

DIE PALÄOZOISCHEN GEBILDE PODOLIENS.

Von

Jos. von Siemiradzki,

Prof. der Geologie an der Universität Lemberg.

Mit VII Tafeln (XV—XXI.)

I. Stratigraphischer Teil.

Die paläozoischen Gebilde Podoliens haben eine bereits zahlreiche Literatur: Andrzejowski, Eichwald, Malewski, Barbot de Marny, F. Schmidt, F. Roemer, Al. v. Alth u. a. haben sich mit diesem Gegenstande beschäftigt, indess ist die Frage bei weitem nicht erschöpft und die sehr reiche und gut erhaltene Fauna kaum in ihren allgemeinen Zügen bekannt.

Für den galizischen Teil Podoliens ist bisher die schöne Arbeit von Al. v. Alth die beste, leider blieb dieselbe unvollendet und umfaßt allein die Fauna der Krustazeen und Fische. Die in den geologischen Karten von Alth und Bieniasz zuerst eingeführte und später durch eine kurze Notiz von Szajnocha allgemein verbreitete stratigraphische Einteilung des podolischen Silurs galt bis noch vor kurzem als maßgebend.

Nach jener stratigraphischen Klassifikation wurde allgemein angenommen, daß die paläozoischen Schichten Podoliens sehr langsam von Ost nach West einfallen, und die sukzessiven paläontologischen Horizonte dementsprechend in meridional verlaufende Zonen eingeteilt werden können, deren Verlauf die Flußtäler des Zbrucz, Niczława und Seret fl. angeben sollten (Skalaer, Borszczower und Czortkower Schichten), während in Russisch-Podolien ältere Silurhorizonte allein auftreten sollten.

Die vor einigen Jahren erschienene Monographie von Wieniukow hat nun mit einem Schlage diese so schön einfache Einteilungsweise zerstört, indem gezeigt wurde, daß in Russisch-Podolien nicht nur die ältesten, sondern auch jüngere Schichten mit *Scaphaspis* und *Eurypterus* in einer mächtigen Entwicklung und großer Ausdehnung vorkommen und daß dadurch die bisher übliche Auffassung der Schichtenfolge unhaltbar sei.

Nach unseren heutigen Kenntnissen stellt sich der stratigraphische Bau der Podolischen Ebene etwas anders dar:

Das paläozoische Gebiet Podoliens bildet ein ausgedehntes, südlich durch das Dniestertal abgeschnittenes Plateau, welches trotz der anscheinend vollkommen horizontalen Lagerung der Schichten im großen und ganzen nach NW einfällt, um nach längerer Unterbrechung durch mächtige Kreide- und Miozänbildungen wiederum im Streichen erst am Ufer der Weichsel (Sandomirer Mittelgebirge) aufzutauchen.

Außer dem NW-Einfallen der ganzen Platte sind in derselben auch ausgedehnte Dislokationen anderer Art merklich, nämlich Flexuren oder sehr breite und flache Antiklinen in SO—NW-Richtung.

Seine größte absolute Höhe erreicht das Podolische Silurgebiet (260 *m*) auf einer Linie, welche von Czercz und Łaskoruń in Russisch-Podolien über Husiatyn und Trembowla verläuft. Von dieser Linie fallen die paläozoischen Schichten überall sehr sanft nach SW ein. Der Niveauunterschied zwischen der erwähnten Linie und der tiefsten Stelle dieser Formation am Dniester-Ufer (im gleichen paläontologischen Horizont genommen) beträgt sowohl zwischen Husiatyn und Zaleszczyki im Westen als zwischen Niehin und Żwaniec im Osten etwa 50 *m*.

Ein starkes Einfallen nach SW der sonst horizontal gelagerten Schichten sieht man sehr deutlich zwischen Czortkow und Biała neben der Eisenbahnstrecke, ferner an den unterdevonischen Sandsteinen von Jazłowiec und endlich zwischen Zaleszczyki und Czernelica.

Die Schichten liegen, wie gesagt, die oben erwähnten Flexurlinien an den Horsträndern ausgenommen, ganz horizontal und es hängt dementsprechend das Alter der zu Tage tretenden Schichten viel weniger von der topographischen Lage eines Ortes als von der Tiefe der Taleinschnitte ab. Es ist daher klar, daß im Westen und Norden des Gebietes, wo die Flußtäler eine geringe Tiefe besitzen, nur unterdevonische Schichten und die darunterlagernden Beyrichienschiefer zu Tage treten, während im SO, wo die mächtigen cañons des Dniester und seiner Zuflüsse sich immer tiefer in ihre Unterlage einschneiden, in den Talböden immer ältere Silurhorizonte zum Vorschein kommen, während die Devonschichten durch die mächtige Erosion zu inselartigen Partien reduziert worden sind. Es ist jedoch nicht zu vergessen, daß nicht nur Beyrichienschiefer, sondern auch unterdevonische Fossilien in den obersten Schichten des Dniesterufers bis zur russischen Grenze vorkommen, und ebenso weiter östlich, in Kamieniec Podolski, Dumanów, Łaskoruń etc. gefunden worden sind und am Zbrucz und dessen Zuflüssen überall im Hangenden des Silurs vorkommen. Es ist daher eine regionale Trennung der Silurhorizonte, wie dieselbe bisher üblich war, ganz unzulässig. Dagegen sind die vielen faziellen Unterschiede einzelner Silurhorizonte bisher gänzlich außer acht gelassen worden.

Ich habe an einem anderen Orte (Geologia ziem Polskich S. 48—49) auf die Unzulässigkeit der bisher üblichen Einteilung der podolischen Silurschichten in »Skalaer«, »Borszczower«, »Czortkower« und »Iwanier« Schichten hingewiesen, schon aus dem Grunde, weil die von Szajnocha für jene angeblichen Horizonte als charakteristisch aufgezählten Versteinerungen zum größten Teile nichtssagende bloße neue Namen (*Spirifer podolicus*, *Rhynchonella Niczlawiensis* u. dgl.) sind. Diese Namen beziehen sich auf teils wirklich neue, später von Wieniukow beschriebene Arten, teils auf solche, welche der Verfasser nicht bestimmen konnte, obgleich dieselben längst in den klassischen Werken von Barrande, Murchison und Lindström beschrieben worden sind.

Um in dem Chaos aus verschiedenen Horizonten zusammengeworfener Versteinerungen Ordnung schaffen zu können, habe ich die Profile in Skala, Borszczów, Czortków, Zaleszczyki und Uścieczko sorgfältig untersucht und die charakteristischen Versteinerungen in jeder einzelnen Schicht im anstehenden Gesteine gesammelt. Die auf diese Weise zusammengestellten Profile gebe ich im nachstehenden dem aufmerksamen Leser zur Beurteilung, um dem Vorwurfe einer rein subjektiven Auffassung jener Profile vorzubeugen. Als Hauptresultat kam nun heraus, daß in dem angeblich allerältesten Profil von Skala, in welchem nach Szajnocha nur Versteinerungen des *Aymestry limestone* vorkommen sollten, eine zusammenhängende Serie von Horizonten vom Rastritenschiefer bis zum unteren Devon (Schichten F. Barrande's) aufeinanderfolgen und die angeblich jüngeren Schiefer von Borszczow sich als eine Brachiopodenfazies jener sämtlichen Horizonte (die untersten Rastritenschichten ausgenommen) erwiesen haben.

Um ein zusammenhängendes Bild vom ganzen podolischen Paläozoikum zu bekommen, beginne ich die kritische Übersicht der besten Schichtenprofile mit einem der östlichsten Aufschlüsse, nämlich mit dem Profil der Smotryczufer bei Kamieniec Podolski, um dann die immer weiter westlich gelegenen und nach der bisher üblichen Klassifikation angeblich immer jüngeren Profile von Skala, Borszczów, Czortków, Zaleszczyki und Uścieczko mit jenem zu vergleichen.

Kamieniec Podolski. Die Ufer des Smotrycz bilden an diesem Orte einen etwa 40 m tiefen Cañon mit steilen Wänden, an denen durch zahlreiche Steinbrüche in verschiedener Höhe eine reichliche Fauna gesammelt wurde.

1. Zu unterst liegt fester grauer dickbänkiger Korallenkalk mit mergeligen Zwischenlagen, in welchem ausschließlich Arten des oberen Wenlock (*Wenl. limestone*) gefunden worden sind: *Heliolites decipiens*, *Hel. interstinctus*, *Halysites catenularia*, *Cyathophyllum articulatum*, *Cystiphyllum cylindricum*, *Omphyma subturbinatum*, *Favosites Forbesi*, *F. Gotlandica*, *F. Hisingeri*, *F. aspera*, *Syringopora fascicularis*, *S. bifurcata*, *Alveolites Labechci*, *Labechia conferta*, *Stromatopora typica*, *Coenostroma discoideum*, *Orthis canalis*, *Leptaena transversalis*, *Strophomena rhomboidalis*, *Chonetes striatella*, *Atrypa reticularis*, *Spirifer elevatus*, *Spirifer crispus*, *Spirifer Schmidtii*, *Cyrtia exprorecta*, *Whitefeldia tumida*, *Meristina didyma*, *Pentamerus galeatus*, *Rhynchonella nucula*, *Rh. Wilsoni*, *Horiostoma discors*, *Hor. globosum*, *Hor. sculptum*, *Hor. rugosum*, *Encrinurus punctatus*, *Iliaenus Bouchardi*.

2. Darüber folgt eine 2—4 m mächtige Bank von bituminösem dunkelgrauen bis schwarzem, kristallinischen Crinoiden und Korallenkalk, welcher in einzelnen Partien gelblichweiß gefärbt ist und als »Marmor« früher ausgebeutet wurde. Diese Bank enthält mehrere sehr charakteristische Versteinerungen (neben dem Wittschen Garten und in Polskie Folwarki), vor allem sind manche Stücke von 5 cm langen Exemplaren von *Eurypterus Fischeri* erfüllt. In denselben Handstücken kommen Korallen (*Favosites Hisingeri*) und Stromatoporen (*Coenostroma discoideum*) vor. Weiter sind hier mehrere Orthoceren gefunden worden, welche aus der Grenze zwischen dem Wenlock limestone und dem Lower Ludlow stammen, wie *Orthoceras Hisingeri* Boll., *O. annulatocostatum* Boll., *O. virgatum* Sw., *O. pseudoimbriatum* Bar. Aus dieser Schicht dürfte auch ein in der Krakauer Sammlung aufbewahrtes Stück von *Discoceras* cf. *rapax* Barr. stammen. Von Gastropoden kommen *Horiostoma discors*, *Hor. globosum* und *Pleurotomaria Lloydii* Sw. vor; von Bivalven *Orthonota solenoides*. Brachiopoden sind sehr selten.

3. Über der Eurypterusbank folgt wiederum eine 10 m mächtige Schicht von grauen dickbänkigen Korallenkalen mit mergeligen Zwischenlagen, dessen Fauna etwas von der unteren Bank abweicht, besonders durch das Fehlen der Leitfossilien der Wenlockstage und die Gegenwart mehrerer Gastropoden der f-Stufe Gotlands:

Cyathophyllum cf. *vermiculare*, *C. podolicum*, *C. articulatum*, *Thecia Swinderiana*, *Favosites Gotlandica*, *F. Hisingeri*, *Syringopora fascicularis*, *Alveolites Labechei*, *Labechia conferta*, *Stromatopora typica*, *Orthis canalis*, *O. rustica*, *Strophomena rhomboidalis*, *Chonetes striatella*, *Atrypa reticularis*, *A. Thetis*, *Spirifer elevatus*, *Sp. crispus*, *Sp. Schmidtii*, *Sp. Bragensis*, *Whitefeldia tumida*, *Meristina didyma*, *Pentamerus galeatus*, *P. integer*, *Rhynchonella nucula*, *Rh. Wilsoni*, *Lucina prisca*, *Mytilus parens*, *Pleurotomaria alata*, *Pl. cirrhosa*, *Murchisonia compressa*, *M. podolica*.

4. Derselbe graue grobbänkige Kalkstein mit mergeligen Zwischenlagen wie Nr. 3 erstreckt sich noch weiter 12 m nach oben. Jedoch ist seine Fauna etwas von dem vorigen verschieden — die Korallen treten sehr stark zurück — Brachiopoden herrschen vor: *Syringopora fascicularis*, *Favosites Hisingeri*, *F. Gotlandica*, *Cyathophyllum* cf. *vermiculare*, *Alveolites Labechei*, *Orthoceras Hisingeri*, *Lucina prisca*, *Pterinea retroflexa*, *Mytilus parens*, *Horiostoma globosum*, *H. discors*, *Bellerophon Uralicus*, *Orthis canalis*, *Chonetes striatella*, *Atrypa reticularis*, *Spirifer elevatus*, *Sp. crispus*, *Sp. Schmidtii*, *Whitefeldia tumida*, *Meristina didyma*, *Rhynchonella nucula*, *Rh. cuneata*, *Rh. Wilsoni*, *Rh. Dumanowi*, *Rh. subfamula*, *P. galeatus*, *Pent. Vogulicus*, *Encrinurus punctatus*, *Iliaenus Barriensis*.

Die Fauna der zwei Schichten 3—4 entspricht dem Gotländer Korallenkalke der Stufe f. Lindströms, welcher dem Englischen *Aymestry limestone* von Dames parallelisiert wird.

5. Mergeliger blättriger, gelblich bis bläulichgrauer Schiefer, dessen Schichten von bis zur Unkenntlichkeit zerdrückten Versteinerungen erfüllt sind. Wiśniukow hat daraus folgende bestimmen können: *Strophomena* sp., *Chonetes striatella*, *Spirifer elevatus*, *Sp. crispus*, *Meristina didyma*, *Rhynchonella Wilsoni*, *Pterinea* sp., *Pt. retroflexa*, *Pt. migrans*, *Tentaculites ornatus*, *Beyrichia inornata*, *Beyrichia Buchiana*, *Primitia concinna*, *Pr. oblonga*. Es ist die typische Fauna der in ganz Podolien verbreiteten Ten-

taculiten und Beyrichienschiefer, welche weiter westlich (Czortków) dem upper Ludlow und den passage-beds entsprechen.

Die ganze Schicht ist 2 m mächtig.

6. Oben liegt noch ein Schichtenkomplex von dünnplattigen grauen Kalksteinen und Mergelkalken, in deren Mitte eine feste Kalksteinbank von 2 m Mächtigkeit auftritt. Der ganze Komplex ist 6 m mächtig und enthält hauptsächlich noch obersilurische Formen: *Hallia mitrata*, *Favosites Hisingeri*, *Chonetes striatella*, *Atrypa reticularis*, *Spirifer elevatus*, *Meristina didyma*, *Pentamerus galeatus*, *Rhynchonella Wilsoni*, *Rh. nucula*, *Encrinurus punctatus*. Daneben jedoch auch unterdevonische Arten: *Rhynchonella nympha* var., *pseudolivonica* Barr., *Atrypa sublepidica* Vern., *Atrypa Arimaspus* Eichw., *Atrypa Thetis* Barr. und *Pentamerus optatus* Barr., welche von Wieniukow irrtümlich zum Teil in den vierten Horizont gestellt worden sind.

Skala. Neben der Schloßruine liegt eine tiefe Schlucht, in welcher die ganze Serie des hiesigen Silurs aufgedeckt ist. Die Höhe des Aufschlusses beträgt 70 m, die oberen Schichten erreichen 250 m Seehöhe.

1. Zu unterst liegen weiche graue Mergelkalke mit grünlichen Tonschieferzwischenlagen, welche nach oben zu in hellgraue kompakte dickbänke Kalksteine übergehen, an denen von Versteinerungen allein undeutliche Crinoiden zu sehen sind. Diese unterste Schicht ist neben dem Schlosse nicht sichtbar, jedoch etwa 1 km südlicher neben dem Zollhause am Zbruczufer in einem Steinbruche aufgedeckt. Obgleich nun in dieser Schicht keine Versteinerungen zu sehen sind, ist ihr Alter aus zwei Umständen erkennbar: einerseits liegt darüber eine *Coenostroma*-Bank mit Fossilien des oberen Wenlock. Andererseits wurde von Prof. Alth in Skala ein unbestimmbarer *Orthoceras* cfr. *longulum* Barr. gefunden, an welchem zwei Graptolithenstücke haften — ein *Monograptus* sp. und ein deutlich bestimmbarer *Rastrites Linnaei* Barr. Fügen wir noch hinzu, daß in Skala abgeriebene Exemplare eines unbestimmbaren *Endoceras* nicht selten vorkommen, so können wir daraus schließen, daß die festen grauen Crinoidenkalke dem unteren Wenlock angehören, während die darunter lagernden Tonschiefer wahrscheinlich noch etwas älter sein dürften.

2. Über dem harten hellgrauen Kalksteine liegt grauer mit ölgrauen Tonschiefern alternierender knolliger Kalkstein, dessen eine Schicht total aus angehäuften verschiedenartig geformten Knollen einer *Stromatopora* mit sehr dichtem Gewebe (*Coenostroma*) gebildet wird. Diese Schicht halte ich für ein Äquivalent des oberen Wenlock (Stufe d Gotlands).

3. Schwarzer fester Kalkstein mit Trilobiten und großen Leperditien, in welchem *Gomphoceras pyriforme* gefunden wurde. Entspricht dem schwarzen Crinoidenkalke mit *Eurypterus* von Kamieniec.

4. Hellgrauer plattiger Mergelkalk mit ölgrauen Tonschieferzwischenlagen, rostfarbig gefleckt. Enthält *Favosites Hisingeri*, *Spirifer Bragensis*, Sp. *Schmidti*, *Heliolites interstinctus*, *H. megastoma*.

5. Eine zirka 10 m mächtige Stromatoporenbank, welche hauptsächlich aus riesigen Knollen von *Stromatopora typica* und *Labechia conferta* besteht. In die zusammenhängende Stromatoporenmasse sind einzelne große Polyparien von *Acervularia ananas*, *Syringopora fascicularis*, *S. bifurcata* etc. eingebettet.

6. Grauer Crinoiden- und Korallenkalk mit kopfgroßen vereinzelt Stromatoporen, *Cyathophyllum articulatum*, *Rhynchonella nucula*, *Lucina prisca*, *Spirifer elevatus*. (Nr. 4—6 = Stufe f Gotländer Korallenkalk.)

7. Grauer Mergelschiefer mit dünnen Zwischenlagen von ölgrauem Kalkstein, welche von zerdrückten Tentaculiten und *Waldheimia podolica* ganz erfüllt sind. In dieser oberen Schicht, welche eine geringe Mächtigkeit besitzt und deshalb nicht genau in einzelne Horizonte zerlegt werden kann, kommen ebenso wie in Kamieniec devonische Arten vor, darunter so charakteristische Arten wie *Stringocephalus bohemicus* Barr. und *Streptorhynchus umbraculum*, welche letztere Art bis in den kleinsten Details mit Exemplaren aus dem unteren Calceolamergel Polens übereinstimmen.

