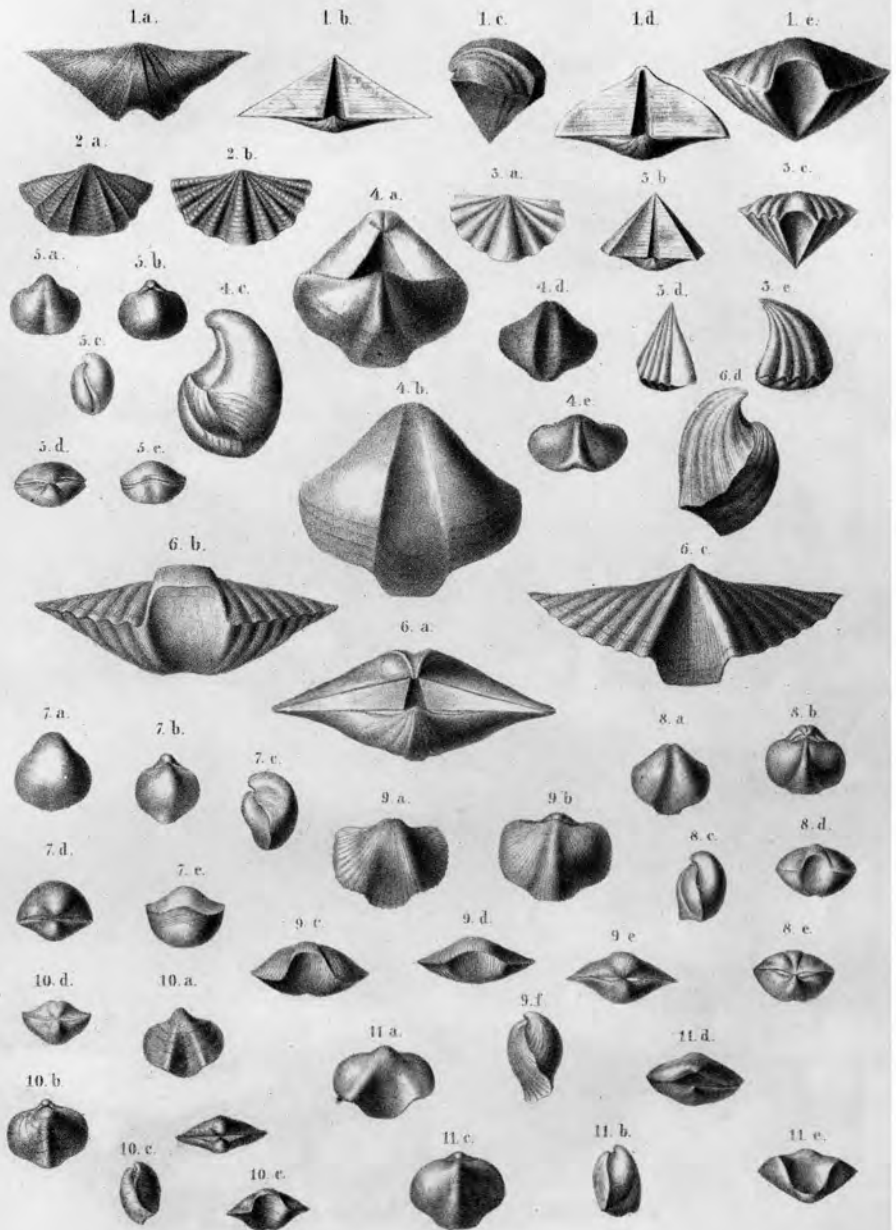
Fig. 1. *Sp. robustus* Barr.      Fig. 4. *Sp. Nerei* Barr.  
 " 2. *Sp. togatus* Barr.      " 5. *Sp. exsul* Barr.  
 " 3. *Sp. viator* Barr.      " 6. *Sp. Najadum* Barr.



Spirifer.

- Fig 1. Sp. trapezoidalis *Dalm.*
- . 2 Sp. Najadum ? (*junq.*)
- . 5 Sp. indifferens *Barr.*
- . 4 Sp. Triton *Barr.*

- Fig 5. Sp. obesus *Barr.*
- . 6 Sp. secans *Barr.*
- . 7 Sp. Thetidis *Barr.*
- . 8 Sp. Tiro *Barr.*



Spirifer.

Fig 1. petasus Barr.

. 2. sulcatus His.