Wir haben also vor uns ebenso wie in Kamieniec eine ununterbrochene Serie von paläozoischen Schichten vom unteren Wenlock über sämtliche Gotländer Stufen bis zum unteren Devon vertreten. Dieser Schluß, welcher schon aus den soeben erwähnten im anstehenden Gestein gesammelten Versteinerungen be-rechtigt erscheint, wird im vollen Maße bestätigt, wenn wir die ganze bisher aus Skala ohne nähere An-

gabe des Horizonts gesammelte Fauna, welche in den Sammlungen von Andrzejowski, Lomnicki, Alth und Bieniasz mir zur Bearbeitung vorlag, in Betracht ziehen. Es sind folgende Formen:

Acerularia ananas L., *Amplexus borussicus* Weißml., *Cyathophyllum articulatum* Wahlb., *Favosites Gotlandica* His., *F. Hisingeri* E. H., *F. aspera* E. H., *Pachypora Lonsdalei* E. H., *Monticulipora Fletscheri* E. H., *Syringopora fascicularis* L., *S. bifurcata* Lonsd., *Omphyma subturbيناتum* L., *Heliolites interstincta* L., *H. decipiens* Mc. Coy., *H. megastoma* Mc. Coy., *H. dubius* Roem., *Actinocystis Grayi* Sow., *Monticulipora pulchella* E. H., *Stromatopora typica* Rosen., *Coenostroma discoideum* Nich., *Labechia conferta* E. H., *Crotalocrinus rugosus* Mill., *Cyathocrinus* sp., *Orthis hybrida* Sw., *O. palliata* Barr., *Strophomena podolica* m., *Str. Studenitzae* Wien., *Streptorhynchus umbraculum* Schlth., *Spirifer elevatus* Dalm., *Sp. Bragensis* Wien., *Sp. Schmidtii* Lindst., *Glassia compressa* Sw., *Gl. obovata* Sw., *Stringocephalus bohemicus* Barr., *Whitefeldia tumida* Dalm., *Merista Calypso* Barr., *Meristella canaliculata* Wien., *Atrypa reticularis* L., *A. Arimaspus* Eichw., *Rhynchonella nucula* Sw., *Rh. Hebe* Barr., *Rh. Wilsoni* Sw., *Rh. borealiformis* Szajn., *Waldheimia podolica* m., *Pterinea Danbyi* Mac Coy., *Nucula lineata* Phill., *Lucina prisca* His., *Grammysia complanata* Mac Coy., *Horiostoma globosum* Sw., *Pleurotomaria bicincta* Hall., *Murchisonia compressa*, *Loxonema sinuosum*, *Platyceras disjunctum* Gieb., *Gomphoceras pyriforme* Sw., *Orthoceras cochleatum* His., *O. longulum* (?) Barr., *Clinoceras podolicum* m., *Clinoc. ellipticum* m., *Endoceras* sp. ind., *Dalmannia caudata* Emmr., *Proetus podolicus* Alth., *Calymene tuberculata* Brönn., *Rastrites Linnaei*, *Monogratus* sp. ind., *Leperditia tyraica*.

In der oben aufgezählten Fossilienliste finden wir charakteristische Leitfossilien für jeden der oben erwähnten Horizonte.

So gehören: *Glassia compressa*, *Horiostoma globosum*, *Rhynchonella borealiformis*, *Orthis hybrida* ausschließlich der Wenlockstufe, *Gomphoceras pyriforme* und *Loxonema sinuosum* dem unteren Ludlow (*Pterygotus*-Bank) an, *Heliolites decipiens*, *H. interstincta*, *Acerularia ananas*, *Syringopora fascicularis*, *Monticulipora Fletscheri* kommen im Korallenkalke von Skala unmittelbar unter den Tentaculitenschiefern und entsprechen demnach dem oberen Korallenkalke Gotlands (*f*-Stufe Lindströms). *Pterinea Danbyi* und *Grammysia complanata* sind Leitfossilien des oberen Ludlow. Endlich *Streptorhynchus umbraculum*, *Stringocephalus bohemicus*, *Meristella canaliculata*, *Orthis palliata* u. a. gehören mehreren Stufen des Unterdevon an.

Borszczow. Etwa 1 km südlich von der Stadt sieht man am rechten Ufer des Niczlawabaches gut aufgeschlossene grünlichgraue Tonschiefer mit dünnen mergeligen Zwischenlagen und dünnen Bänken eines bituminösen Kalksteins, welche trotz ihrer petrographischen Einförmigkeit in verschiedenen Horizonten eine sehr reiche und variierte Fauna geliefert haben.

1. Die unteren weichen Schiefer ohne harte Zwischenlagen enthalten außer einer Menge loser Crinoidenstielglieder nur wenige Arten von Brachiopoden des unteren Wenlock: *Orthis hybrida* Sw., *O. canaliculata* Lindstr., *Glassia compressa* Sw., zu welchen noch die in gleichen Schichten in Filipkowce an der Niczlawamündung gefundene *Bilobites biloba* hinzufügen ist.

2. In etwas höheren Schichten habe ich folgende Formen gesammelt: *Orthis hybrida* Sw., *O. canalis* Sw., *O. canaliculata* Lindstr., *Whitefeldia tumida* Dalm., *Spirifer elevatus* Dalm., *Favosites Forbesi* E. H., eine große unbestimmte *Leperditia*-Art und eine ganze Bank aus *Rhynchonella borealiformis*, welche an diese Schicht gebunden ist und sowohl nach unten wie nach oben nur auf eine kurze Strecke in einzelnen Individuen vertreten ist.

Ich halte diese *Borealis*-Bank für ein Äquivalent des oberen Wenlock. Der Horizont ist sehr konstant und wird von nächstfolgender ebenfalls paläontologisch gut präzisierter Stufe bedeckt.

3. In einer nur mehrere Dezimeter mächtigen Schicht findet man als häufigste Versteinerung *Glassia obovata*, ein Leitfossil der Stufe *e* (lower Ludlow), daneben: *Orthis canalis* Sw., *O. crassa* Lind., *O. lunata* (selten) *Whitefeldia tumida*, *Spirifer elevatus*, *Spirifer Bragensis* (selten) *Favosites Forbesi*, *Platyceras* cf. *cornutum*, *Dalmannia caudata* Emmr.

In ganz gleicher Lagerung hart über der *Borealis*-Bank liegt in entsprechenden Schieferschichten etwas südlicher in Filipkowce u. s. w. eine dünne aber sehr charakteristische Mergelbank, welche neben

Crinoidenstielen und *Monticulipora pulchella* aus einer Menge zertrümmerter Trilobiten, darunter hauptsächlich *Dalmanina caudata* besteht, so daß daraus ein förmlicher Trilobitenschiefer entsteht; bei der sonstigen Seltenheit von Trilobiten im podolischen Silur ist diese leicht zu findende Schicht von besonderem Interesse. Ihre Lage im Hangenden des Wenlock limestone entspricht den Crinoidenkalken mit *Eurypterus* von Kamieniec etc.

4. Über der *Rhynchonella*-Bank und der dieselbe bedeckenden Trilobitenschicht kommt wiederum eine charakteristische Fauna vor, nämlich das massenhafte Auftreten von *Spirifer Bragensis*, welchem sich *Platyceras* cf. *disjunctum* Gieb., *Whitefeldia tumida*, *Orthis lunata*, *O. canalis*, *Spirifer elevatus* gesellen.

Ihrer Lage nach entspricht jene Spiriferenschicht der Stufe f. Gotlands (Aymestry limestone).

5. Die weichen Mergelschiefer mit Spiriferen werden oben von einer harten grauen Mergelbank abgeschlossen, in welcher ich ein gutes Exemplar von *Pterinea Danbyi*, eines Leitfossils des oberen Ludlow gefunden habe. Von hier an wechselt die Fauna plötzlich. Die Schiefer sind von einer Menge Strophomenen-Schalen erfüllt, worunter *Strophomena Studenitzae* Wien. am häufigsten vorkommt. Neben ihr ist *Orthis palliata* Barr. nicht selten. Nach oben zu treten devonische Arten hinzu: *Streptorhynchus umbraculum*, *Spirifer robustus* Barr., *Merista Calypso* Barr., *Rhynchonella nymphea* var., *pseudolivonica* Barr., *Bellerophon* cfr. *Hintzei*.

Wir haben also hier vor uns wiederum die vollständige Serie vom unteren Wenlock bis zum Unterdevon — wie in Kamieniec und Skala —, nur ist hier eine Brachiopodenfazies an der Stelle der Korallenkalke ausgebildet.

Czortków. Die steilen Ufer des Serettales in der Stadt selbst und nördlich davon gegen Biała und Wągnanka bestehen aus sehr einförmigen ölgrauen Tonschiefern mit dünnen Zwischenlagen eines grauen halbkristallinen Kalksteins, welche größtenteils zur Beyrichienstufe gehören. Sammelt man jedoch Gesteinsproben in verschiedener Höhe, so kann man feststellen, daß zu unterst noch manche Formen der älteren Schichten vorkommen, welche nach oben zu gänzlich verschwinden. An der Basis der 80 m hohen Felswand, welche bis zu 60 m Höhe aus silurischen Schiefer besteht, liegt eine feste grünlichgraue Kalksteinbank, welche von großen Bivalven und Spiriferen ganz erfüllt ist. Ich bestimmte daraus: *Orthonota solenoides* Sw., *Tentaculites ornatus*, *Spirifer Bragensis* Wien. als die häufigsten Formen. Daneben kommen: *Orthis rustica* Sw., *O. canalis* Sw., *Spirifer elevatus* Dalm., *Rhynchonella borealiformis* Szajn., *Atrypa reticularis* L., *Pterinea opportuna* Barr., *Pt. retroflexa* His., *Meristina didyma* Dalm. etc. vor.

2. Darüber liegt ölgrauer Tonschiefer mit spärlichen Individuen von *Tentaculites ornatus*.

3. In zirka 30 m Höhe kommt eine Kalksteinbank mit *Grammysia rotundata*.

4. Cephalopodenbank mit *Orthoceras podolicum* Alth., *O. Roemeri* Alth., *Cyrtoceras formidandum* Barr., *Grammysia cingulata* Mc. Coy., *Spirifer Bragensis* Wien., *Waldheimia podolica* m., *Tentaculites ornatus*, *Beyrichia inornata* Alth., *Primitia oblonga* Jones., *Beyrichia Salteriana* Jones.

5. Eine dünne Kalksteinbank mit *Waldheimia podolica* m. und *Tentaculites ornatus*.

6. Tonschiefer mit *Tentaculites ornatus*, *Waldheimia podolica* und *Primitia oblonga*.

7. 40 m über dem Talboden ölgrauer Tonschiefer mit dünnen Kalksteinbänken. Die Kalksteinbänke sind von kleinen Bivalven und Ostracoden überfüllt: *Nucula lineata* Phill., *Primitia plicata* Krause.

8. Wie Nr. 7: *Cucullella ovata* Phill., *Nucula plicata* Phill., *Primitia oblonga* Jones., *Pr. plicata* Krause, *Beyrichia Wilkensiana* Jones.

9. Ölgrauer Tonschiefer mit *Leptodomus laevis* Sw.

10. Wie Nr. 9: *Beyrichia inornata* Alth., *Primitia oblonga*.

11. Wie vorige: *Cucullella ovata* Phill., *Cucullella tenuiarata* Sandb., *Cucullella cultrata* Sandb., *Primitia oblonga*, *Beyrichia inornata*.

Folgt man dem oben beschriebenen Profil gegen N nach Biała längs der Eisenbahnlinie weiter, so sehen wir, daß die silurischen Schiefer ziemlich stark nach SW einfallen; bei Biała gehen dieselben allmählich in rote und grüne glimmerreiche Schiefer über, welche bereits eine unterdevonische Fauna: *Pecten densistria* Sandb., *Leptodomus laevis* Sw., *Edmondia podolica* n. sp. enthalten. Diese Schichten

führen keine Beyrichien mehr, während das ganze Profil zwischen Czortków und Biala demjenigen von Czortków vollkommen gleich ist.

Zaleszczyki. Die steilen, über 150 m hohen Böschungen des Dniestertales bieten ausgezeichnete Profile durch die hiesigen Schichten. Besonders lehrreich ist das Profil, welches in einer engen Schlucht gegenüber der Stadt am rechten Ufer unterhalb der kleinen Kirche zu sehen ist, da in derselben sämtliche Schichten ohne die geringste Unterbrechung in regelmäßiger Reihenfolge entblößt und beinahe sämtlich fossilführend sind. Obgleich nun die fossile Fauna von Zaleszczyki an Individuen sehr reich ist, so ist dennoch die Artenzahl gering. Es umfaßt das genannte Profil die ganze Serie von der *Pterygotus*-Bank über die Beyrichienschiefer bis zum *Old red* mit Panzerganoiden, welche durch A. l. v. Alths. Monographie bekannt sind.

1. Zu unterst liegt ölgrauer Tonschiefer, aus welchem Alths Exemplare von *Pterygotus* sp. stammen. Ich habe im anstehenden Gesteine keine Reste dieses Krustazeen gefunden, wohl aber ein gut erhaltenes Schwanzstück desselben auf der Halde der benachbarten Uferböschung. In der Schieferschicht 1. habe ich *Waldheimia podolica* n. sp., *Orthonota* sp., *Nucula* sp. und *Onchus* sp., gefunden.

2. Grünlichgrauer Tonschiefer mit einer Bivalvenbank: *Grammysia complanata*, *Cucullella ovata*, *Spirifer elevatus*, *Waldheimia podolica* m., *Tentaculites ornatus*. Die Mehrzahl der Versteinerungen bilden Bivalven; Tentaculiten sind noch selten. Der Erhaltungszustand der Bivalven ist sehr schlecht, die Schalen sind zerstört und die bloßgelegten Steinkerne an ihrer Oberfläche mit einer unzähligen Menge von *Primitia oblonga* Jones. und seltenen Beyrichien (*B. podolica* Alth.) erfüllt. Außerdem findet man viele stark glänzende Bruchstücke von *Lingula*-Schalen.

3. Grüner Tonschiefer mit *Leperditia tyraica* F. Schmidt.

4. Grauer fester Kalkstein, ganz mit Schalen von *Leperditia tyraica* erfüllt. In dieser durch die riesengroßen Leperditien (bis 30 mm lang) leicht kenntlichen Schicht hat Alth am gegenüberliegenden Ufer neben dem Judenfriedhof mehrere gut erhaltene Reste einer kleinen sehr zierlichen *Pteraspis*-Art gefunden, welche er *Pt. podolicus* und *Scaphaspis Kneri* nannte. In der Krakauer Sammlung liegt eine gute Suite beider Panzerhälften im schwarzen halbkristallinen Leperditienkalke aus dem Judenfriedhofe von Zaleszczyki vor. Daneben: *Pterinea retroflexa*, *Tentaculites ornatus*, *Spirorbis tennisi*, *Favosites Forbesi*, *Arca decipiens*.

5. Etwa 6 m über dem Wasserspiegel beginnt ein Schichtenkomplex von halbkristallinen grauen Kalksteinbänken und grünlichgrauen Tonschiefern, welche von weißen Calcitadern durchzogen sind und sich dadurch sowohl von liegenden als von hangenden Nebenschichten scharf ausscheiden. Der Schichtenkomplex enthält eine reichliche Fauna von Cephalopoden, Bivalven und Beyrichien, welche in ihrem Ganzen der Gotländer oberen Cephalopodenbank, den Beyrichienschiefern oder den *upper Ludlow beds* entsprechen. Die Cephalopodenbank liegt in der Mitte des Schichtenkomplexes. Die häufigsten Arten sind: *Orthoceras podolicum* Alth. n. sp., *Orthoceras Roemeri* Alth. n. sp., *Cyrtoceras formidandum* Barr., *Grammysia cingulata* Mc. Coy., *Nucula lineata* Phill., *Waldheimia podolica* m., *Primitia oblonga* Jones, *Beyrichia inornata* Alth., *Beyrichia Buchiana* Jones., *Cucullella tenuiarata* Sandb. (ziemlich selten).

6. Grünlichgraue Tonschiefer ohne Kalkzwischenlagen: *Cucullella tenuiarata* Sandb., *Primitia oblonga* Jones., *Beyrichia podolica* Alth., *Beyrichia Buchiana* Jones.

7. Ölgrauer Tonschiefer mit kleinen Bivalven erfüllt: *Cucullella ovata* Phill., *Cucullella tenuiarata* Sandb., *Primitia oblonga*, *Beyrichia inornata* Alth.

8. Grünlichgraue Kalksteinbank mit sehr vielen Tentaculiten und Beyrichien: *Tentaculites ornatus*, *Waldheimia podolica* m., *Pterinea retroflexa* His., *Cucullella tenuiarata* Sandb., *Monticulipora pulchella* E. H., *Primitia concinna* Jones., *Primitia muta* Jones., *Beyrichia inornata* Alth., *Beyrichia Buchiana* Jones., *Isochilina* sp. ind.

9. Wie Nr. 8, aber wenig Tentaculiten. Daneben *Cucullella*, *Nucula*, *Primitia oblonga*.

10. Grauer glimmerreicher Tonschiefer mit Mergelknollen: *Orthoceras podolicum* m., *Primitia oblonga*, *Retzia Haidingeri* Barr., *Beyrichia Wilkensiana* Jones., kleine glänzende Ganoidschuppen.

11. Etwa in halber Uferhöhe liegt eine graue Kalksteinbank mit angehäuften Schalen von *Cucullella tenuiarata* Sandb. Daneben: *Primitia oblonga*, *Beyrichia Buchiana*, *Isochilina* sp. Dicht über dieser Kalksteinbank habe ich ein Exemplar von *Scaphaspis Haueri* Alth. gefunden.

12. Grünlichgrauer Tonschiefer mit Tentaculiten, *Cucullella tenuiarata*, *Waldheimia*(?). (Beyrichien fehlen.)

13. Kristallinisch körniger grauer Kalkstein mit *Clinoceras podolicum*(?) nob. und *Cucullella* sp.

14. Ölgrauer Kalkstein mit undeutlichen Favositiden, Tentaculiten und unbestimmbaren kleinen Bivalven (*Cucullella*?, *Nucula*?).

15. Grüner dünnplattiger Sandstein.

16. Braunroter grüngefleckter Tonschiefer.

17. Grünlichgrauer weicher Tonschiefer mit *Arca decipiens* Mc. Coy.

18. Grauer schieferiger glimmerreicher Sandstein.

19. Braunroter Tonschiefer.

20. Grüner Letten.

21. Grauer harter kristallinischer Kalkstein.

22. Braunroter Tonschiefer.

23. Grauer Tonschiefer mit unbestimmbaren organischen Resten.

24. Grüner glimmerhaltiger Kalkstein mit *Arca decipiens* und *Cucullella cultrata* Sandb.

25. Grünlichgrauer Fucoidensandstein.

Das Profil reicht bis 100 m über den Flußspiegel.

Uścierzko. Es ist der westlichste Punkt, an welchem silurische Schichten zu Tage treten. Man sieht dieselben sowohl an den steilen Ufern des Dżuryńtales, wo man zuerst eine langsame Neigung der Schichten nach NW deutlich sehen kann, wie an den schroffen, 160 m hohen Böschungen des Dniester-tales zwischen Uścierzko und Iwanie. Das Profil gleicht vollkommen demjenigen von Zaleszczyki, nur sind die Schichten nicht so schön wie an jenem Orte aufgeschlossen. Zu unterst liegen ölgraue Tonschiefer mit Kalksteinbänken, in welchen ich *Tentaculites ornatus*, *Cucullella* sp. und *Primitia oblonga* gefunden habe. Weiter folgt eine Serie von ölgrauen glimmerreichen Tonschiefern mit dünnen Zwischenlagen eines grauen körnigkristallinischen Kalksteines, welcher ähnlichen Bildungen in Zaleszczyki und Czortków gleich ist und in welchem ich *Orthoceras Roemeri* Alth., *Cyrtoceras formidandum* Barr., *Pterinea concentrica*, *Nucula lineata*, *Grammysia cingulata*, *Arca decipiens*, *Cucullella tenuiarata*, *Leperditia tyraica*, *Beyrichia inornata* und *Primitia oblonga* gefunden habe. Die Schichten werden nach oben zu immer glimmerreicher und mehr sandig. In den oberen Schichten dieses Komplexes habe ich ein kleines Exemplar von *Scaphaspis Haueri* gesammelt. Weiter hinauf folgen wie bei Zaleszczyki: eine kalkige Sandsteinbank mit Fucoiden, dann grüne und rote Tonschiefer und glimmerreiche Sandsteinschiefer, welche allmählich in einen roten Sandstein mit Ganoidschuppen übergeht. Unter denselben habe ich mehrere sehr gut erhaltene Schuppen von *Glyptolaemus Kinnairdi* Huxl. gefunden. (Hier hatte Al. v. Alth auch mehrere unbestimmbare *Coccosteus*-Reste gesammelt.)