. 5. heteroclytus v. Buch.

. 4. falco Barr.

Fig 5. unguiculus Som.

. 6. pollens Barr.

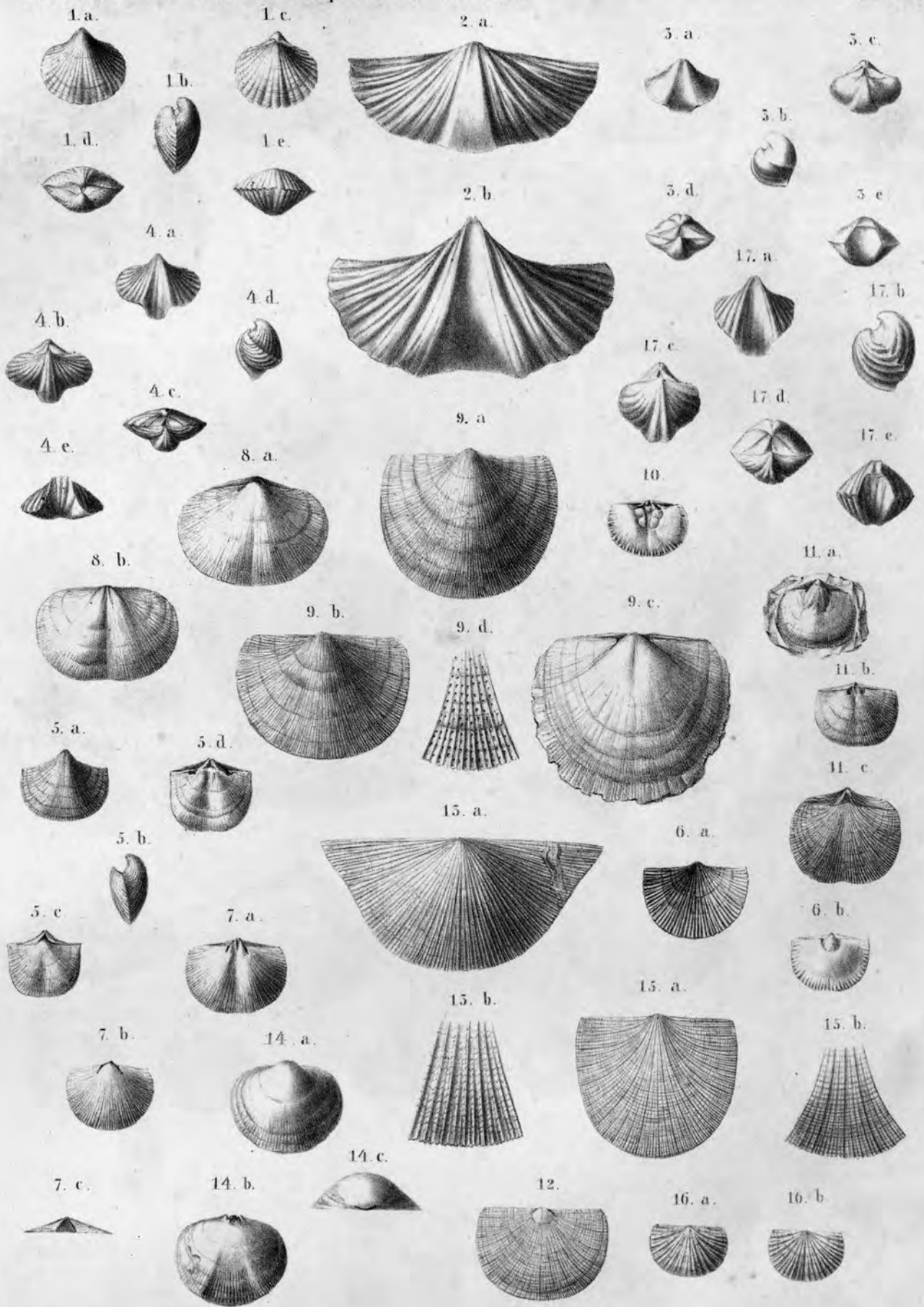
. 7. strix Barr.

. 8. superstes Barr.

Fig 9. proteus Barr.

. 10. musca Barr.

. 11. tenellus Barr.

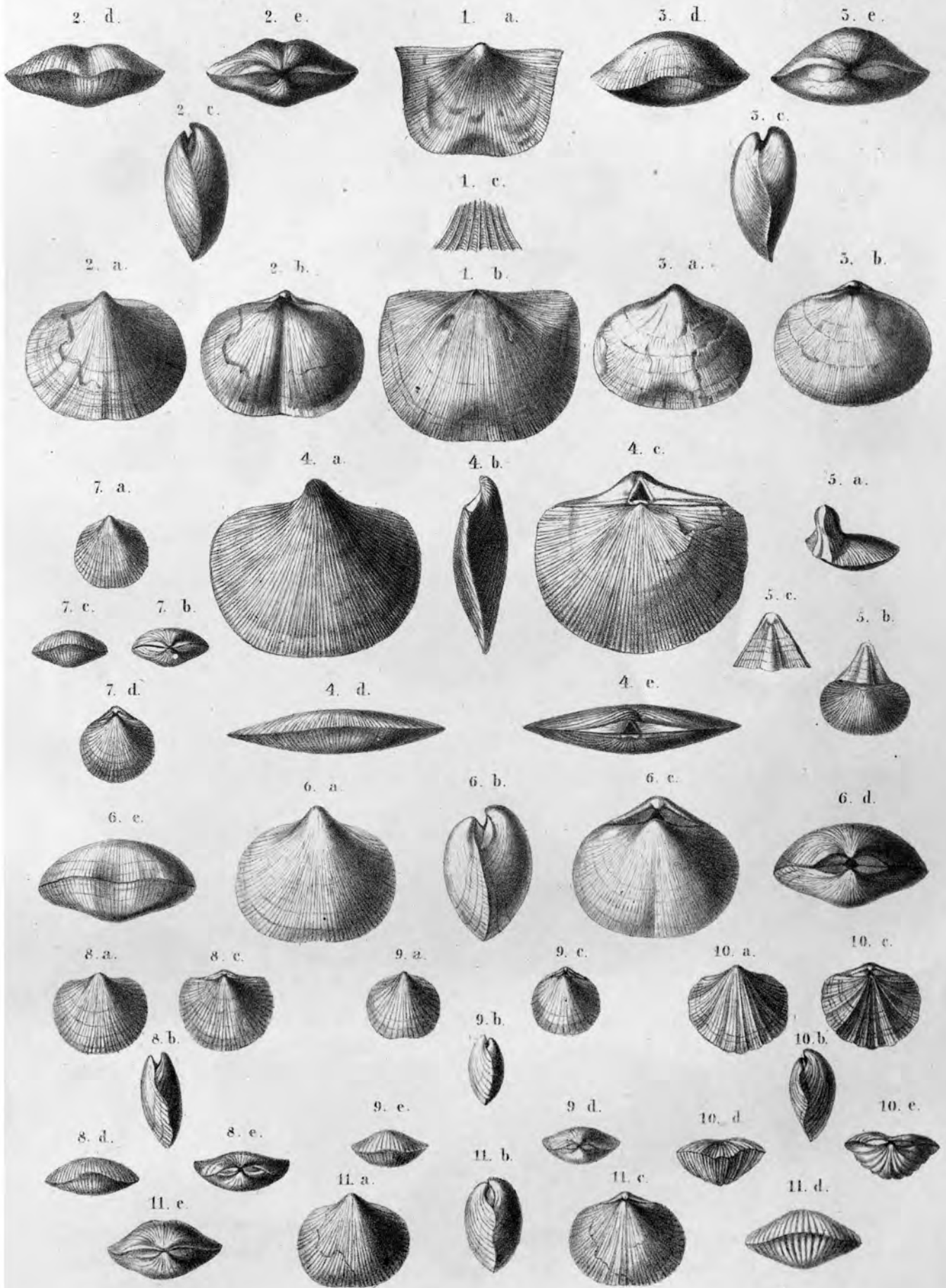


Spirifer -Orthis.

- Fig. 1. *Sp. faustulus* Barr.
- .. 2. *Sp. nobilis* Barr.
- .. 5. *Sp. tenellus* Barr.
- .. 4. *Sp. Colibri* Barr.
- .. 5. *O. Romingeri* Barr.
- .. 6. *O. desiderata* Barr.

- Fig. 7. *O. redux* Barr.
- .. 8. *O. ellipsoides* Barr.
- .. 9. *Lep. pseudoloricata*
- .. 10. *O. macrostoma* ? Barr.
- .. 11. *O. macrostoma* Barr.
- .. 12. *O. compressa* Murch.