Aus der Zusammenstellung oben beschriebener Profile, welche sich gegenseitig ergänzen und sämtliche Schichten des podolischen Paläozoikum enthalten, ergibt sich die Möglichkeit einer rationellen Gliederung derselben in paläontologische Horizonte sowie deren Parallelisierung mit entsprechenden Schichten anderer Länder.

Besonders lehrreich ist das Schichtenprofil in der Gegend von Zaleszczyki, wo man bei einer vollkommen horizontalen Lagerung der Schichten den allmählichen Übergang der sogenannten »Iwanier«-Stufe, d. h. roter und grüner Tonschiefer mit Kalksteinzwischenlagen (Schichten 11—25 meines Profils), einerseits in westlicher Richtung in rote glimmerreiche plattige Sandsteine mit Fischresten (Old red), anderseits in östlicher Richtung in grünlichgraue Schiefer mit kristallinischen Kalksteinzwischenlagen, welche von hier an überall bis nach Kamieniec Podolski unterdevonische Versteinerungen von den drei untersten Stufen (F₁ und F₂ Barrandes und untere Calceolamergel inclus.) enthalten, beobachten kann. Diese obersten Schichten, welche sich von den darunterliegenden petrographisch ganz ähnlichen Bildungen allein

durch ihre Fauna unterscheiden, haben nun als Tiefseebildungen eine verhältnismäßig geringe Mächtigkeit von nur wenigen Metern, nehmen aber zugleich mit dem Eintreten der Strandfazies (Zaleszczyki) bedeutend an Mächtigkeit zu.

Das Lager von zahlreichen *Scaphaspis*-Resten in der Schicht 11, also noch mitten in den Beyrichienschiefern, über welchen noch ein Schieferkomplex mit *Cucullella tenuiarata* und *Cucullella cultrata* von zirka 30 m Mächtigkeit liegt, ist für das Alter der westlich und östlich angrenzenden Schichten bei ihrer vollkommen horizontalen Lagerung maßgebend. Die Schicht 11 von Zaleszczyki entspricht unzweifelhaft der Pteraspisstufe des untersten Old red in England. Nun ist aber hervorzuheben, daß in Buczac und Złotniki, also weit von der äußersten Grenze des Obersilurs, wo nach der bisher üblichen Auffassung der podolischen Stratigraphie viel jüngere Schichten des Old red zu erwarten wären, ganz dieselben *Scaphaspis*-Formen wie in Zaleszczyki im echten Old red gefunden worden sind (*Pteraspis angustatus*, *Scaphaspis Lloydii*, *Sc. elongatus*), während in höheren Schichten dieses Sandsteins *Coccosteus*-Reste von Lomnicki gefunden worden sind, mithin die Serie des Old red in Buczac und überhaupt am Strypatale bei einer Mächtigkeit von etwas mehr als 100 m ganz dieselben Schichten enthält wie das kaum halb so mächtige Schichtensystem von Uscieczko, in welchem ebenfalls unten eine *Scaphaspis*-Bank, oben *Coccosteus*- und *Glyptolaemus*-Reste vorkommen.

Die Schicht Nr. 10 von Zaleszczyki mit *Orthoceras podolicum* und *Beyrichia Wilkensis* bildet die obere Grenze der silurischen Beyrichienschiefer; die Schicht Nr. 11 — mit *Scaphaspis*, *Beyrichia* und *Cucullellen* — die unterste Stufe des Devons, und ist leicht daran kenntlich, daß in derselben auch dort, wo sie keine *Scaphaspiden* führt, kleine *Cucullellen* (*C. tenuiarata*) und unterdevonische *Nucula*-Arten (*N. lineata* Phill., *N. plicata* Phill.) massenhaft angehäuft sind; diese Schicht liegt z. B. in Czortków ganz oben über den Tentaculitenschichten.

Der devonische Schichtenkomplex oberhalb der *Scaphaspis*-Bank in Zaleszczyki zerfällt in zwei Stufen, welche petrographisch nicht zu unterscheiden sind; unten wie oben kommen Kalkzwischenlagen mit Cephalopoden und bunte glimmerreiche Schiefer vor; jedoch herrscht unten eine Bivalvenfauna mit *Cucullella tenuiarata* und *Nucula* — oben eine andere mit der charakteristischen *Cucullella cultrata* Sandb. und *Arca* (*Sanguinolites*) *decipiens* Mac Coy. vor. Die obersten Schichten enthalten nur unbestimmbare Fucoiden-Reste und dürften dem oberen Old red mit *Coccosteus*-Resten entsprechen, dessen Gegenwart am Kryszczatyk bei Zaleszczyki von Alth festgestellt wurde. Wir haben also über den silurischen Tentaculiten und Beyrichienschiefern drei Stufen vor uns:

1. Schichten mit *Cucullella tenuiarata* (Leitfossil der Taunusgrauwacke);
2. Schichten mit *Cucullella cultrata* (äquivalent des Spiriferensandsteins);
3. Fucoidensandstein und oberes Old red mit *Coccosteus*- und *Glyptolaemus*-Resten.

Ganz ähnlich sind die Lagerungsverhältnisse an der Grenze des Silur und Old red bei Czortków und Biała etc. geschaffen.

In östlicher Richtung verändert sich die Fazies dieser Schichten sehr bald; schon am Niczławatale herrschen ausschließlich ölgraue weiche Tonschiefer mit nur wenigen mergeligen Zwischenlagen vor; die harten grauen kristallinen Kalke der Czortkówer Fazies sind verschwunden und die oberen Schichten des Ludlow sind zugleich mit dem unteren Devon nur in der Gestalt von weichen Mergelschiefern mit dünnen kalkigen Zwischenlagen vertreten. Die Mächtigkeit jener oberen Schichten schwindet auf einige Meter zurück. Zugleich verändert sich die Fauna. Die in Zaleszczyki und Czortków stark vorherrschenden Bivalven der Strandfazies werden sehr selten, ebenso verschwinden die für den oberen Ludlow und die Beyrichienkalke charakteristischen Cephalopoden um von einer reinen Brachiopodenfauna ersetzt zu werden. Die obersten Old red-Bildungen sind durch das Vorkommen von *Streptorhynchus umbraculum*, *Strophomena interstitialis*, *Merista Calypso* vertreten; die *Scaphaspis*-Schichten durch *Merista Hecate* und *Rhynchonella nympha* var. *pseudolivonica*.

Am Zbrucz ist die obere Schicht unverändert. Wir finden in Skala in den obersten Schieferschichten *Streptorhynchus umbraculum* und *Stringocephalus bohemicus*, neben etwas älteren Formen der Etage F, 1 Barrandes (*Orthis palliata* und *Atrypa Arimaspus*). Nördlich von Skala, in der Gegend von Chorostków,

ist diese obere Devonschicht sehr deutlich in der Gestalt von schwarzen Crinoidenkalken und gelben losen Korallenmergeln entwickelt, welche durch das häufige Vorkommen von *Retzia Haidingeri* und *Amplexus eurycalyx*, einer sonst in Podolien nur vereinzelt in den obersten »Borszczower« Schieferen vorkommenden Form, charakterisiert ist. Gleiche schwarze Korallenkalke am oberen Zbrucz (Kozina) mit *Meristella canaliculata* Wien, dürften wenigstens zum Teil auch hieher gehören.

Die allgemeine Verbreitung von devonischen Brachiopoden, wie *Streptorhynchus umbraculum*, *Strophomena interstitialis*, *Rhynchonella pseudolivonica* u. s. w., welche südlich bis zum Dniester, östlich bis über Kamieniec reichen, beweist zur Genüge, daß die devonische Decke eine gleiche horizontale Verbreitung wie die silurischen Gebilde Podoliens besaß, und letztere überall südlich bis zum Dniestertale bedeckte.

2. Unter der Cucullellen- und Scaphapis-Bank kommt in Zaleszczyki ein Schichtenkomplex von grauen Tonschiefern und grauen kristallinen Kalksteinen, welche durch das massenhafte Vorkommen von *Beyrichia* charakterisiert werden — zuoberst kommt in der Schicht 10. *Beyrichia Wilkensiana*, zuunterst (Schicht 2) *Beyrichia podolica* Alth. vor — sonst sind die anderen Arten über den ganzen Komplex verbreitet (*Beyrichia Buchiana* und *Primitia oblonga* sind die häufigsten). Neben *Beyrichia* kommt in der Mitte des Schichtenkomplexes eine Cephalopodenbank mit *Orthoceras podolicum* und *O. Roemeri* (aus der *Loxoceras*-Gruppe) und vielen Bivalven (*Grammysia*, *Orthonota*, *Leptodomus* etc.). Diese Schichten, welche in Czortków ausschließlich ausgebildet sind (Czortkówer Schichten), gehören der Ludlow-Stufe Englands an. Auch diese Schicht erleidet in östlicher Richtung einen bedeutenden Fazieswechsel: Die *Orthoceren* und Bivalven werden immer seltener, dafür tritt eine dünne Kalksteinbank im ölgrauen Mergelschiefer auf, welche ausschließlich aus *Tentaculites ornatus* und *Waldheimia podolica* besteht. Diese Schicht, in welcher die Versteinerungen gewöhnlich massenhaft angehäuft, aber bis zur Unkenntlichkeit zerdrückt sind, läßt sich auf dem ganzen silurischen Gebiete Podoliens östlich bis Kamieniec verfolgen.

Der untere Teil der *Beyrichia*-Schichten von Zaleszczyki (Nr. 3—4) ist von massenhaft auftretenden großen Exemplaren von *Leperditia tyraica* gebildet und stellt, wie es scheint, ein sehr konstantes Horizont des podolischen Silurs dar. Dasselbe liegt sowohl in Zaleszczyki als in Skala am Zbrucz dicht über derjenigen Schicht, in welcher *Eurypterus*- und *Pterygotus*-Reste hie und da gefunden worden sind. In Zaleszczyki liegt auch tatsächlich unter der *Leperditien*bank eine Schicht von ölgrauen Schieferen mit *Pterygotus* sp., welche nach der von F. Dames gegebenen Gliederung der Gotländer Silurschichten der Basis des englischen Ludlow entspricht.

In östlicher Richtung verändert sich auch diese Schicht sehr merklich, indem ihr oberer Teil (der *Aymestry limestone*) am Zbrucz und Smotrycz in mächtige Korallen- und Stromatoporenbänke übergeht. Die westliche Bivalven- und Cephalopodenfazies (untere Czortkówer Schichten) geht gegen Osten (Borszczow etc.) in Brachiopodenschiefer mit drei aufeinanderfolgenden Faunen über: oben liegt eine Bank von *Strophomena Studenitzae*, welche dem obersten *Beyrichia*-Schiefer entspricht. In der Mitte kommen massenhaft Spiriferen (*Spir. bragensis* und *Spir. elevatus*) vor, an der Basis liegt eine Bank, welche von großen *Rhynchonellen* (*Rh. borealiformis*) erfüllt ist und in welcher an manchen Stellen (Filipkowce, Dzwino-grod) eine dünne Mergelbank mit unzähligen Trilobitenresten vorkommt, deren stratigraphische Lage an der Basis des Ludlow ebenfalls der *Pterygotus*-Etagé entspricht. Am Zbrucz in Skala ist der untere Teil jenes Komplexes als Brachiopodenschiefer mit Spiriferen und *Strophomenen* ausgebildet; der obere bildet eine mächtige Korallen- und Stromatoporenbank. Am Smotrycz ist umgekehrt der untere Teil des Schichtenkomplexes als Korallenbank, der obere als Brachiopodenkalk ausgebildet.

3. Der nächstfolgende Horizont unter der *Leperditien*bank und der ihr gleichalterigen Brachiopodenschicht mit *Rhynchonella borealiformis* bildet in Zaleszczyki die *Pterygotus*-Bank, welche ihr Äquivalent an der Niczława in den Trilobitenschiefern von Filipkowce und Dzwino-grod findet, in Skala durch eine Schicht mit *Glassia obovata*, *Leperditien* und Trilobiten vertreten ist und endlich in Kamieniec als eine Crinoidenbank mit *Eurypterus Fischeri* sich entwickelt hat.

4. Die tiefer liegenden Wenlockschiefern sind in Zaleszczyki nicht aufgedeckt. Man findet dieselben erst von Sinkow am Dniester an am Fuße der Aufschlüsse entblößt. Es sind zuerst weiche graue Mergel-

schiefer mit Brachiopoden, hauptsächlich verschiedene *Orthis*-Arten, darunter am häufigsten *Orthis hybrida* und *O. canaliculata*. Gegen Osten wird auch diese Schicht verändert. Unter der dunklen Crinoiden- und Korallenbank der *Eurypterus*-Stufe liegt am Zbrucz eine untere Stromatoporenbank mit *Coenostroma discoideum*, *Lucina prisca*, *Horiotoma globosum* und *discors*, welche der *d*-Stufe Lindströms, nach Dames dem oberen Wenlock entspricht. In Kamieniec liegt in diesem Horizont grobbänkiger grauer unterer Korallenkalk mit mergeligen Zwischenlagen.

5. Die allerälteste Schicht mit Versteinerungen des unteren Wenlock ist hauptsächlich nur am Dniester von Filipkowce bis Kitajgorod sichtbar; es sind Brachiopodenkalke und Schiefer mit *Bilobites biloba*, *Leptaena transversalis* und sehr wenigen Korallen.

Als Leithorizont für die Beurteilung der Neigung der anscheinend horizontalen Schichten auf größeren Strecken kann uns am besten die Leperditien-Schicht (*Eurypterus* und *Pterygotus*, Trilobitenstufe) dienen, welche ihrer geringen Mächtigkeit wegen einen guten Anhaltspunkt für die Beurteilung ihrer hypsometrischen Lage im Profil gestattet.

Die Leperditien-Schicht liegt nun in Zaleszczyki und Dobrowlany in einer Höhe von etwa 10 m über dem Wasserspiegel, d. h. 170 m Seehöhe. An der Zbruczmündung bei Żwaniec etwas niedriger (155 m Seehöhe), etwas höher am Zbrucz bei Zawale in 150 m; in Skala bedeutend höher (190 m Seehöhe).

Aus diesen Daten ergibt sich eine Neigung der Leperditien-Schicht gegen NW zwischen Żwaniec und Zawale und eine Neigung nach SW zwischen Skala und Zaleszczyki, welche nahezu 40 m beträgt. Diese Fallrichtungen können nur durch die Annahme einer 40 m hohen Hebung am NO-Rande des podolischen Horstes, an welcher das Silur seine größte absolute Höhe von 260 m erreicht, zugleich mit einer Senkung der ganzen paläozoischen Platte nach NW, wie ich oben angegeben habe, ihre Erklärung finden.

Aus der Lagerung der podolischen Silurschichten geht also hervor, daß man in einem von West nach Ost genommenen Profil wesentlich gleichalterige, wenngleich verschieden faziell ausgebildete Schichten finden muß. In der Tat haben wir von Kitajgorod am Dniester in Russisch-Podolien bis Zaleszczyki überall gleichalterige Gebilde vor uns, nur haben wir der Tiefe des Taleinschnittes gemäß im westlichen Teile des Profils allein die obere Partie, die Beyrichien und Tentaculiten-Schichten, gegen Osten zu unter denselben immer ältere Horizonte vor uns.

Ähnlich verhalten sich meridionale Profile (am Smotrycz, Zbrucz, Niczławatale), wo man von Süd nach Nord ebenfalls die ganze Serie der paläozoischen Bildungen durchquert. Die ältesten Horizonte sind im Süden, am Dniestertale aufgeschlossen, wo die genannten Täler sich am tiefsten in das unterliegende Plateau eingeschnitten haben.

Die allerältesten Horizonte des podolischen Silurs, welche leider trotz ihrer bedeutenden Mächtigkeit und großer Ausdehnung bisher keine Versteinerungen geliefert haben, finden wir allein in Russisch-Podolien im Tale des Dniester und seiner linken Zuflüsse von Jampol hinauf bis Studenica, wo die ursprünglich beinahe meridionale Richtung des Dniestertales eine plötzliche Biegung nach West erleidet. Zuunterst treten bunte, meist grüngefärbte Arkosen, welche nach oben zu mit bunten Tonschiefern alternieren, auf. Derartige Arkosen sieht man an den Dniesterufern von Jampol hinauf bis zur Mündung des Kalusik-Baches. Von hier hinauf gehen die Arkosen in grün und violett gefärbte Tonschiefer über, welche durch ihr Reichthum am großen kugeligen Phosphoritkonkretionen wohlbekannt sind (Mohylow, Ladawa etc.).

Von Ladawa hinauf trifft man in dem oberen Teile der bunten Schiefer die ersten Bänke eines bituminösen dunkelgrauen, durch Imprägnierung mit phosphorsaurem Kalke halbkristallinen Kalksteins, in welchen zuerst in Ladawa Versteinerungen des unteren Wenlock gefunden werden (*Leptaena transversalis*, *Strophomena rhomboidalis*, *Spirifer crispus*, *Trimerella* sp. ind., *Pterinea reticulata*, *Plumulites* sp., *Hallia mitrata*).

In Durniakowce am Dniester bestehen die steilen Felswände bis 28 m Höhe aus dunkelviolettem Tonschiefer mit grünen Sandsteineinlagerungen. Darüber folgt eine 2·5 m mächtige Suite von abwechselnden

grauen Tonschiefern und grauen Kalksteinbänken und zuletzt eine 15 m mächtige Kalksteinbank ohne Versteinerungen.

In Studenica am Dniester hat Wieniukow die erste reichliche Fauna gefunden, welche er als unterstes Glied der ganzen Silurformation Podoliens betrachtet und dem Wenlockshale gleichstellt. Aus dem Vergleiche der dortigen Fauna mit dem sehr ähnlichen Profil von Borszczow ergibt es sich jedoch, daß hier trotz der geringen Mächtigkeit der Schichten dennoch mehrere Horizonte aufeinander gelagert sind. Zuunterst liegen hier bunte Tonschiefer mit Sandsteinzwischenlagen bis zu einer Höhe von 14 bis 18 m. Darüber folgt eine Suite von dunklen Kalksteinen und dunklen Tonschiefern mit spärlichen Versteinerungen (10 m) und zuoberst eine 6 m mächtige Kalksteinbank mit sehr vielen Versteinerungen, welche, wie gesagt, Wieniukow sämtlich zum unteren Wenlock stellt. Wir werden nun prüfen, ob diese Annahme berechtigt sei. Die Liste von Wieniukow enthält folgende Arten:

Hallia mitrata Schlth., *Favosites gotlandica* Lk., *Halysites catenularia* L., *Monticulipora Bowerbanki* E. H., *Heliolites interstinctus* L., *Stromatopora* sp., *Lingula Lewisi* Sw., *Orthis canalis* Sw., *O. rustica* Sw., *O. cf. lunata* Sw., *O. hybrida* Sw., *Bilobites biloba* L., *Leptaena transversalis* Wahl., *Strophomena rhomboidalis* Wilk., *S. euglypha* His., *S. comitans* Barr., *S. Studenitzae* Wien., *S. antiquata* Sw., *Chonetes striatella* Dalm., *Atrypa reticularis* L., *A. marginalis* Dalm., *A. imbricata* Sw., *A. Barraudei* Dav., *A. Thisbe* Barr., *A. cordata* Lind., *A. analoga* Wien., *A. Lindströmi* Wien., *Gruenewaldtia prunum* Dalm., *Glassia obovata* Sw., *Gl. compressa* Sw., *Spirifer elevatus* Dalm., *Sp. crispus* His., *Sp. togatus* Barr., *Cyrtia exporrecta* Wahlb., *Retzia aplanata* Wien., *Whitefeldia tumida* Dalm., *Merista Hecate* Barr., *Pentamerus galeatus* Dalm., *P. linguifer* Sw., *P. podolicus* Wien., *Rhynchonella Nilsoni* Sw., *Rh. ancillans* Barr., *Rh. delicata* Wien., *Pterinea concentrica* Wien., *Ptychodesma Nilsoni* His., *Mytilus parens* Barr., *Cypricardinia squamosa* Barr., *Lunulicardium bohemicum* Barr., *Horiostoma heliiforme* Wien., *Pleurotomaria labrosa* Hall., *Cyclonema multicarinatum* Lind., *Loxonema sinuosum* Sw., *Platyceras cornutum* His., *Orthoceras Hisingeri* (*O. annulatum* Wien.), *Orthoc. Kendalense* Blake., (*O. Althi* Wien.), *O. annulatocostatum* Boll. (*O. multilineatum* Wien.), *Encrinurus punctatus* Wahlb., *Sphaerexochus mirus* Beyr., *Iliaenus Bouchardi* Barr., *Calymene tuberculata* Brunn., *Phacops caudatus* Brunn., *Proetus concinnus* Dalm.