- Fig. 15. *O. sol* Barr.
- .. 14. *O. cava* Barr.
- .. 15. *O. elongata* Barr.
- .. 16. *O. caduca* Barr.
- .. 17. *Sp. spirius* Barr.



Orthis.

Fig 1. *O. umbella* Barr.

. 2. *O. oclusa* Barr.

. 5. *O. resupinata* Mart.  
var. *striatula* Schlotth.

Fig 4. *O. distorta* Barr.

. 5. do. do.

. 6. *O. palliata* Barr.

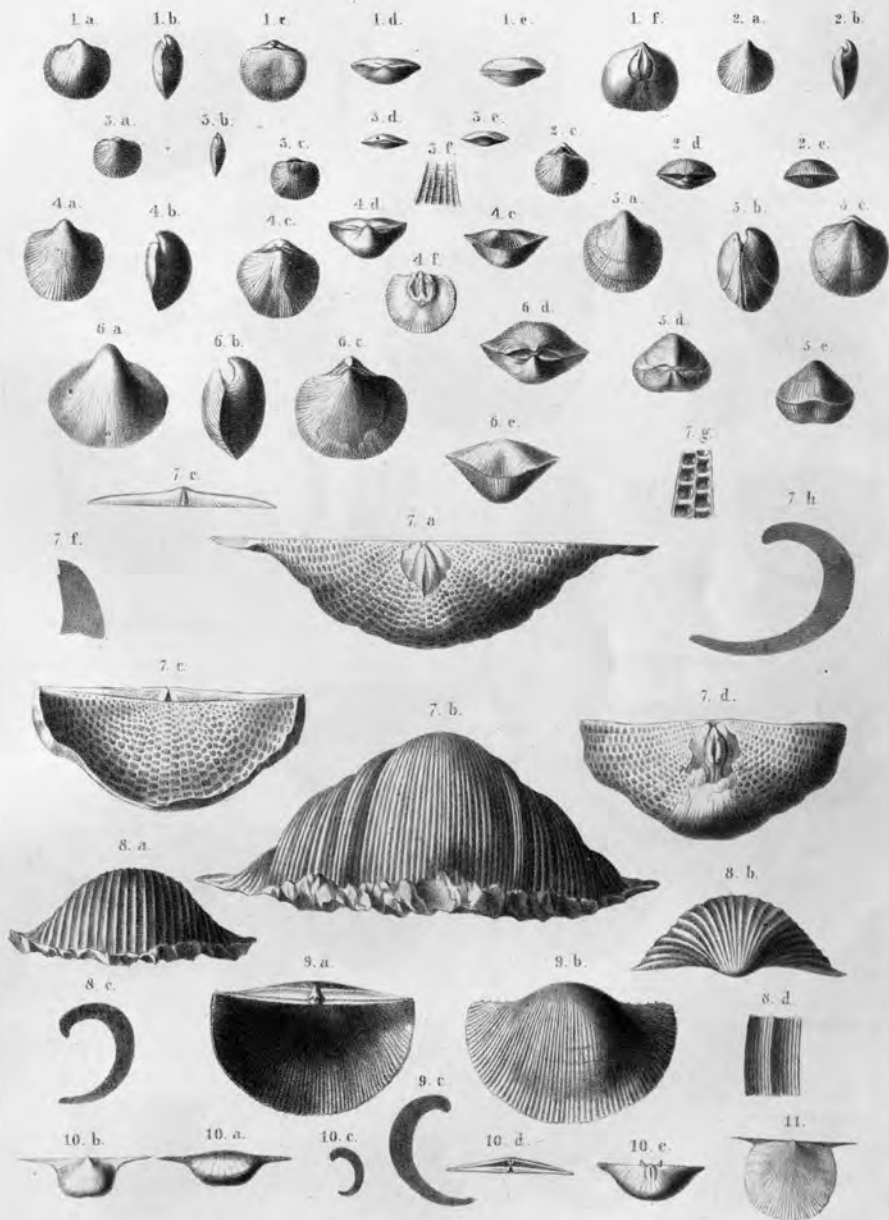
. 7. *O. lunata* Murch.

Fig 8. *O. mulus* Barr.

. 9. *O. hybrida* Murch.

. 10. *O. Gervillei* Defr.

. 11. *O. neglecta* Barr.