Sehen wir nun von den neu aufgestellten Arten und von solchen, welche eine sehr große vertikale Verbreitung besitzen, ab, und halten wir uns allein an diejenigen Formen, welche an bestimmte Silurhorizonte gebunden sind, so erhalten wir folgendes Bild.

Ausschließlich dem Wenlockshale eigen sind: *Leptaena transversalis*, *Cyrtia exporrecta*, *Bilobites biloba*, *Atrypa cordata*, *Orthis hybrida*, *Strophomena antiquata*, *Glassia compressa*.

Zum Wenlock limestone, ohne in die Wenlockshales herabzugehen, gehören folgende Arten: *Orthoceras Hisingeri* Boll. (auch im lower Ludlow), *Heliolites interstinctus*, *Halysites catenularia*, *Orthis rustica*.

Zum lower Ludlow gehören: *Glassia obovata* und *Loxonema sinuosum*.

Zum Aymestry limestone gehören: *Cyclonema multicarinatum*, *Platyceras cornutum*, *Ptychodesma Nilsoni*, *Pleurotomaria labrosa*.

Endlich gehören *Orthoceras Kendalense* und *Orth. annulatocostatum* zur Fauna des Beyrichienkalkes (upper Ludlow).

Da nun eine ganz gleiche Fauna in Borszczow trotz der ebenfalls geringen Mächtigkeit und Einförmigkeit der Schichten auf mehrere aufeinanderfolgende Horizonte verteilt ist, so müssen wir auch für Studenica dasselbe annehmen, wir haben nämlich vor uns eine vollständige Serie vom unteren Wenlock bis zum oberen Ludlow.

Von Kitajgorod an, wo das Dniestertal sich gegen West wendet, bis Żwaniec, sind die Schichtungsverhältnisse sehr gleichförmig.

Der untere Teil der Talböschungen bis 6—8 m Höhe besteht aus hellgrauen dünnplattigen, beim Verwittern knolligwerdenden Korallenkalken, welche eine reichliche Fauna des Wenlock limestone, lower

Ludlow und Aymestry limestone enthalten. Von den vielen von Wieniukow aufgezählten Formen hebe ich außer den gleichgültigen Formen folgende für die genannten Horizonte charakteristischen Arten hervor:

1. Für den Wenlock limestone: *Halysites catenularia*, *Heliolites decipiens*, *H. interstinctus*, *Orthis crassa* Lind., *Leptaena transversalis*, *Horiostoma globosum*, *Lucina prisca*.
2. Für den lower Ludlow: *Pleurotomaria Lloydii*, *Glassia obovata*.
3. Für den Aymestry limestone: *Pleurotomaria alata*, *Pl. cirrhosa*, *Pl. bicincta*, *Murchisonia compressa*.

Zwischen den knolligen Korallenkalken kommen öfters dünne Bänke von halbkristallinen Crinoidenkalken und schieferige Schichten mit Brachiopoden (*Orthis canalis*, *Orthis crassa*, *Spirifer Schmidtii*, *Spirifer elevatus*, *Pentamerus galeatus* etc.) vor.

Über dem knolligen Korallenkalk kommt eine harte, stark zerklüftete graue Kalksteinbank von 3 m Mächtigkeit, welche überall an den steilen Uferböschungen scharf hervortritt. Da nun diese Kalksteinbank stets in gleicher Höhe über dem Flußspiegel zu sehen ist, letzterer aber zwischen Żwaniec und Kitajgorod um volle 20 m herabsinkt, so folgt daraus, daß die anscheinend horizontalen Schichten außer ihrer Neigung von 1 bis 2% nach NW (im Streichen) auch gegen O langsam einfallen. Über der harten Kalksteinbank folgt weiter eine 10 bis 12 m mächtige Suite von alternierenden dünnbänkigen Kalksteinen und ölgrauen Tonschiefern, in deren Mitte eine feste Bank sichtbar ist, welche ausschließlich aus Schalen von *Leperditia tyraica* gebildet ist.

Die Fauna dieser oberen Schichten ist sehr arm und wenig charakteristisch, stimmt jedoch vollkommen mit der reichen Fauna der weiter westlich entwickelten Beyrichienschiefern überein. Wieniukow hat in jenen oberen Schiefer am Dniester: *Pterinea retroflexa*, *Orthonota* sp., *Tentaculites ornatus*, *T. annulatus*, *Calymene tuberculata*, *Rhynchonella nucula* und an einem Punkte, in Zawale am Zbrucz auch Beyrichien (*P. Reussi* Alth., *B. inclinata* Wien., *B. idonea* Wien., *Entomis reniformis* Wien.), gefunden. Obgleich jene Beyrichienarten von den gewöhnlichen Formen verschieden sind, so beweist doch der Vergleich jener Tentaculitenschichten mit den ganz ähnlich gelegenen Schiefer von Kamieniec, in welchen typische Formen des Beyrichienkalkes wie *Beyr. Buchiana*, *B. inornata*, *Primitia oblonga* und *Pr. concinna* vorkommen, ihre Identität mit dem weiter westlich mächtig entwickelten Beyrichienschiefern (Czortków, Zaleszczyki, Uściczko).

Hervorzuheben ist der Umstand, daß in den von Wieniukow untersuchten Orten am Dniester in jenen oberen Tentaculitenschichten neben obersilurischen Arten niemals devonische Formen gefunden worden sind, was nur in dem Sinne zu deuten ist, daß dieselben nicht, wie man glauben könnte, bereits im Beyrichienschiefer in Podolien auftreten, sondern in einem selbständigen, petrographisch gleichen Horizont über den Beyrichienschiefern in Kamieniec und nördlich wie westlich davon vorkommen. Die Serie des Obersilurs ist in Russisch-Podolien am Dniester vollständig bis zum Beyrichienkalke, aber wie gesagt ist keine einzige devonische Art hier gefunden worden, während solche von Kamieniec an überall den Arten des Beyrichienkalkes beigemischt sind.

Begeben wir uns von der Dniesterlinie in einem beliebigen Nebentale nach Norden, so tritt uns diese Tatsache sehr deutlich entgegen, besonders deutlich im Tale des Smotrycz, Żwaniec und Zbrucz.

Smotrycztal. An der Mündung bei Uście haben wir das oben beschriebene am ganzen Dniestertale sich wiederholende Profil: unten knollige Korallenkalk, in der Mitte die harte Kalksteinschicht, oben ein 10 bis 14 m mächtiger Schichtenkomplex von mergeligen Kalken und grünlichgrauen Tonschiefern. Den nächstfolgenden Aufschluß flussaufwärts haben wir bei Kamieniec, wo, wie wir gesehen haben, im oberen Tonschiefer Beyrichien und neben Beyrichien auch *Rhynchonella nympha*, *Atrypa Arimaspus* und *Atrypa sublepidica* vorkommen.

Oberhalb Kamieniec in Pudłowie sind nur die oberen Korallenkalk der Etage f Gotlands und darunter liegende Stufen erhalten (Korallen, Gastropoden, *Orthoceras annulato-costatum* Boll. und *Pentamerus vogulicus* Vern.).

Weiter den Smotrycz hinauf sind die Aufschlüsse bei Dumanow, Niehin und Czercz erwähnenswert, in welchen neben anderen *Rhynchonella nympha* var. *pseudolivonica* Barr. und *Pentamerus Seberi*

var. *rectifrons* gefunden worden sind, sonst ist die Fauna arm und nicht charakteristisch: sie besteht aus mehreren Brachiopoden und Korallen von einer großen vertikalen Verbreitung. In den unteren Horizonten liegt in Dumanow und Niehin eine dunkelgraue Crinoiden- und Korallenbank.

Żwaniectal. Zahlreiche Aufschlüsse am Dniester-Ufer zwischen Żwaniec, Braha, Chocim sind gleich wie in Uście geschaffen. Die oberen schieferigen Schichten über der Leperditienbank enthalten sehr wenige und unbedeutende Versteinerungen, darunter keine devonischen Arten.

In Nagorzany sind die oberen 8 m mächtigen schieferigen Schichten besser als am Dniester charakterisiert; sie enthalten über der Leperditienbank: *Chonetes striatella*, *Rhynchonella nucula*, *Pterinea retroflexa*, *Orthonota* sp., *Tentaculites ornatus*, *T. annulatus*, *Calymene tuberculata*, also eine Fauna des Beyrichienkalkes ohne Beimischung von devonischen Formen. Weiter hinauf folgt der Aufschluß von Orynin. Die Aufschlüsse sind unbedeutend; es treten hier allein die Korallenkalke der Stufe *f* und die Leperditienbank, welche ihre obere Grenze bildet, auf; jüngere Schichten sind nicht bekannt.

Noch höher auf der Parallele von Czercz liegt der Aufschluß von Laskoruń. Graue dickbän-kige Kalksteine mit grauen Tonschieferzwischenlagen enthalten unter anderen *Spirifer robustus* Barr., *Strophomena interstitialis* Phill., also unterdevonische Arten; die anderen Formen, meist Brachiopoden mit wenigen Korallen und Gastropoden, gehören Arten, welche durch das ganze Obersilur hindurchgehen, an.

Zbruczal. Kozaczówka (an der Mündung). In der Sammlung von Bieniasz und Alth habe ich aus dieser Ortschaft folgende Formen bestimmt: *Monticulipora pulchella*, *Amplexus eurycalyx*, *Pachypora Lonsdalei*, *Orthis canalis*, *O. hybrida* Sw., *Glassia obovata* Sw., *Atrypa reticularis* L., *Rhynchonella nucula* Sw., *Rh. Wilsoni* Sw., *Rh. borealiformis* Szajn., *Spirifer bragensis* Wien., *Strophomena Studenitzae* Wien., *Streptorhynchus umbraculum* Schlth., *Nucula lineata* Phill., *Waldheimia podolica* m., die Fauna gleicht derjenigen von Borszczów und umfaßt Leitfossilien des Wenlockshale (*Orthis hybrida*, *Rhynchonella borealiformis*), des lower Ludlow (*Glassia obovata*), des Beyrichienkalkes (*Waldheimia podolica*, *Strophomena Studenitzae*, *Nucula lineata* Phill.).

Paniowce. In der Sammlung von Alth und Bieniasz: *Monticulipora pulchella*, *Cyathophyllum articulatum*, *Hallia mitrata*, *Orthis hybrida* Sw., *Orthis palliata* Barr., *Glassia compressa* Sw., *Whitefeldia tumida* Dalm., *Meristella canaliculata* Wien., *Spirifer Bragensis* Wien., *Atrypa reticularis* L., *Pentamerus linguifer* Dalm., *Rhynchonella Davidsoni*, *Rh. borealiformis*, *Waldheimia podolica*, *Leperditia tyraica*, *Loxonema sinuosum*.

Zawale. Am linken Ufer liegen unter dem miocänen Kalksteine und Gips:

1. Zuerst alternierende Schichten von grauem Kalkstein und bläulichgrauen Tonschiefern, in deren Mitte eine Leperditienbank liegt.
2. Darunter liegt wie überall am Dniester harter grauer Kalkstein.
3. Zuunterst grauer plattiger Kalkstein mit Korallen, Stromatoporen, Brachiopoden etc. In den oberen Schiefern hat Wieniukow Beyrichien (*B. idonea* Wien., *B. inclinata* Wien., *B. Reussi* Alth., *Entomis reniformis* Wien.) gefunden. In den unteren Kalken findet man Leitfossilien mehrerer Horizonte von der Etage *d* (Gotland) aufwärts, so: *Orthoceras pseudoimbricatum*, *Horiostoma discors*, *Lucina prisca* von der Etage *d*, *Pterinea retroflexa* und *Leperditia tyraica* von höheren Schichten.

Kudryńce. Profil wie in Zawale: *Chonetes striatella* Dalm., *Spirifer Bragensis* Wien., *Glassia compressa* Sw., *Rhynchonella borealiformis* Szajn., *Atrypa Arimaspus* Eichw., *Loxonema sinuosum*.

Aus Czarnokozińce kenne ich nur *Leperditia tyraica* Schmidt.

Nach Bieniasz sind die Aufschlüsse in Czarnokozińce, Zalesie, Niwra und Załucze ähnlich wie in Kudryńce; Korallenkalke unten, oben gelbliche Mergelschiefer ohne Versteinerungen.

Wierzbówka. Grünliche Mergelschiefer mit grauen Kalkzwischenlagen (*Monticulipora pulchella*) *Amplexus borussicus*.

Podfilipie. Unten dunkelgrauer knolliger Kalkstein, oben mit einer fossilreichen Crinoidenbank. Weiter grauer Kalkstein mit Kalcitgoden und fester dunkler Kalkstein, nach oben zu in gelblichen Mergelkalk übergehend, oben grauer körniger Kalk.

Bereżanka und Iwanków: Dünnpaltige graue Kalksteine mit *Leperditia tyraica*.

Skala: Das Profil von Skala habe ich oben beschrieben.

Zbrzyż und Kociubińczyki: Gelbliche erdige Mergelkalke und dunkle Korallenkalke mit *Leperditia tyraica*, *Rhynchonella nucula*, *Spirifer elevatus* und *Orthis canalis*.

Sidorów: Unten am Wasserspiegel liegen gelbe dünngeschichtete Kalksteine, darunter weiche Schiefer mit Leperditien und Gastropoden.

Husiatyn: Am steilen Zbruczufer werden in zahlreichen Steinbrüchen feste aschgraue dickbänkige Kalksteine mit weißen Kalzitgeoden ausgebeutet. Das Silur erreicht hier 250 m absolute Höhe.

Ganz ähnliche Kalksteine sieht man weiter hinauf bei Olchowczyk und Holeniszczów (*Spirifer elevatus*).

Bei Holeniszczów mündet in den Zbrucz ein Zufluß, die Gniła und Tajna, in welchen bis in die Umgegend von Chorostków sehr lehrreiche Aufschlüsse des obersten Silur und unteren Devon auftreten.

Tajnatal: Mündung: Trybuchowce-Liczkowce. Unter der cenomanen Kreide und Miozän liegen gelblichgraue Mergelschiefer ohne Versteinerungen, darunter eine gelbe Mergelschicht mit *Amplexus eurycalyx* und *Merista Calypso* Barr. Zu unterst harter grauer Kalkstein (*Murchisonia compressa*, *Leperditia tyraica*, *Cyathoph. articulatum*, *Hallia mitrata*).

Niżborg Stary: Korallenkalke von Mergelschiefern bedeckt.

Myszkowce: 10 m über dem Wasserspiegel der Tajna tritt unter dem Miozän ein hellgrünlich-grauer mergeliger Kalkstein (*Spirifer Bragensis*, *Waldheimia podolica*).

Mazurówka und Michałki bei Celejów: Unten liegt grauer Kalkstein mit einer obersilurischen Fauna: *Favosites Forbesi*, *Atrypa reticularis*, *Pentamerus galeatus*, *Platystrophia podolica*, *Orthis canalis*, *O. crassa*, *O. palliata*, *Sp. Bragensis*, *Strophomena Studenitzae*, *Pterinea retroflexa*, *Orthis hybrida*, *Rhynchonella Wilssoni*, *Strophomena podolica*.

Über dem Silur liegt eine gelbe Mergelbank mit kalkigen Zwischenlagen, in welcher eine rein devonische Fauna gefunden wird: *Streptorhynchus umbraculum*, *Atrypa reticularis*, *Cyrtina heteroclita*, *Favosites* sp., *Hallia mitrata*, *Coenites podolicus* n. sp., *Cyathophyllum caespitosum*, *Amplexus eurycalyx*, *Pseudohornera similis* Phill., *Retzia Haidingeri* Barr., *Heliolites porosa*, *Strophomena rhomboidalis* Wilk., *Rhynchonella Daleyensis*.

Uwisła: Unten fester grauer Kalkstein mit *Pachypora Lonsdalei*, *Glassia obovata*, *Spirifer Bragensis*, *Orthis canaliculata*. Darüber gelber lockerer Mergel mit einer Bank von *Amplexus eurycalyx* Weissml., *Coenites podolicus* und sehr vielen schön erhaltenen Exemplaren von *Retzia Haidingeri* Barr. Es scheint, als ob an dieser Stelle die unterdevonischen Amplexusmergel die Wenlocksichten direkt bedecken.

Gniłatal: Hauptsächlich Tonschiefer mit geringen Kalkzwischenlagen. Von Versteinerungen sind nur Leperditien und Korallen bekannt.

Zwischen Horodnica und Wojewodyńce: Grünliche oder hellgraue Tonschiefer ohne Versteinerungen.

Borki Małe: Gelbliche Tonschiefer am Fuße der Entblößung.

Oberes Zbruczthal oberhalb Holeniszczów:

Holeniszczów: Oben grauer Kalkstein mit grauen und grünlichen Tonschieferzwischenlagen (*Favosites gotlandica* Lk., *F. Hisingeri* E. H., *Labechia conferta* E. H., *Atrypa reticularis* L., *Spirifer elevatus* Dalm., *Meristina didyma* Dalm., *Gruenewaldtia prunum* Dalm., *Pentamerus galeatus* Dalm., *Rhynchonella Wilssoni*).

Unten grauer mergeliger Kalkstein ohne Versteinerungen.

Kręciłów: *Spirifer Schmidti* Lindstr., *Retzia aplanata* Wien., *Cyathophyllum articulatum*.

Satanów: Unter dem Miozän liegt grauer mergeliger Kalkstein mit grünlichgrauen Tonschieferzwischenlagen (*Hallia mitrata* Schlth., *Syringopora fascicularis* L., *Alveolites Labechei* E. H., *Orthis crassa*, *Streptorhynchus umbraculum*, *Chonetes striatella*, *Atrypa reticularis*, *Gruenewaldtia prunum* Dalm., *Spirifer elevatus* Dalm., *Sp. Bragensis*, *Sp. Thetidis* Barr., *Sp. Schmidti* Lindstr., *Meristina didyma* Dalm.,

Pentamerus galeatus Dalm., *Rhynchonella Wilssoni*, Rh. *Dumanowi* Wien., Rh. *Satanowi* Wien., *Lucina prisca*, *Tentaculites annulatus* Sw., *Encrinurus punctatus* Walhb., *Beyrichia inornata* Alth., *Beyr. Reussi* Alth., *Orthonota* sp., *Scaphaspis obovatus* Alth.

Unten liegt grobbänkiger fester bläulichgrauer Kalkstein mit *Favosites gotlandica*, *Heliolites interstinctus*, *Stromatopora* sp., *Lucina prisca* und *Pleurotomaria* aff. *cirrhus* Lindstr. Die Schichten sind schwach nach NW geneigt.

Von Satanówka am Zbrucz habe ich: *Horiostoma globosum*, *Cyclonema carinatum* und *Holopella acicularis* Roem. bestimmt.

Aus Kałaharówka gegenüber Satanów: *Cucullella tenuiarata* Sandb., *Omphyma subturbinata*, *Heliolites interstinctus*, *Favosites Forbesi*, *Coenostroma discoidea*.

Kozina: Dünnbänkiger dunkler knolliger Kalkstein: *Cyathophyllum articulatum*, *Hallia mitrata*, *Favosites Gotlandica*, Fav. *Forbesi*, *Syringopora fascicularis*, *Horiostoma globosum*, *Ambonychia striata* Sw., *Orthis canaliculata* Lindstr., *O. hybrida* Sw., *Chonetes striatella* Dalm., *Spirifer Bragensis* Wien., *Grunewaldtia prunum* Dalm., *Glassia compressa* Sw., *Meristina didyma* Dalm., *Merista Calypso* Barr., *Meristella canaliculata* Wien. (sehr häufig), *Pentamerus galeatus* Dalm., *P. linguifer*, *Rhynchonella Wilssoni*, Rh. *Dumanowi* Wien., *Waldheimia podolica* m., *Stringocephalus bohemicus* Barr., *Leperditia tyraica* Schmidt.; also gleich Skala sämtliche Stufen von Wenlock bis zum Devon.

Kokoszyńce: Grünlichgraue nach Verwitterung gelbliche Mergelschiefer.

Łuka Mała und Postołówka: Am Fuße der Aufschlüsse grünlichgraue Tonschiefer mit *Chonetes striatella*.

Hier liegt der nördlichste Punkt, bis zu welchem silurische Schichten am Zbrucz sichtbar sind.

Kehren wir jetzt wieder zum Dniester auf galizischem Gebiete zurück:

Von der Zbruczmündung erhebt sich das Terrain terrassenartig bis Okopy. Die felsigen Wände bestehen zwischen Okopy und Biela wińce ausschließlich aus silurischen Schichten mit spärlichen Resten von Cenoman und Diluvium. Die absolute Höhe des Silurs erreicht an dieser Stelle 150—160 m, die relative Höhe über dem Dniesterniveau 40—50 m. 1. Unten liegt plattiger grauer Mergelkalk. 2. Darüber gelber Mergel ohne Versteinerungen. 3. Oben graue und schwarze bituminöse körnige Korallen- und Crinoidenbänke, welche nach oben zu in graue Tonschiefer mit Brachiopoden übergehen. 4. Darüber folgen gelbliche Mergelschiefer mit Zwischenlagen von bituminösem körnigen Kalkstein. 5. Graue feste Korallenkalke und zu oberst 6. graue Tonschiefer ohne Versteinerungen. Außer Korallen kenne ich aus diesem Orte nur *Murchisonia Demidoffi* Vern. und *Leperditia tyraica*.

Das Alter jener Schichten wird jedoch durch die Kenntnis der reichen, von Łomnicki gesammelten Fauna von Dźwinogród klar: Die Dniesterufer zwischen Trubczyn und Dźwinogród bestehen aus schwarzen und grauen körnigen Kalken mit einer sehr reichen Fauna:

Favosites Gotlandica, F. *Hisingeri*, *Syringopora bifurcata*, S. *fascicularis*, *Heliolites interstinctus*, *Monticulipora Fletscheri*, M. *pulchella*, *Monticulipora papillata*, *Alveolites Labechei*, *Coenites juniperinus*, C. *intertextus*, *Actinocystis Grayi*, *Cyathophyllum articulatum*, *Amplexus borussicus*, *Hallia mitrata*, *Coenostroma discoidea* Lonsd., *Actinocrinus* sp., *Entrochus asteriscus* Roem., *Crotalocrinus rugosus* Mill., *Bilobites biloba* L., *Orthis canalis* Sw., *Chonetes minuta* Kon., *Spirifer Bragensis* Wien., *Spir. Schmidti* Lind., *Merista Hecate* Barr., *Merista Calypso* Barr., *Meristella canaliculata* Wien., *Atrypa reticularis* L., A. *semiorbis* Barr., A. *Arimaspus* Eichw., *Pentamerus galeatus* Dalm., *Rhynchonella delicata* Wien., Rh. *borealiformis* Szajn., *Waldheimia podolica* m., *Ambonychia striata*, *Horiostoma globosum*, *Hor. simplex* Wien., *Orthoceras Ludense* Sw., O. *annulato-costatum* Boll., *Gomphoceras ellipticum* Sw., *Clinoceras podolicum* m., Clin. *ellipticum* m., *Leperditia tyraica*, *Calymene tuberculata*.

Diese Fauna entspricht vollkommen derjenigen von Borszczów und gehört der ganzen Serie des podolischen Silurs an: *Bilobites biloba*, und *Spirifer Schmidti* gehen nicht über die Schicht c. Lindströms (Wenlock shale) hinaus, *Horiostoma globosum* und die Korallen gehören der Etage d (Wenlock limestone) an. *Orthoceras Ludense*, *Gomphoceras ellipticum* und *Ambonychia striata* sind Leitfossilien des unteren Ludlow (Etage e), *Orthoceras annulato-costatum* und *Waldheimia podolica*

gehören dem Beyrichienkalke an. Endlich *Atrypa semiorbis*, *A. Arimaspus*, *Merista Calypso*, *Meristella canaliculata* sind unterdevonische Formen.

Bei Dżwinogród mündet in den Dniester der Dżwiniaczka-Bach, an welchem ebenfalls gute Aufschlüsse vorhanden sind.

Babińce: In einem schwarzen bituminösen Kalksteine habe ich folgende Arten gefunden: *Dualina* cf. *robusta* Barr., *Rhynchonella borealiformis*, *Pentamerus linguifer*, *Spirifer Brageusis*, *Strophomena Studenitzae*, *Streptorhynchus umbraculum*, *Cyphaspis rugulosus* Alth., *Dalmanina caudata*, *Entomis reniformis* Wien., *Ischilina erratica* Krause.

Kudryńce: Desgl.: *Chonetes striatella*, *Spirifer Bragensis*, *Glossia compressa* Sw., *Atrypa Arimaspus* Eichw., *Rhynchonella borealiformis*, *Loxonema sinuosum*.

Silurische Schichten sieht man weiter am Dniester zwischen Dżwinogród und Wólkowce, sowie zwischen Olchowce und Mielnica. Den besten Aufschluß in diesem Gebiete bietet Dżwonków, wo nach Alth folgendes Profil zu sehen ist:

1. Zu unterst gelblichgraue Mergelkalke.
2. Dunkelgrauer Korallenkalk.
3. Eine 12 m mächtige Serie von grauen festen Kalksteinbänken mit weißen Kalzitadern.
4. Grauer Tonschiefer mit losen Korallen (*Monticulipora*?).
5. Schwarzgraue schieferige Kalksteinbank mit sehr vielen Versteinerungen, hauptsächlich Crinoidenstielgliedern und Korallen (*Syringopora*, *Favosites*, *Cyathophyllum*, *Heliolites*, *Labechia conferta*), seltener sind Brachiopoden: *Atrypa reticularis*, *Spirifer*, *Orthis*, *Strophomena*, sehr selten sind Trilobiten und kleine Ostracoden.
6. Graue schieferige Mergelkalke mit Korallen.
7. Dunkelgraue mergelige Kalkschiefer mit vielen Korallen und Trilobiten (*Dalmanina caudata*) (Trilobitenbank).

Die oberste Trilobitenbank wurde von Alth und Bieniasz als Dżwinogroder Schichten ausgedehnt und als Zwischenglied zwischen den »Skalaer« und »Borszczówer« Schichten betrachtet. Nun ist aber jene Trilobitenschicht weiter westlich in Filipkowce sehr schön entwickelt und liegt hart unter der Schicht mit *Rhynchonella borealiformis*, mithin an der oberen Grenze des Wenlock. Sie kann daher nicht jünger, sondern muß älter sein als die oberen Skalaer Korallenkalk, welche dem Aymestry limestone angehören und weiter westlich durch Brachiopodenschichten (Borszczówer Schichten) zum Teil vertreten sind.

Von Wólkowce am Dniester liegen mir in einem schwarzen körnigen Krinoidenkalk folgende Arten vor: *Ambonychia striata* Sw., *Pentamerus linguifer*, *Orthis canalis* Sw., *Strophomena Studenitzae*, *Strophomena mimica* Barr., *Bellerophon uralicus* Vern., *Monticulipora pulchella* E. H., *Orthoceras Ludense*, *Dalmanina caudata* Emmer., *Cyphosoma rugulosum* Alth., *Proetus podolicus* Alth., *Primitia oblonga* Jones., *Beyrichia podolica* Alth., *Orthonota solenoides* Sw., also Arten der Etage *e* (*O. Ludense* und *Ambonychia striata*) f., (*Bellerophon uralicus*) und der Beyrichienkalke vor.

Olchowce: *Orthoceras Ludense*, *Horiostoma heliciforme* Wien., *Spirifer elevatus*, *Rhynchonella Wilsoni*, *Rh. borealiformis*.

Mielnica: *Whitefeldia tumida*, *Pentamerus linguifer*, *Dalmanina caudata*.

Chudykowce: *Monticulipora pulchella*, *Cyathophyllum articulatum*, *Fav. Forbesi*, *Orthis canalis*, *O. hybrida*, *O. palliata* Barr., *Strophomena Studenitzae* Wien., *Streptorhynchus umbraculum*, *Chonetes striatella* Dalm., *Spirifer elevatus*, *Spir. Bragensis*, *Glossia obovata*, *Meristina didyma*, *Atrypa Thetis* Barr., *Pentamerus linguifer*, *Rhynchonella Wilsoni*, *Rh. borealiformis*, *Waldheimia podolica* m., *Bellerophon* aff. *Hintzei* Frech., *Orthoceras Kendalense* Blake., *Gomphoceras ellipticum* Sw., *Trochoceras optatum* Barr., *Cucullella tenuiarata* Sandb., *Dalmanina caudata*, *Proetus podolicus* Alth., *Cyphaspis rugulosus* Alth., *Primitia concinna* Jones., *Beyrichia inornata* Alth., *Beyr. Buchiana* Jones. Dem unteren Wenlock gehört: *Orthis hybrida*, dem unteren Devon: *Cucullella tenuiarata*, *Bellerophon* aff. *Hintzei*, *Streptorhynchus umbraculum* und *Orthis palliata* an.

Michałków: *Orthis canalis* Sw., *O. hybrida*, *O. lunata* Sw., *Chonetes striatella*, *Atrypa reticularis*, *Pentamerus galeatus*, *Rhynchonella borealiformis*, *Platyceras* aff. *cornutum*, *Proetus podolicus* Alth., *Cyathocrinus* sp.

Uście Biskupie: *Orthis hybrida*, *Orthis palliata* Barr., *Pentamerus galeatus*, *Rhynchonella borealiformis*, *Streptorhynchus umbraculum*, *Platyceras disjunctum* Gieb., *Pterinea Danbyi* Mc. Coy., *Grammysia podolica* m., *Anarcestes podolicus* n. sp., *Dalmannia caudata* Emmr., *Hallia mitrata*.

In Uście Biskupie mündet in den Dniester die Niczława, an welcher nach den Karten von Bieniasz und Alth ausschließlich sog. »Borszczower« Schichten auftreten. Wir haben nun oben gezeigt, daß dieser Begriff nur eine fazielle Bedeutung besitzt, indem in Borszczów sämtliche obersilurische Stufen bis zum unteren Devon vertreten sind. Dasselbe ist auch für verschiedene Ortschaften am Niczławatale der Fall, woher die zahlreichen mir vorliegenden Versteinerungen ohne nähere Horizontierung gesammelt worden sind. So vor allem in Filipkowce, woher ich über eine sehr reiche Sammlung Łomnickis verfügen konnte. Die Fauna entspricht gleich Borszczów sämtlichen Etagen des Obersilurs bis zum unteren Devon: *Cyathophyllum articulatum*, *Favosites Forbesi*, *Acercvularia ananas* L., *Crotalocrinus rugosus* Nill., *Glyptocrinus* Sp. ind., *Orthis canalis* Sw., *O. hybrida*, *O. canaliculata* Lindstr., *O. lunata* Sw., *O. rustica* Sw., *O. crassa* Lindstr., *O. palliata* Barr., *O. germana* Barr., *Strophomena Studenitzae* Wien. (bildet zusammenhängende Bänke über der *Spiriferen*-Bank), *Strophomena extensa* Gagel., *Str. podolica* n. sp., *Streptorhynchus umbraculum*, *Chonetes striatella* Dalm., *Spirifer Schmidtii* Lindstr., *Sp. Bragensis* Wien., *Sp. robustus* Barr., *Sp.* aff. *Nerei* Barr., *Glassia compressa* Sw., *Gl. obovata* Sw., *Whitefeldia tumida* Dalm., *Merista Hecate* Barr., *Meristina didyma* Dalm., *Merista Calypso* Barr., *Meristella canaliculata* Wien., *Atrypa reticularis* L., *A. semiorbis* Barr., *Pentamerus linguifer*, *Rhynchonella cuneata*, *Rh. Wilssoni*, *Rh. Davidsoni*, *Rh. borealiformis* Szajn. (kommt massenhaft in einer Schicht über der *Dalmannia*-Bank vor), *Waldheimia podolica* m., *Ambonychia striata* Sw., *Pterinea Danbyi* Mc. Coy., *Pt. retroflexa* His., *Pterinea reticulata* His., *Orthonota solenoides* Sw., *Platyceras disjunctum* Gieb., *Bellerophon* aff. *Hintzei* Frech., *Orthoceras Kendalense* Blake., *Clinoceras podolicum* m., *Cyrtoceras intermedium* Barr., *Cyrtoceras breve* n. sp., *Anarcestes podolicus* n. sp., *Calymene tuberculata* Emmr., *Dalmannia caudata* (bildet eine ganze dünne Bank unter der *Borealis*-Schicht), *Proetus podolicus* Alth., *Leperditia tyraica* Schmidt., *Primitia oblonga* Jones., *Proetus Dzieduszyckiannus* Alth.

Sapachów: *Monticulipora pulchella*, *Pachypora Lonsdalei*, *Hallia mitrata*, *Michelinia geometrica* *Pentacrinus* sp.

Von Krzywce am Cygankabache liegen mir in einem schwarzen Kalksteine: *Orthoceras Kendalense* Blake, *Platystrophia podolica* n. sp., *Strophomena Studenitzae*, *Streptorhynchus umbraculum*, *Pentamerus linguifer*, *Rhynchonella Wilssoni*, *Rh. borealiformis* und *Bellerophon* sp. vor.

Niczławatal: Babińce: *Tentaculites ornatus*.

Chudyjowce: Zu unterst liegt die Dalmanniabank. Darüber ist im grauen Schiefer eine Kalksteinbank aus zerdrückten Schalen von *Strophomena Studenitzae* eingebettet: *Orthis hybrida*, *O. canaliculata* Lindstr., *O. canalis* Sw., *O. crassa*, *O. palliata* Barr., *Spirifer elevatus*, *Strophomena Studenitzae*, *Glassia obovata*, *G. compressa*, *Whitefeldia tumida*, *Merista Hecate* Barr., *Meristella canaliculata* Wien., *Atrypa reticularis*, *Pentamerus linguifer*, *Rhynchonella borealiformis*, *Platyceras disjunctum*, *Dalmannia caudata*, *Monticulipora Fletscheri*, *M. pulchella*, *Hallia mitrata*, *Favos. Hisingeri*, *F. Forbesi*, *Michelinia geometrica*.

Szyszkowce: Graue Mergelschiefer mit massenhaft auftretenden *Monticulipora pulchella*; in den unteren Schichten kommen Kalkbänke mit *Strophomenen* und *Rhynchonella borealiformis* vor: *Orthis hybrida*, *Rhynchonella borealiformis*, *Strophomena Studenitzae*, *Str. podolica* n. sp., *Platyceras disjunctum*, *Monticulipora Fletscheri*.

Skowiatyn: *Orthis canalis* Sw., *O. hybrida*, *O. crassa* Lindstr., *O. palliata* Barr., *Platystrophia podolica* n. sp., *Streptorhynchus umbraculum*, *Strophomena Studenitzae*, *Spirifer Bragensis*, *Glassia compressa*, *Gl. obovata*, *Whitefeldia tumida*, *Merista Hecate*, *Atrypa reticularis*, *Pentamerus linguifer*, *Platyceras*

podolicum, *Platyceras disjunctum*, *Orthoceras Hisingeri* Boll., *O. Ludense* Sw., *O. Kendalense* Blake., *Anarcestes podolicus* n. sp., *Pterinea Danbyi* Mc. Coy., *Dalmannia caudata*.

Korolówka: Oben dünnblättrige grünlichgelbe Schiefer mit einer Strophomenenbank. Unter dieser eine Schicht mit massenhaften *Rhynchonella borealiformis*. Noch niedriger Tonschiefer mit einer dünnen Bank von *Dalmannia caudata* und *Monticulipora pulchella*, *M. Fletscheri*. Unten kommt eine Bank mit *Leperditien* und zuletzt grünlichgraue Schiefer mit *Orthis hybrida*. Aus diesem Orte habe ich folgende Formen bestimmen können: *Orthis canalis* Sw., *O. hybrida*, *Chonetes striatella*, *Spirifer Bragensis*, *Glassia compressa*, *Whitefeldia tumida*, *Merista Hecate*, *Meristella canaliculata*, *Atrypa reticularis*, *Pterinea retroflexa* His., *Leptodomus laevis* Sw., *Grammysia complanata* Sw., *Cyrtoceras podolicum* m., *Dalmannia caudata* Emmr.

Borszczów-Profil oben. Ich füge nur eine vollständige Liste der mir aus Borszczów bekannten Versteinerungen hinzu: *Monticulipora pulchella*, *M. papillata*, *Pachypora Lonsdalei*, *Cyathoph. articulatum*, *C. cf. vermiculare*, *Orthis canalis* Sw., *O. hybrida*, *O. crassa*, *O. lunata*, *O. canaliculata*, *Platystrophia podolica* m., *Strophomena Studenitzae*, *Streptorhynchus umbraculum*, *Strophomena podolica*, *Chonetes striatella*, *Spirifer elevatus*, *Sp. bragensis*, *Sp. robustus* Barr., *Gruenewaldtia prunum* Dalm., *Glassia compressa*, *G. obovata*, *Whitefeldia tumida*, *Merista Hecate* Barr., *Meristina didyma* Dalm., *Merista Culypto* Barr., *Atrypa reticularis*, *A. Thetis* Barr., *Pentamerus galeatus*, *P. linguifer*, *Rhynchonella nucula*, *Rh. borealiformis*, *Rh. nympha*, *Discina rugata*, *Platyceras disjunctum*, *Horiostoma heliciforme* Wien., *Bellerophon* aff. *Hintzei*, *Orthoceras Kendalense* Blake., *Dalmannia caudata*, *Primitia oblonga* Jones.

Wysuczka bei Borszczów: *Spirifer elevatus*, *Sp. Bragensis*, *Rhynchonella borealiformis*, *Meristella canaliculata*, *Streptorhynchus umbraculum*, *Strophomena Studenitzae*, *Orthis canaliculata*, *Orthoceras Ludense*, *Beyrichia inornata*, *Primitia oblonga*, *Dalmannia caudata*.