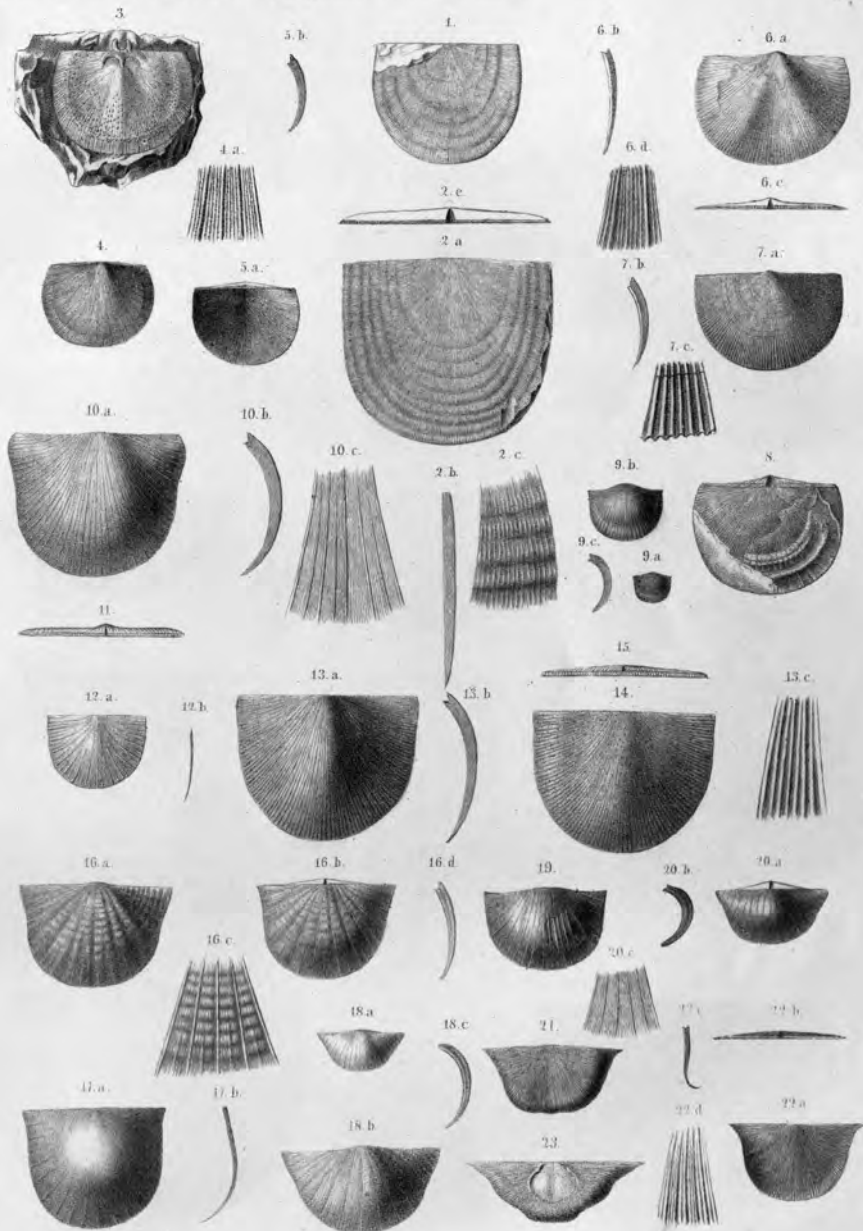


Orthis - Leptaena - Chonetes.

Fig 1. *O. orbicularis* *Murch.*  
 . 2. *O. peregrina* *Barr.*  
 . 3. *O. venustula* *Barr.*  
 . 4. *O. elegantula* *Dalm.*

Fig 5. *O. pinguis* *Barr.*  
 . 6. *O. decipiens* *Barr.*  
 . 7. *L. Stephani* *Barr.*  
 . 8. *L. convoluta* *Barr.*

Fig 9. *Ch. Verneuli* *Barr.*  
 . 10. *L. armata* *Barr.*  
 . 11. *L. aculeata* *Barr.*