Wierzchniakowce bei Borszczów. Graue oben grünliche Mergelschiefer, wie in Borszczów, mit einer sehr reichen Fauna: *Sphaerospongia podolica* n. sp., *Cyathocrinus*, *Crotalocrinus*, *Glyptocrinus*, *Orthis canalis* Sw., *O. canaliculata*, *O. crassa*, *O. hybrida*, *O. rustica*, *O. palliata*, *Platystrophia podolica* m., *Atrypa reticularis*, *Strophomena Studenitzae*, *Str. rhomboidalis*, *Str. podolica*, *Spirifer elevatus*, *Sp. Bragensis*, *Sp. robustus* Barr., *Glassia compressa*, *Gl. obovata*, *Merista Hecate* Barr., *Atrypa Thetis* Barr., *Rhynchonella Wilssoni*, *Rh. borealiformis*, *Platyceras cornutum*, *Pl. disjunctum*, *Orthoceras Kendalense* Blake., *Clinoceras podolicum* n. sp.

Głęboćek: *Spirifer Bragensis*, *Rhynchonella borealiformis*, *Monticulipora pulchella*.

Łanowce. Graue Mergelschiefer mit Brachiopoden, reichen bis 250 m über dem Meeresspiegel: *Pachypora Lonsdalei*, *Orthis canalis*, *O. hybrida*, *O. crassa*, *O. canaliculata*, *O. palliata*, *Platystrophia podolica*, *Strophomena Studenitzae*, *Spirifer Bragensis*, *Sp. robustus*, *Cyrtia multiplicata*, *Glassia obovata*, *Whitefeldia tumida*, *Merista Hecate*, *Atrypa reticularis*, *Pentamerus linguifer* r., *Rhynchonella borealiformis*, *Rh. Davidsoni*, *Strophomena extensa*, *Pterinea Danbyi* Mc. Coy., *Grammysia cingulata* Mc. Coy., *Platyceras disjunctum*, *Glossoceras carinatum* Alth.

Kozaczyzna: *Murchisonia compressa*, *Platyceras disjunctum*, *Pterinea retroflexa*, *Orthoceras Kendalense*, *Cyrtoceras anormale*.

Zielńce: *Orthis canalis*, *O. canaliculata*, *O. hybrida*, *O. palliata*, *Strophomena extensa*, *Spirifer Schmidtii*, *Sp. elevatus*, *Sp. Bragensis*, *Sp. plicatellus*, *Glassia obovata*, *Merista Hecate*, *Meristina didyma*, *Pentamerus linguifer*, *Rhynchonella Wilssoni*, *Rh. borealiformis*, *Pleurotomaria labrosa*, *Pterinea Danbyi*, *Orthoceras Kendalense*.

Tarnawka: *Strophomena interstitialis* Phill.

Dawidkowce: Graue bis rötliche halbkristalline Kalksteine mit zertrümmerten Brachiopodenschalen, alternieren mit ölgrünem Brachiopodenschiefer: *Spirifer Bragensis*, *Pterinea lineata*, *Orthonota* sp., *Orthoceras Kendalense*, *Dalmannia caudata* (also ausschließlich Formen des Beyrichienkalkes).

Słobódka: *Leperditia tyraica*.

In Czarnokońce Małe und Kolendziany erscheinen die silurischen Schiefer in der Isohypse von 245 m unter dem Miozän.

Szmańkowce: Ölgraue Tonschiefer mit *Orthoceras podolicum*, dazwischen dünne Kalkplatten, welche mit *Waldheimia podolica* und *Tentaculites ornatus* erfüllt sind. Noch weiter nördlich treten unterdevonische und obersilurische Schiefer mit Kalksteinzwischenlagen bei Kopyczyńce in der unmittelbaren Fortsetzung gleicher Bildungen des Gnilatales. Ich habe daraus *Heliolites porosa*, *Streptorhynchus umbraculum*, *Coenites podolicus* bestimmt. Aus dem benachbarten Orte Kociubińce besitzt die Krakauer Akademie eine Kalksteinstufe mit *Leperditia tyraica*.

Westlich von der Niczlawamündung treten hauptsächlich nur Beyrichien-Schichten (Czortkówer Schichten) auf, jedoch kann man ältere Horizonte bis zum unteren Ludlow am Fuße der Entblößungen finden. Es sind überall sehr einförmige alternierende grünlichgraue Tonschiefer und dünne Bänke von kristallinen grauen Kalksteinen. Die bezeichnenden Fossilien sind: das massenhafte Auftreten von Tentaculiten und *Waldheimia podolica*, von Cephalopoden: *Orthoceras podolicum* Alth.

Kołodróbka: *Hallia mitrata*, *Orthis canalis*, *O. hybrida*, *Strophomena Studenitzae*, *Atrypa reticularis*, *Pentamerus linguifer*, *Rhynchonella borealiformis*.

Zamuszyn: *Orthis hybrida*, *O. canaliculata*, *O. palliata*, *Streptorhynchus umbraculum*, *Strophomena comitans* Barr., *Spirifer Bragensis* Wien., *Sp. crispus*, *Glassia compressa*, *Gl. obovata* Sw., *Atrypa reticularis* L., *Pentamerus linguifer*, *Rhynchonella borealiformis*, *Platyceras disjunctum*, *Dalmanella caudata*.

Sinków: Dünnschieferige graue, halbkristallinische Kalke mit grünen Tonschiefern alternierend: *Favosites Hisingeri*, *Syringopora fascicularis*, *Heliolites dubius*, *Pachypora Lonsdalei*, *Monticulipora pulchella*, *M. papillata*, *Cyathophyllum articulatum*, *Crotalocrinus rugosus*, *Orthis hybrida*, *Strophomena Studenitzae*, *Str. podolica* m., *Chonetes striatella*, *Spirifer Bragensis*, *Atrypa reticularis*, *Rhynchonella borealiformis*, *Waldheimia podolica*, *Cyrtoceras intermedium*, *Cyrtoceras podolicum* m., *Clinoceras podolicum* m.

Doroszwce am rechten Dniesterufer: *Pterinea retroflexa*, *Tentaculites ornatus*.

Gródek an der Seretmündung: Ölgrüne Schiefer mit Kalksteinzwischenlagen bilden die halbe Höhe des steilen linken Seretufers: *Spirifer elevatus*, *Whitefeldia tumida*, *Pentamerus linguifer*, *Glassia obovata*, *Pterinea retroflexa*, *Nucula lineata* Phill., *Orthoceras podolicum* Alth.

Serettal: Kułakowce: Unter dem Cenoman sieht man dieselben Schichten wie in Gródek.

Kasperowce: Unten am Fuße der steilen Ufer des Seret und Dupa sieht man dieselben Schichten wie in Kułakowce und Gródek, sie gehen nach oben zu in grüne und dunkelrote Schiefer des unteren Devon über: *Orthoceras Hagenowi* Boll., *Beyrichia inornata*, *B. Reussi*, *Primitia oblonga*, *Prim. concinna*, *Pr. muta*, *Favosites Forbesi*.

Im Nebentale der Dupa sieht man silurische Schichten allein in der Nähe der Mündung in der Ortschaft Bedrykowce: unten sieht man hier dünngeschichtete, manchmal knollige Kalke, oben grüne und rote Mergelschiefer. In halber Uferhöhe sieht man auch hellgraue kristallinische Korallenkalke und etwa 30 cm unter diesem die kalkige Leperditienbank, welche von hier aus überall an der Basis der Beyrichien-schiefer auftritt. Alth hat daraus *Beyrichia Reussi* und *Primitia rectangularis* beschrieben.

Folgen wir dem Seretlaufe weiter hinauf. Bilcze: Die silurischen Schichten reichen bis zu $\frac{3}{4}$ Uferhöhe. Man sieht hier aschgraue dünn-schieferige Mergelschiefer mit Kalkzwischenlagen, welche hauptsächlich *Waldheimia podolica* und Tentaculiten führen: *Cyathophyllum articulatum*, *Syringopora* sp., Crinoidenstiele, *Spirifer Bragensis*, *Sp. Schmidti*, *Strophomena antiquata* (?), *Rhynchonella nucula*, *Waldheimia podolica*, *Orthoceras podolicum*, *Stromatopora* sp., *Beyrichia Reussi*, *Beyr. Bilczensis* Alth., *Calymene tuberculata*.

Myszków: *Spirifer Bragensis*, *Waldheimia podolica*.

Kapuścince: *Beyrichia Reussi* Alth.

Ułaszkowce: *Beyrichia Reussi*.

Susolówka: Das Silur reicht bis zur Isohypse von 250 m. Ölgraue bis rötliche Tentaculiten- und Brachiopodenschiefer: *Strophomena Studenitzae*, *Spirifer Bragensis*, *Waldheimia podolica*, *Rhynchonella borealiformis*, *Rhynchonella nymphe*, *Tentaculites ornatus*, *Favosites Forbesi*.

Jagielnica: *Orthoceras podolicum*, *Cucullella ovata*, *C. tenuiarata*, *Pterinea retroflexa*, *Orthonota solenoides*, *O. oolithophila*, *Tentaculites annulatus*, *Waldheimia*, *Beyrichia* sp., *Primitia oblonga*, *Favosites* sp.

Uhryń. Die steilen Ufer bestehen bis $\frac{3}{4}$ Höhe aus silurischen dünnschieferigen grauen bis grünlichen Mergelschiefern mit plattigen halbkristallinen Kalksteinschichten: *Orthoceras podolicum*, *Orth. Roemeri*, *Orth. intermedium*, *Orthonota oolithophila* Roem., *Orthonota solenoides*, *Grammysia podolica*, *Leptodomus laevis*, *Strophomena Studenitzae*, *Str. podolica*, *Spirifer Bragensis*, *Glassia obovata*, *Waldheimia podolica*, *Tentaculites ornatus*.

Czortków-Profil oben beschrieben. Ich gebe hier noch eine vollständige Liste der bisher in Czortków gefundenen Formen: *Orthoceras podolicum*, *O. Roemeri*, *O. Berendti*, *O. excentricum*, *O. intermedium*, *Cyrtoceras intermedium*, *C. podolicum*, *C. formidandum*, *Pterinea retroflexa*, *Pt. opportuna*, *Nucula lineata*, *Cucullella tenuiarata*, *Orthonota solenoides*, *Grammysia cingulata*, *Gr. rotundata*, *Gr. podolica*, *Leptodomus laevis*, *L. podolicus*, *Orthis canalis* Sw., *O. rustica*, *Strophomena Studenitzae*, *Streptorhynchus umbraculum*, *Spirifer Bragensis*, *Atrypa reticularis*, *Rhynchonella borealiformis*, *Waldheimia podolica*, *Orthonota semisulcata*, *Orthonota impressa*, *Cucullella ovata*, *Cucullella cultrata* Sandb., *Arca decipiens* Mc. Coy., *Leperditia tyraica*, *Beyrichia inornata*, *Beyr. Wilkensis*, *Primitia concinna*, *Primitia oblonga*, *Tentaculites ornatus*, *Retzia Haidingeri* Barr.

Biała-Profil wie in Czortków, nur sind die Schichten nach SW geneigt und gehen nach oben zu in jüngere rote und grüne Schiefer über: *Cyrtoceras formidandum* Barr., *Pecten densistria* Sandb., *Leptodomus laevis* Sw., *Edmondia podolica* n. sp., *Retzia Haidingeri* Barr., *Nucula lineata*, *Onchus* sp., *Leperditia tyraica*, *Primitia concinna*, *Pr. oblonga*, *Prim. muta*, *Beyrichia inornata*, *Tentaculites ornatus*.

Am gegenüberliegenden Ufer liegt Wygnanka-Profil ganz gleich wie in Czortków: *Orthoceras Roemeri*, *O. excentricum*, *O. intermedium*, *Nucula lineata*, *N. plicata*, *Leptodomus laevis*, *Edmondia podolica* n. sp., *Cucullella ovata*, *Spirifer Bragensis*, *Waldheimia podolica*, *Tentaculites ornatus*, *Arca decipiens*, *Primitia oblonga*, *Entomis reniformis* Wien., *Beyrichia Bilczensis* Alth., *B. Salteriana* Jones., *Beyr. podolica* Alth.

Nagorzanka-Profil wie Czortków: *Orthoceras podolicum*, *O. Roemeri*, *Leptodomus laevis*, *Cucullella* sp., *Leperditia tyraica*.

Kalinowszczyzna: *Leperditia tyraica*, *Beyrichia Buchiana*, *Beyr. inornata*.

Biały Potok: Gelblichweiße Mergelschiefer mit *Leperditia tyraica*.

Skorodyńce: *Orthoceras podolicum*, *O. Roemeri*, *O. cochleatum*, *Cyrtoceras podolicum*, *Modiolopsis* (?) *podolica*, *Leperditia tyraica*, *Tentaculites ornatus*.

Tudorow: *Orthoceras Roemeri*, *Clinoceras ellipticum*, *Cucullella ovata*, *Orthonota semisulcata*, *Pterinea retroflexa*, *Tentaculites ornatus*, *Retzia Haidingeri*, *Beyrichia inornata*, *Primitia oblonga*, *Entomis reniformis*.

Zwiniacz: *Cucullella tenuiarata*, *Primitia* sp.

Budzanów: Unter den unterdevonischen Fischeisandsteinen liegen grüne und graue Schiefer mit *Nucula lineata*, *Leperditia tyraica*, *Cucullella* sp., *Primitia oblonga*.

Janów: *Cyrtoceras podolicum*, *Nucula lineata*, *Pterinea retroflexa*, *Waldheimia podolica*, *Cucullella* sp., *Retzia Haidingeri* Barr., *Lep. tyraica*, *Aparchites ovatus*, *Primitia oblonga*, *Entomis reniformis*.

Dołhe: *Mytilus insolutus* Barr., *Nucula plicata*, *Cucullella tenuiarata*, *Leperditia tyraica*, *Primitia oblonga*.

Trembowla: Unter den roten plattigen Sandsteinen mit Fischresten liegen bunte, grüne oder rote, manchmal sandige Schiefer mit Zwischenlagen eines halbkristallinen Kalksteines, welcher *Leperditien*, *Beyrichien*, *Tentaculiten*, *Arca decipiens* und unbestimmbare Fischschuppen enthalten.

Die westlichsten Aufschlüsse des Silurs am Dniester bei Zaleszczyki und zwischen Iwanie und Uściczko habe ich oben beschrieben.

Old red in Podolien.

Westlich von der Linie, welche die Ortschaften Zaleszczyki und Trembowla verbindet, gehen die bunten Schiefer des Unterdevon, welche wir in Zaleszczyki und Uściczko kennen gelernt haben, in typischen Old red über. Die spärliche Fischfauna, welche in demselben gefunden wurde, gehört mehreren Horizonten an, von der untersten *Pteraspis*-Stufe, welche meist nicht im eigentlichen Sandsteine, sondern in Sandsteinzwischenlagen der roten und grünen Schiefer oder wie in Zaleszczyki noch in kalkigen Bänken vorkommen, bis zur oberen mit *Cocosteus* und *Glyptolepis*, welche den unteren Calceolamergeln gleichalterig ist und als Strandbildung desselben unterdevonischen Meeres aufzufassen ist, welches die wenig mächtigen Tiefseebildungen mit devonischen Brachiopoden im ganzen paläozoischen Gebiete östlich von der Old red-Partie abgelegt hat.

Im Dniestertale erscheinen die roten und grünen Sandsteine zuerst bei Dobrowlany in etwa 170 m Seehöhe und sind überall in horizontaler Lagerung bis nach Niżniów an den schroffen Felswänden sichtbar. In Niżniów, bei einer absoluten Höhe von 192 m, kommen dieselben unter das Wasserniveau und werden von jurassischen Kalken bedeckt.

Im Seret-Tale erscheint der Old red zuerst etwas nördlich von Czortków und ist in sämtlichen Nebentälern westlich vom Seret entblößt. In Laskowce erreicht derselbe 320 m Seehöhe. Von hier aus schreiten die roten Sandsteine auch auf die Ostseite des Seret bis Trembowla über, wo die berühmten Steinbrüche in denselben angelegt sind. Oberhalb Trembowla reicht der Old red über Strussow, Mikulińce und Czartoryja bis Ostrów bei Berezowica und im Gniezna-Tale bis Borki Wielkie und Smykowce. Die Sandsteinschichten oberhalb Trembowla sind vom gewöhnlichen Old red merklich verschieden; es sind grünliche, dick- bis dünnplattige, mit grünlichen Tonschiefern alternierende Sandsteine.

Diese grünen Schichten liegen bei Trembowla im Hangenden der roten Sandsteine.

Im Dżuryń-Tale reichen die roten Sandsteine von der Mündung bis in die Nähe von Bazar.

Im Kyrnica-Tale von der Mündung bis Drohiczkówka.

Im Strypa-Tale bilden die devonischen Sandsteine recht malerische Cañons; besonders malerisch sind die Gegenden von Jazłowiec, Buczacz u. s. w. Bei Dźwinogród erreicht der rote Sandstein 300 m Seehöhe.

Zwischen Kujdanów und Sapowa liegen oben sandig tonige Schiefer von rotbrauner Farbe. Darunter folgen rötliche oder grünlichgraue Sandsteine. Die Schichten sind an dieser Stelle stark gefaltet und gebrochen und zeigen ein antiklinales Fallen nach SW und NO.

Die nördlichsten Aufschlüsse des Old red im Strypa-Tale liegen bei Burkanów, Złotniki und Sokółów. An diesen Orten tritt harter weißer Sandstein mit quarzigem Bindemittel, welcher keine schieferigen Zwischenlagen führt, dagegen Nester von grünlichem Tonschiefer auf. Im Tale des Złoty Potok reicht der rote Sandstein bis zur Stadt, im Baryszka-Tale bis zur Isohypse 300 m; im Koropiec-Tale bis zur Ortschaft Tyssów oberhalb Welesniów.

Amphipora-Kalke.

In zerrissenen inselartigen Partien erscheint in unmittelbarem Hangenden des Old red grauer bis schwarzer bituminöser, dolomitischer Kalkstein mit *Amphipora ramosa*, welchem sich gelbe dolomitische Mergel und schwarze Tonschiefer gesellen: im Tale der Złota Lipa sieht man ihn bei Zawadówka, Zawałów, Korzowa und Zaturzyn. Diese Formation ist bisher nur kartographisch aufgenommen worden, in paläontologischer Hinsicht außer der häufig vorkommenden *Amphipora ramosa* unbekannt.

Ich teile nach der Zusammenstellung des mir vorliegenden paläontologischen Materials die paläozoischen Schichten Podoliens in folgende Horizonte, welche denjenigen Gotlands und Englands sehr gut entsprechen:

1. Bunte Arkosen am unteren Dniester von Jampol aufwärts bis Studenica.
2. Violette und grüne Tonschiefer mit Phosphoritkonkretionen.

Die zwei oben genannten Schichtenkomplexe führen gar keine Versteinerungen, da jedoch dieselben ganz allmählich in Schichten des unteren Wenlock übergehen, müssen dieselben als untersilurisch und zum Teil vielleicht kambrisch (wie die Arkosen des Sandomirer Gebirges) angesehen werden.

3. Dunkle mit phosphorsaurem Kalke imprägnierte halbkristalline Kalke und dunkelgraue Tonschiefer als unterstes Glied der Silurformation am Dniester von Studenica hinauf bis Dźwinogród am Dniester und gleichalterige hellgraue plattige Kalke mit Schieferzwischenlagen bei Skala am Zbrucz (*Orthoceras* cf. *longulum* Barr., *Endoceras* sp., *Rastrites Linnaei*, *Monograptus* sp., *Platyceras cornutum* His., *Horiostoma heliciforme* Wien., *Lingula Lewisi* Sw., *Trimerella* sp., *Orthis hybrida* Sw., *Orthis rustica* Sw., *Orthis canalis* Sw., *Bilobites biloba* L., *Strophomena rhomboidalis* Wilk., *Str. antiquata* Sw., *Leptaena transversalis* Wahlb., *Spirifer elevatus* Dalm., *Spir. crispus* L., *Cyrtia exporrecta* Wahlb., *Pentamerus galeatus* Dalm., *Pent. linguifer* Sw., *Rhynchonella delicata* Wien., *Atrypa reticularis* L., *A. imbricata* Sw., *A. marginalis* Dalm., *A. cordata* Lind., *A. sinuata* Wien., *A. Lindströmi* Wien., *A. Barrandei* Dav., *Gruenewaldtia prunum* Dalm., *Glassia compressa* Sw., *Whitefeldia tumida* Dalm., *Hallia mitrata* E. H., *Favosites gotlandica* Lk., *Fav. Forbesi* E. H., *Halysites catenularia* L., *Heliolites interstincta* L.)

Diese Fauna entspricht vollkommen derjenigen der Zonen *a, b, c* Lindströms auf Gotland (Wisby-Schichten) und den Wenlockshales Englands.

Wieniukows-Horizont I gehört indeß nur zum Teil hieher, da Wieniukow in Studenica und Kitajgorod die ganze Fauna aus sämtlichen Schichten als ein Ganzes zusammenfaßte, während darunter eine große Anzahl unterdevonischer aus Böhmen eingewanderter Arten mitverstanden ist.

Indem ich nun beinahe sämtliche von Wieniukow aus Studenica und Kitajgorod im I. Horizont aufgezählten böhmischen Arten an anderen Orten Podoliens allein in der obersten bereits unterdevonischen Schicht gefunden habe und auch die von Wieniukow aus Studenica beschriebene *Strophomena Studenitzae* geradezu ein Leitfossil der Übergangsschicht zwischen Obersilur und Devon im ganzen podolischen Silurgebiete darstellt, muß ich die Deutung Wieniukows Horizont I allein auf die unteren Schichten von Studenica und Kitajgorod, welche *Bilobites biloba* und *Leptaena transversalis* führen, beschränken. Ob nun dieselben von devonischen Bildungen transgressiv überlagert sind, wie das aus der geringen Mächtigkeit des ganzen Schichtenkomplexes und dem Fehlen von Leitfossilien jüngerer obersilurischer Horizonte an jenen Stellen wahrscheinlich zu sein scheint, oder ob auch andere Stufen der Silurformation hier auftreten, muß ich unentschieden lassen.

4. Unterer Korallenkalk Russisch-Podoliens, desgleichen am Zbrucz sowie gleichalterige Tiefseebildungen der Brachiopodenfazies im Niczława-Tale (untere Borszczówer Schichten).

Die Fauna dieser Schichten enthält: *Calymene tuberculata* Brüm., *Phacops caudata* Dalm., *Phac. Downingiae* Murch., *Iliaenus Bouchardi* Barr., *Proetus podolicus*, *Pr. concinnus*, *Orthoceras cochleatum* Qu., *Orth. Hisingeri* Boll., *Euomphalus Orinini* Wien., *Platyceras cornutum* His., *Subulites* cf. *ventricosa* Hall., *Horiostoma discors* Sw., *Hor. rugosum* Sw., *Hor. globosum* Schlth., *Hor. sculptum* Sw., *Hor. simplex* Wien., *Pleurotomaria labrosa* Hall., *Lucina prisca* His., *Pterinea retroflexa* His., *Orthis hybrida* Sw., *O. rustica* Sw., *O. canalis* Sw., *O. canaliculata* Lind., *O. crassa* Lind., *Strophomena rhomboidalis* Wilk., *Str. funiculata* M. Coy, *Leptaena transversalis* Wahlb., *Chonetes striatella* Dalm., *Spirifer Schmidt* Lindstr., *Sp. elevatus* Dalm., *Sp. crispus* L., *Cyrtia exporrecta* Wahlb., *Pentamerus galeatus* Dalm., *Pent. linguifer* Sw., *Rhynchonella nucula* Sw., *Rh. cuneata* Dalm., *Rh. bidentata* His., *Rh. Wilssoni* Sw., *Atrypa reticularis* L., *A. marginalis* Dalm., *Gruenewaldtia prunum* Dalm., *Meristina didyma* Dalm., *Whitefeldia tumida* Dalm., *Hallia mitrata* E. H., *Ptychophyllum truncatum* E. H., *Rhizophyllum gotlandicum* Roem., *Cyathophyllum articulatum* Walb., *C. angustum* Lonsd., *Omphyma turbinata* L., *O. subturbinata* d'Orb., *Favosites gotlandica* Lk., *F. Forbesi* E. H., *F. Hisingeri* E. H., *F. aspera* d'Orb., *F. Bowerbanki* E. H., *Pachypora Lonsdalei* E. H., *P. lamellicornis* Lind., *Coenites linearis* E. H., *Coenites intertextus* Eichw., *C. juniperinus* Eichw., *Alveolites Labechei* Lonsd., *Syringopora fascicularis* L., *Monticulipora Fletscheri* E. H., *M. pulchella* E. H., *M. papillata* E. H., *Heliolites interstincta*, *H. decipiens* M. Coy., *H. megastoma* M. Coy., *Stromatopora typica* Ros., *Coenostroma discoideum* Lonsd., *Labechia conferta* E. H., *Actinostroma astroites* Rosen., *Crotalocrinus rugosus* Mill., *Phacites gotlandicus* Wahlb.

Vergleichstabelle der paläo-

Russisch-Podolien	Zbrucz-Tal (Skalaer Korallenfazies)	Niczława-Tal (Borszczówer Brachio- podenfazies)	Seret-Tal (Czortkówer Cephalo- poden- u. Bivalvenfazies)
i) Dünnplattige Kalke mit <i>Rhynchonella nympha</i> v. <i>pseudolivonica</i> , <i>Streptorhynchus umbraculum</i> und <i>Atrypa sublepidica</i>	h) Hellgelber Mergelkalk mit <i>Stringocephalus bohemicus</i> , <i>Amplexus eurycalyx</i> , <i>Retzia Haidingeri</i> , <i>Streptorhynchus umbraculum</i> , <i>Pterygotus</i> n. sp., <i>Pteraspis</i>	i) Schiefer mit <i>Rhynchonella nympha</i> , <i>Merista Calypso</i> , <i>Streptorhynchus umbraculum</i> , <i>Bellerophon</i> aff., <i>Hintzei</i> , <i>Anarcestes podolicus</i>	f) Rote oder grüne Schiefer mit <i>Leptodomus laevis</i> , <i>Pecten densistria</i> , <i>Cucullella tenuiarata</i>
h) Tentaculiten und Beyrichienschiefer	g) Tentaculiten-Bank mit <i>Waldheimia podolica</i>	h) Strophomenen-Bank <i>Stroph. Studenitzae</i> und <i>Str. interstitialis</i>	e) Obere Cucullellenbank mit <i>Beyrichia Wilkensis</i>
		g) Feste Kalksteinbank mit <i>Pterinea Danbyi</i>	d) Tentaculiten u. Waldheimienbank
g) Graue Kalke mit <i>Lucina prisca</i> , <i>Bellerophon Uralicus</i> , <i>Pentamerus vogulicus</i>	f) Schwarzer Kalkstein m. <i>Lucina prisca</i> und <i>Rhynchonella nucula</i>	f) Spiriferenbank mit <i>Spirifer Bragensis</i> , Sp. <i>elevatus</i> , <i>Orthis lunata</i> , <i>O. canaliculata</i>	b) Bivalvenbänke mit <i>Grammysia rotundata</i>
	e) Obere Stromatoporen- und Korallenbank		
f) Oberer Korallenkalk	d) Hellgrauer Mergelkalk mit Rostflecken: <i>Heliolites interstincta</i> , <i>Heliolites megastoma</i>		
e) Dunkle Crinoidenkalke mit <i>Eurypterus Fischeri</i> , <i>Orthoceras Hisingeri</i> , <i>Horiostoma globosum</i>	c) Dunkler Kalkstein mit <i>Leperditia tyraica</i> und <i>Gomphoceras pyriforme</i> , <i>Glassia obovata</i>	e) Schiefer mit <i>Glassia obovata</i> , <i>Spirifer elevatus</i> , <i>Orthis lunata</i>	a) Bivalvenbänke mit <i>Orthonota solenoides</i> , <i>Orthoceras Ludense</i> , <i>Rhynchonella borealiformis</i>
d) Unterer Korallenkalk	b) Untere Stromatoporenbank mit <i>Coenostroma discoideums</i>	c) Trilobitenbank mit <i>Dalmanella caudata</i>	—
		b) Schiefer mit <i>Orthis canalis</i> , <i>O. hybrida</i> , <i>Whitefeldia tumida</i>	
c) Schichten von Kitajgorod und Studenitzka mit <i>Bilobites biloba</i> u. <i>Leptaena transversalis</i>	a) Grauer Kalkstein und Tonschiefer mit <i>Rastrites</i> , <i>Endoceras</i> , <i>Orthoceras</i> cf. <i>longulum</i>	a) <i>Glassia compressa</i> , <i>Orthis hybrida</i> , <i>Bilobites biloba</i> , Crinoiden	—
b) Violette Schiefer mit Phosphoriten	—	—	—
a) Bunte Arkosen	—	—	—

zoischen Gebilde Podoliens.

Zaleszczyki (Old red-Fazies)		Gotland (n. Lindström und Dames)	England	Polen	Böhmen	Harz und Thüringen	Rheinland	
<i>i')</i> Bunte Schiefer mit <i>Cucullella cultrata</i>	<i>i'')</i> Roter Sandstein m. <i>Coccosteus</i> u. <i>Glyptolaemus</i>	—	Old red Sandstone	Unt. <i>Calceola</i> -Mergel	<i>Ff</i> ₂ (Barr.) <i>D b</i> (Katzer)	Haupt-Spiriferensanditen	Untere Koblenz-Grauwacke	
<i>h')</i> Bunte Schiefer m. <i>Cucullella tenuiarata</i> u. <i>Cyrtoceras</i>	<i>h'')</i> Grauer Sandstein			Placodermensandstein				
<i>g)</i> <i>Pteraspis</i> -Bank				Spiriferensandstein				
<i>f)</i> Graue Schiefer mit <i>Retzia Haidingeri</i> , <i>Cucullella tenuiarata</i> , <i>Beyrichia Wilkensiana</i>		$\left. \begin{matrix} h \\ s \end{matrix} \right\}$ Beyrichienkalk	Passage beds	Święty Krzyż Quarzit	<i>Ff</i> ₁ (Barr.) <i>D a</i> (Katzer)	Bruchberg Quarzit	—	
<i>e)</i> Cephalopodenbank mit <i>Orthoceras podolicum</i>			Upper Ludlow	Beyrichien Grauwacke von Niewachlow	<i>E e</i> ₃ (Barrande = 3 ^b (Katzer)	Tauner Grauwacke	—	
<i>d)</i> Bivalvenbänke mit <i>Grammysia rotundata</i>		<i>f</i>	Aymestry limestone	<i>Interrupta</i> -Schiefer		<i>Interrupta</i> -Kalke	—	
<i>c)</i> Leperditienbank		<i>e</i>	Lower Ludlow				—	
<i>b)</i> Untere Bivalvenbank mit <i>Beyrichia podolica</i>							—	
<i>a)</i> <i>Pterygotus</i> -Schiefer							—	
—		<i>d</i>	Wenlock limestone			<i>Interrupta</i> -Schiefer	<i>Interrupta</i> -Kalke	—
—		$\left. \begin{matrix} c \\ b \end{matrix} \right\}$	Wenlock shales Llandeilo flags	<i>E e</i> ₁	Untere Graptolithenschichten			—
—		—	Caradoc	—	—			—
—		—	—	—	—			—

Die Fauna der Schicht 4 entspricht dem Wenlock limestone Englands und der Zone *d* Gotlands.

5. Dunkle Crinoidenkalke mit *Eurypterus Fischeri* von Kamieniec. Dunkle Kalke mit *Gomphoceras pyriforme*, *Leperditia tyraica* und *Glassia obovata* von Skala, Trilobitenschiefer von Dźwinogród, Filipkowce etc., Schichten mit *Orthonota solenoides* (untere Czortkówer Schichten), *Pterygotus*-Schiefer von Zaleszczyki, Bank mit *Leperditia tyraica*.

Fauna: *Pteraspis podolicus*, *Orthoceras Ludense* Sw., *O. excentricum* Sw., *O. intermedium* Markl., *Orth. Hisingeri* Boll., *O. virgatum* Sw., *Gomphoceras ellipticum* M. Coy., *Gomph. pyriforme* Sw., *Pterinea retroflexa*, *Grammysia complanata*, *Orthonota solenoides* Sw., *Ptychodesma Nilsoni* His., *Horiostoma discors* Sw., *Hor. globosum* Schlth., *Pleurotomaria Lloydii* Sw., *Loxonema sinuosum* Sw., *Tentaculites ornatus* Sw., *Tent. annulatus* Schlth., *Orthis lunata* Sw., *Spirifer plicatellus* L., *Rhynchonella subfamula* Wien., *Rh. borealiformis* Szajn., *Monticulipora pulchella* E. H., *M. Fletscheri* E. H., *Calymene tuberculata* Brönn., *Phacops caudatus*, *Ph. Downingiae* Murch., *Proetus concinnus* Dalm., *Pr. podolicus* Alth., *Pr. Dzieduszyckianus* Alth., *Cyphasps rugulosus* Alth., *Eurypterus Fischeri* Schmidt., *Pterygotus* sp. ind., *Stylonurus* sp., *Encrinurus punctatus* Wahlb., *Leperditia tyraica*.

Die Schicht 5 entspricht der Zone *e* Gotlands (*Pterygotus*-Bank) und dem unteren Ludlow Englands.

6. Obere Korallen- und Stromatoporen-Bank von Kamieniec, Dumanów etc. in Russisch-Podolien, desgleichen am Zbrucz. In der Niczława (Borszczówer) Fazies graue Schiefer mit *Rhynchonella borealiformis*, *Spirifer Bragensis* und *Orthis lunata*. Untere Beyrichienkalke der Czortkówer Fazies.

Fauna: *Leperditia tyraica* Schmidt., *Beyrichia inornata* Alth., *Beyr. Buchiana* Jones., *Beyr. podolica* Alth., *Beyr. Salteriana* Jones., *Primitia concinna* Jones., *Pr. rectangularis* Alth., *Orthoceras Kendalense* Bl., *Cyrtoceras intermedium* Blake., *Horiostoma discors* Sw., *Hor. globosum* Schlth., *Cyclonema multicarinatum* Lind., *Pleurotomaria bicincta* Hall., *Pl. cirrhosa* Lind., *Murchisonia compressa* Lind., *M. Demidoffi* Vern., *M. podolica* Wien., *Bellerophon* cf. *uralicus* Vern., *Tentaculites ornatus*, *Tent. annulatus*, *Grammysia rotundata* Sw., *Lucina prisca* His., *Pterinea retroflexa* His., *Orthis rustica* Sw., *O. canalis* Sw., *O. canaliculata* Lindstr., *O. crassa* Lind., *O. lunata* Sw., *Strophomena rhomboidalis* Wilk., *Chonetes striatella* Dalm., *Spirifer Schmidti* Lind., *Sp. elevatus* Dalm., *Sp. Bragensis* Wien., *Sp. crispus* L., *Pentamerus galeatus* Dalm., *P. podolicus* Wien., *P. Vogulicus* Vern., *Rhynchonella nucula* Sw., *Rh. Wilsoni* Sw., *Rh. Davidsoni* M. Coy., *Rh. Satanowi* Wien., *Rh. Dumanowi* Wien., *Rh. borealiformis* Szajn., *Atrypa reticularis* L., *Glassia obovata* Sw., *Meristina didyma* Dalm., *Hallia mitrata* E. H., *Cyathophyllum articulatum* Wahlb., *Acervularia ananas* L., *Actinocystis Grayi* E. H., *Favosites Forbesi* E. H., *F. Bowerbanki* E. H., *Alveolites Labechei* Lonsd., *Syringopora fascicularis* L., *S. bifurcata* L., *Thecia Swinderiana*, *Halysites catenularia* L., *Heliolites interstincta* L., *Stromatopora typica* Rosen., *Coenostroma discoideum* Lonsd., *Labechia conferta* E. H.

In der Brachiopodenfacies beginnt dieser Horizont mit einer Bank von *Rhynchonella borealiformis*, welche dicht über der *Trilobitenbank* liegt, und endet mit einer *Spiriferenbank* mit *Sp. Bragensis*.

Entspricht dem Aymestry limestone Englands und der Zone *f* Gotlands. Die zwei angeblich devonischen Formen aus dem Uial: *Pentamerus Vogulicus* und *Bellerophon uralicus* stehen dem *Pentamerus Knighti* und *Bellerophon Aymestriensis* so nahe, daß ich dieselben kaum als lokale Varietäten ansehen möchte, um so mehr, als die in Russisch-Podolien selten vorkommenden und schlecht erhaltenen Formen von Wieniukow mit den Adnotationen *cf.* und *aff.* bezeichnet worden sind, also wahrscheinlich Mittelformen zwischen den englischen Typen des Aymestry limestone und den uralischen gleichfalls obersilurischen (nicht devonischen) Arten darstellen.

7. Beyrichienkalke und Tentaculitenschiefer. Im östlichen Teile des Gebietes sind es ölgraue Schiefer mit Kalksteinzwischenlagen, welche ganze Lagen von zerdrückten Schalen von *Waldheimia podolica* und *Tentaculites ornatus* enthalten. Diese Schicht gehört jedoch nach der Analogie mit den weit vollständigeren Profilen des Serettales, nur den obersten Schichten der Beyrichienzone, welche ich schon als ein Äquivalent der Passage beds und der Etage *Ff* Barr. ansehen möchte.

In der Borszczówer (Niczława) Fazies sind es ölgraue Tonschiefer mit kalkigen Zwischenlagen, welche eine reiche Brachiopodenfauna führen. Unten, dicht über der Spiriferen-Bank des vorigen Horizonts liegt eine feste graue Kalksteinbank mit *Pterinea Danbyi*. Oben ist diese Zone durch eine zusammenhängende Bank von angehäuften Schalen von *Strophomena Studenitzae* abgegrenzt.

In der westlichen Beyrichien- und Cephalopoden-Fazies am Seret sind es ölgraue und grünliche Schiefer mit dünnen Kalksteinbänken, in welchen *Orthoceras podolicum*, Beyrichien- und verschiedene *Grammysia*-Arten am häufigsten sind. Die Fauna dieser Zone umfaßt folgende Arten:

Encrinurus punctatus Wablb., *Beyrichia inornata* Alth., *B. idonea* Wien., *B. Buchiana* Jones., *B. inclinata* Wien., *B. Reussi* Alth., *B. Bilczensis* Alth., *Beyr. podolica* Alth., *B. Salteriana* Jones., *Entomis reniformis* Wien., *Primitia concinna* Jones., *P. oblonga* Jones., *Prim. muta* Jones., *Pr. plicata* Jones., *Aparchites ovatus* Jones., *Orthoceras podolicum* Alth., *O. Roemeri* Alth., *O. Hagenowi* Boll., *O. grave* Barr., *O. annulatocostatum* Boll., *O. Kendalense* Blake., *Cyrtoceras* cf. *vivax* Barr., *Cyrt. sinon* Barr., *C. podolicum* m., *C. anormale* Barr., *C. formidandum* Barr., *Trochoceras optatum* Barr., *Orthonota impressa* Sw., *O. oolithophila* Roem., *Grammysia cingulata* His., *Gr. podolica* m., *Gr. complanata* Sw., *Arca decipiens* M. Coy., *Nucula lineata* Phill., *N. plicata* Phill., *Cucullella ovata* Phill., *Leda* sp. ind., *Pterinea retroflexa* His., *Pter. Danbyi* M. Coy., *Pter. lineata* Gf., *Tentaculites ornatus* Sw., *Discina rugata* Sw., *Orthis canalis* Sw., *Orthis palliata* Barr., *Chonetes striatella* Dalm., *Spirifer elevatus* Dalm., *Sp. Bragensis* Wien., *Pentamerus galeatus* Dalm., *Atrypa reticularis* Barr., *Waldheimia podolica* m., *Acanthocladia assimilis* Murch., *Cornulites serpularium* Schlth., *Spirorbis tenuis* Sw., *Hallia mitrata* E. H., *Entrochus asteriscus*.