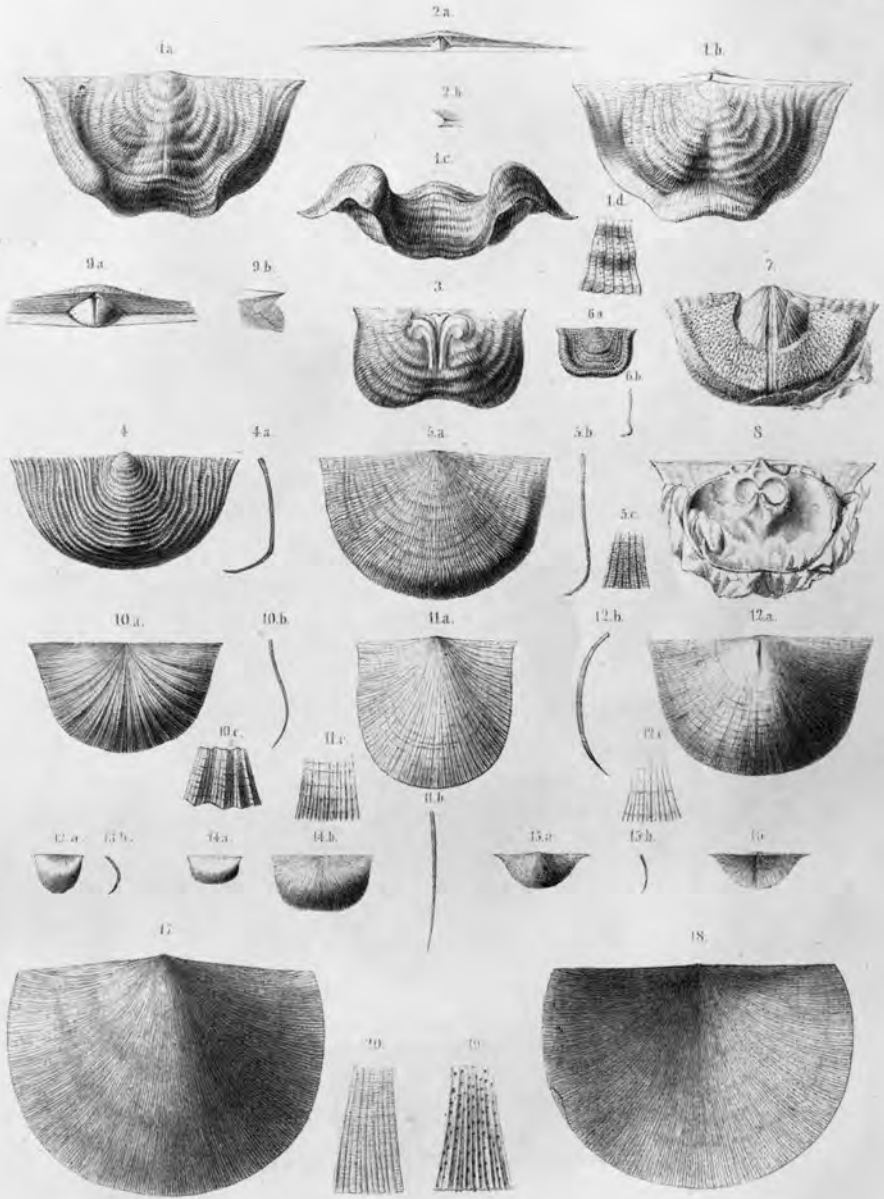


Leptaena.

Fig. 1-2. *L. Sowerbyi*. Barr.  
 Fig. 3-5. *L. consobrina*. Barr.  
 Fig. 6. *L. solitaria*. Barr.  
 Fig. 7-8. *L. neutra*. Barr.

Fig. 9. *L. minima*. Murch.  
 Fig. 10-11. *L. Phillipsii*. Barr.  
 Fig. 12. *L. fugax*. Barr.  
 Fig. 13-15. *L. Verneuli*. Barr.  
 Fig. 16. *L. corrugata*. Portl.

Fig. 17. *L. costatula*. Barr.  
 Fig. 18. *L. sericea*. Murch.  
 Fig. 19-20. *L. transversalis*. Dalm.  
 Fig. 21-23. *L. funiculata*. David.

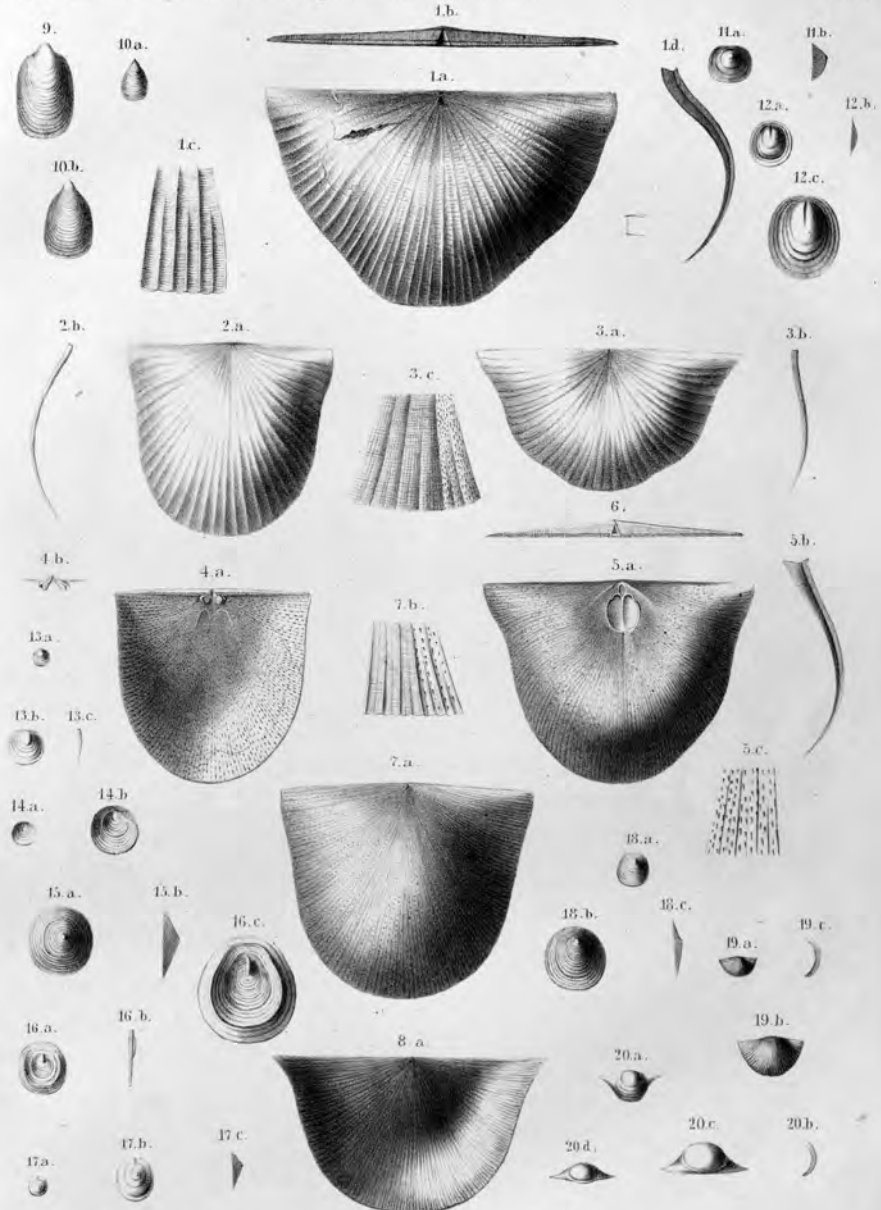


Leptaena

Fig. 1-3. *L. Bonci* Barr.  
 Fig. 4-9. *L. depressa* Som.  
 Fig. 10. *L. patricia* Barr.  
 Fig. 11. *L. nebulosa* Barr.

Fig. 12. *L. tenera* Barr.  
 Fig. 13-14. *L. inconstans* Barr.  
 Fig. 15-16. *L. aquila* Barr.  
 Fig. 17-20. *L. miranda* Barr.





Leptaena . Lingula . Orbicula . Chonetes .

Fig. 1. *L. Bohemica* Barr.  
 „ 2-3. *L. Hauevi* Barr.  
 „ 4-8. *L. Euglypha* Daln.  
 „ 9. *Ling. Lewisii* Murch.

Fig. 10. *Ling. attenuata* Murch.  
 „ 11. *O. obsoleta* Barr.  
 „ 12. *O. squamosa* Barr.  
 „ 13. *O. truncata* Barr.  
 Fig. 20. *Ch. squamata* Barr.

Fig. 14-16. *O. rugata* Murch.  
 „ 17. *O. reversa* MFK.  
 „ 18. *O. depressa* Barr.  
 „ 19. *Ch. embryo* Barr.