Obige Fauna entspricht dem Upper Ludlow Englands und der Zone g Gotlands.

8. Grenzsichten zwischen Silur und Devon, welche in verschiedenen Gegenden Podoliens sehr verschieden ausgebildet sind. Im westlichen Gebiete bei Zaleszczyki, Dobrowlany und Czortków sind es zum Teil rote und grüne, zum Teil ölgraue Tonschiefer mit Zwischenlagen von grauen Kalksteinen, welche mit kleinen Schalen von *Nucula* und *Cucullella* ganz überfüllt sind. Im Osten tritt an derselben Stelle grauer Schiefer mit vielen *Strophomenen*-Schalen auf, welche manchmal ganze Bänke durch ihre Anhäufung bilden. Fauna: *Beyrichia Wilkensis* Jones., *Primitia oblonga* Jones., *Isochilina erratica* Krause., *Nucula lineata* Phill., *N. plicata* Phill., *Cucullella tenuiarata* Sandb., *Leptodomus laevis* Sw., *Orthoceras Berendti* Dew., *Platyceras disjunctum* Gieb., *Strophomena Studenitzae* Wien., *Str. extensa* Gagel., *Retzia Haidingeri* Barr., *Waldheimia podolica* m., *Rhynchonella ancillans* Barr., *Rhynch. Hebe* Barr., *Atrypa Thisbe* Barr., *Merista Hecate* Barr., *Orthis palliata* Barr., *Amplexus borussicus* Weißm.

Ihrer Lage nach entsprechen diese Schichten den Passage Beds Englands und den obersten Beyrichiensichten von Oesel.

9. Schichten mit *Pteraspis rostratus* Ag.

Im Westen sind es rote und grüne schieferige glimmerreiche Sandsteine mit Zwischenlagen von bunten Schiefertönen, welche in Zaleszczyki allmählich in graue und grüne Schiefer mit Zwischenlagen von kristallinen Kalksteinen übergehen. Weiter ostwärts wird diese Zone der Beyrichienstufe vollkommen gleich und kann an Stellen, wo das obere Ludlow keine Beyrichien führt, von derselben nicht unterschieden werden. *Pteraspis*-Reste werden in einer kaum mehrere Dezimeter mächtigen Schicht gefunden, welche im Westen — ein roter oder grüner Sandstein, im Osten — eine dunkle Kalkzwischenlage in grünlichgrauem Schiefer st. Die Fauna enthält: *Pteraspis rostratus* Ag., *Pt. major* Alth., *Cyathaspis Sturi* Alth., *Scaphaspis radiatus*, *Scaph. obovatus* Alth., *Auchenaspis* sp., *Cephalospis* sp. Daneben dieselben kleinen Nuculiden wie im vorigen Horizont.

10. Über der *Pteraspis*-Bank kommen in Zaleszczyki grüne und graue Schiefer mit *Cyrtoceras* sp., *Cucullella tenuiarata* Sandb. und noch höher bunte Schiefer mit *Cucullella cultrata* Sandb. in großer Menge vor, welche aus dem Spiriferensandsteinen des Harzes Unterdevons beschrieben worden sind. Nach West gehen diese oberen Schichten des podolischen Unterdevons in obere rote Sandsteine des Old red mit *Coccosteus* und *Glyptolaemus Kinnairdi* Huxl. über. In östlicher Richtung treten graue und gelbliche Mergelschiefer und Kalksteine mit einer unterdevonischen Fauna weit hinaus bis zu Studenica und Kamie-

niec im Osten, bis Kopyczyńce nach Nordosten auf. Die Fauna jener Schichten ist wohl mit dem Harzer Spiriferensandsteine gleichalterig, gehört jedoch einer verschiedenen Fazies an. Unter den Brachiopoden herrschen hauptsächlich aus Böhmen eingewanderte Formen, welche entweder der nach Katzer dem Spiriferensandsteine gleichalterigen Stufe *Ff 2* Barandés ausschließlich eigen sind oder in Böhmen eine bedeutende bis zur Zone *Ff 2* reichende vertikale Verbreitung besitzen. Außerdem treten manche neue oder nicht genau horizontierte Formen, wie z. B. zwei von Weißermel nach Diluvialgeschieben unbekannten Ursprungs beschriebene *Amplexus*-Arten, auf.

Die Fauna der devonischen Schichten außerhalb des Old red-Gebietes enthält Formen der *Ff 2* Stufe neben mehreren Arten der untersten *Calceola*-Schichten (Dombrowa-Horizont Polens nach Gürich): *Pterygotus* n. sp., *Anarcestes podolicus* m., *Bellerophon* aff. *Hintzei* Frech., *Leptodomus lacvis* Sw., *Edmondia podolica* m., *Arca decipiens* M. Coy., *Nucula lineata* Phill., *N. plicata* Phill., *Cucullella tenuirata* Sandb., *Cucullella cultrata* Sandb., *Pterinea migrans* Barr., *Pterinea ventricosa* Gf., *Pecten densistria* Sandb., *Discina* aff. *praepostera* Barr., *Orthis germana* Barr., *Argiope podolica* m., *Strophomena interstitialis* Phill., *Str. comitans* Barr., *Str. mimica* Barr., *Streptorhynchus umbraculum* Schlth., *Spirifer Thetidis* Barr., *Spirif. Nerei* Barr., *Spir. robustus* Barr., *Cyrtia multiplicata* Dav., *Cyrtia heteroclita* Defr., *Pentamerus Sieberi* Barr., *Pent. Sieberi* var. *rectifrons* Barr., *Pent. integer* Barr., *Pent. optatus* Barr., *Rhynchonella obsolescens* Barr., *Rh. nympha* Barr. var. *pseudolivonica* Barr., *Rh. Daleyensis* Roem., *Atrypa reticularis* L., *A. aspera* Schlth., *A. Thetis* Barr., *A. linguata* Buch., *A. sublepidica* Verp., *A. Arimaspus* Eichw., *A. semiorbis* Barr., *Stringocephalus bohemicus* Barr., *Retzia Haidingeri* Barr., *Merista Calypso* Barr., *Meristella canaliculata* Wien., *Pseudohornera similis* Phill., *Amplexus eurycalyx* Weißml., *Cyathophyllum caespitosum* Gf., *Michelinia geometrica* E. H., *Coenites podolica* m., *Heliolites porosa* Gf.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

	Gotland							England				Böhmen				Polen				Harz		Podolien								unbekannt																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Zone a—b	Zone c	Zone d	Zone e	Zone f	Zone g	Zone h	Wenlock shales	Wenlock limestones	Lower Ludlow	Aymestry limestones	Upper Ludlow	Passage beds	(Devon)	F ₁	F ₂	F ₃	Beyrichien-Schieben	Spiriferen-Sandstein	Dornbröwa-Horizont	Calceola-Mergel	Tauner Grauwacke	Spiriferen-Sandstein	Wenlock				Ludlow				Passage beds		Devon																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																								3	4	5	6	7	8		9	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Gastropoda.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<i>Euomphalus Orinini</i> Wien.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

	Gotland							England						Böhmen				Polen				Harz		Podolien										
	Zone a-b	Zone c	Zone d	Zone e	Zone f	Zone g	Zone h	Wenlock shales	Wenlock limestone	Lower Ludlow	Aymestry limestone	Upper Ludlow	Passage beds	(Devon)	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	Beyrichien-Schichten	Spiriferen-Sandstein	Dombrowa-Horizont	Calceola-Mergel	Tanner Grauwacke	Spiriferen-Sandstein	Wenlock	5	6	7	8	9	10	unbekannt		
Pelecypoda.																																		
<i>Duatina</i> cf. <i>robusta</i> Barr.																																		×
<i>Lunulicardium</i> cf. <i>bohemicum</i> Barr.																																		
<i>Spanila</i> cf. <i>caesarea</i> Barr.																																		
<i>Leptodermus laevis</i> Sw.																																		
<i>Leptod. podolicus</i> m.																																		
<i>Edmondia podolica</i> m.																																		
<i>Cypricardinia</i> af. <i>squamosa</i> Barr.																																		
<i>Orthonota impressa</i> Sw.																																		
<i>Orthonota solenoides</i> Sw.																																		
<i>Orth. olithophila</i> Roem.																																		
<i>Grammysia cingulata</i> His.																																		
<i>Gram. podolica</i> m.																																		
<i>Gram. complanata</i> Sw.																																		
<i>Gram. rotundata</i> Sw.																																		
<i>Lucina prisca</i> His.																																		
<i>Arca decipiens</i> M. Coy.																																		
<i>Nucula lineata</i> Phil.																																		
<i>N. plicata</i> Phil.																																		
<i>Cucullella tenuiarata</i> Sandb.																																		
<i>Cucullella ovata</i> Phil.																																		
<i>Cucullella cultrata</i> Sandb.																																		
<i>Leda</i> sp.																																		
<i>Pterinea retroflexa</i> His.																																		
<i>Pter. Danbyi</i> M. Coy.																																		
<i>Pter. migrans</i> Barr.																																		
<i>Pter. opportuna</i> Barr.																																		
<i>Pter. ventricosa</i> Gf.																																		
<i>Pter. lineata</i> Gf.																																		
<i>Ambonychia striata</i> Sw.																																		

[illegible]

[illegible]

	Gotland						England					Böhmen				Polen				Harz		Podolien																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	Zone a-δ	Zone c	Zone d	Zone e	Zone f	Zone g	Zone h	Wenlock shales	Wenlock limestone	Lower Ludlow	Aymestry limestone	Upper Ludlow	Passage beds	(Devon)	E ₁	E ₂	F ₁	F ₂	Beyrichien-Schichten	Spiriferen-Sandstein	Dombrowa-Horizont	Calceola-Mergel	Tanner Granwacke	Spiriferen-Sandstein	Wenlock			Ludlow			Passage beds			Devon	unbekannt																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
																									3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
<i>Rh. Davidsoni</i> M. Coy.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Aus der Zusammenstellung der paläozoischen Fauna Podoliens ergibt sich ein interessantes Resultat, das, wenn wir von den lokalen, neubeschriebenen und ausschließlich devonischen Formen absehen, nahezu 50% mit der Gotländer Fauna und eine gleiche Zahl von Arten mit dem englischen Wenlock und Ludlow übereinstimmen. Beiden genannten Faunen gemeinsam sind zirka 35%.

Mit dem böhmischen Becken ist die Übereinstimmung allein im obersten Horizont des Unterdevon und zum Teil des oberen Beyrichienkalkes kenntlich; von den 62 mit Böhmen gemeinsamen Arten gehören 30 ausschließlich dem Unterdevon (Stufe *Ff* 2 Barrandes) an, 20 sind kosmopolitische Formen, die übrigen sind meist Cephalopoden aus der Grenze der Etage *Ee* 2 und *F*.

Man ersieht daraus, daß eine Verbindung mit dem böhmischen Silurbecken nicht bestanden hat, sondern erst mit dem Beginn der Devonischen Periode eine Transgression von Böhmen nach Podolien stattgefunden hat. Es scheint sogar, daß zwischen dem obersten Silur am Zbrucz und den unterdevonischen gelben Mergelkalken eine Lücke besteht — denn wir kennen unter den bisher bekannten Formen des podolischen Unterdevons lauter Arten der *Ff* 2-Stufe, während Leitformen der *Ff* 1-Stufe zu fehlen scheinen. Im westlichen Teile des Gebietes besteht diese Lücke nicht, jedoch sind die untersten Devonschichten nach dem Typus der Harzer unteren Grauwacke ausgebildet. Wir kennen aus jenen Schichten sieben unterdevonische Formen, welche sich zu gleichen Teilen auf die Tauner Grauwacke und den Spiriferensandstein teilen.

Eine interessante Tatsache tritt aus der hier beigegebenen Tabelle ebenfalls hervor: nämlich die Migration von borealen Formen nach dem böhmischen Becken und umgekehrt, welche dadurch hervortreten, daß Arten, welche eine große vertikale Verbreitung in einem jener Becken besitzen, im anderen nur im Unterdevon erscheinen: so z. B. *Rh. Wilssoni* in Böhmen oder die aus Böhmen beschriebene *Orthis palliata*, welche dort dem Unterdevon angehört, in Podolien aber zu einer ganzen Mutationsreihe von *O. canaliculata* aus dem Wenlock bis zum Unterdevon gehört.

TAFEL XV (I).

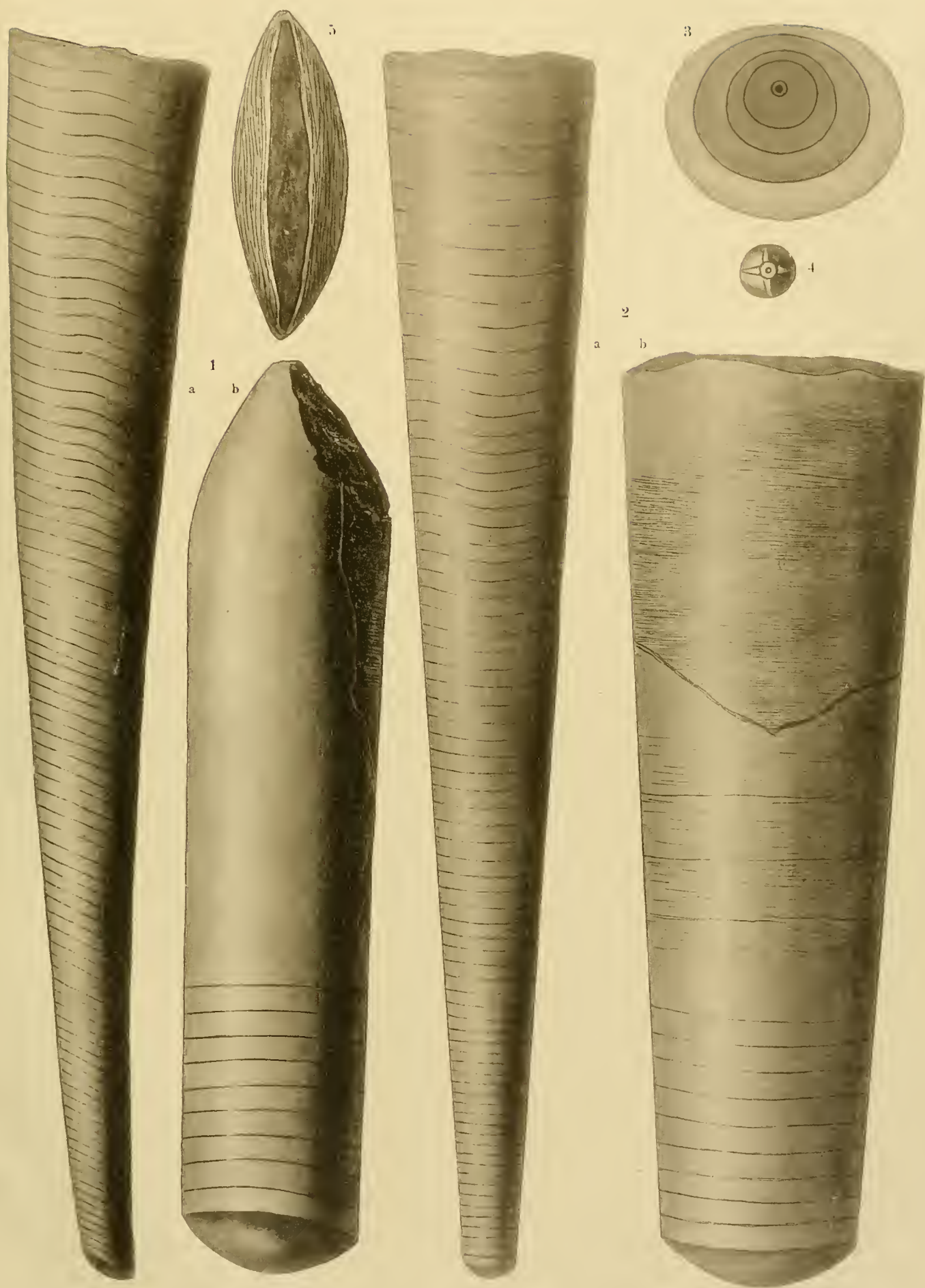
Jos. von Siemiradzki: Die Paläozoischen Gebilde Podoliens.

TAFEL XV (I).

Orthoceras podolicum Alth. Czortkow: Krakauer Sammlung.

- Fig. 1 *a—b*. Seitenansicht (nat. Größe) pag. 221
Fig. 2 *a—b*. Von der Siphonalseite gesehen mit zum Teil erhaltener Schale.
Fig. 3. Sukzessive Querschnittsveränderung desselben Exemplars.
Fig. 4. Embryonalkammer mit Narbe (nat. Größe) ebendaher.
Fig. 5. Mündung (etwas zerdrückt). Ebendaher. Krakauer Sammlung.

Sämtliche Figuren in natürlicher Größe. Die Figuren 1—3 beziehen sich auf dasselbe ganz ausgewachsene Exemplar.



Autor del.

Kunstanstalt Max Jaffé, Wien.

TAFEL XVI (II).

Jos. von Siemiradzki: Die Paläozoischen Gebilde Podoliens.

TAFEL XVI (II).

- Fig. 1. *Orthoceras podolicum* Alth. Mündung (Krakauer Sammlung) Czortkow pag. 221
- Fig. 2. *Orthoceras Roemeri* Alth. Czortkow (Krakauer Sammlung). Originalexemplar von Alth pag. 221
 a) Seitenansicht.
 b) Von der Antisiphonalseite gesehen.
- Fig. 3. *Orthoceras Roemeri* Alth. Tudorów (Krakauer Sammlung) pag. 221
 a) Seitenansicht.
 b) Antisiphonalseite.
- Fig. 4. *Orthoceras Roemeri* Alth. Querschnittsveränderung an einem Exemplare. Czortków pag. 221
- Fig. 5. *Orthoceras Roemeri* Alth. (Krakauer Sammlung). Czortków. Embryonalkammer mit Narbe
 (nat. Größe) pag. 221
- Fig. 6. *Orthoceras Hisingeri* Boll. Studenica. (Krakauer Sammlung). pag. 224
- Fig. 7. *Orthoceras Kendalense* Blake. Dawidkowce. (Krakauer Sammlung) pag. 225
- Fig. 8. *Orthoceras Kendalense* Blake (juv.) Kamieniec. (nat. Größe). (Museum Dzieduszycki); 8b. Schalen-
 skulptur vergrößert pag. 225
- Fig. 9. *Orthoceras* cf. *longulum* Barr. mit *Rastrites* und *Monograptus* sp. Skala (Coll. Alth.
 Krakauer Sammlung) pag. 223
- Fig. 10. *Gomphoceras ellipticum* M. Coy. Chudykowce (Krakauer Sammlung); 10b. Querschnitt pag. 226
- Fig. 11. *Orthoceras virgatum* Sow. Kamieniec. (Museum Dzieduszycki), junges Exemplar pag. 225
- Fig. 12. *Gomphoceras pyriforme* Sow. Skala (Krakauer Sammlung); a) schmale Seite; b) breite Seite pag. 227
- Fig. 13. *Orthoceras* aff. *Sternbergi* Barr. Dzwiniogród (Krakauer Sammlung) pag. 223
- Fig. 14. *Orthoceras pseudoimbricatum* Barr. Kamieniec (Krakauer Sammlung). a) Querschnitt, b) Längs-
 schnitt pag. 223



Autor del.

Kunstanstalt Max Jaffé, Wien,

TAFEL XVII (III).

Jos. von Siemiradzki: Die Paläozoischen Gebilde Podoliens.

TAFEL XVII (III).

Fig. 1. *Clinoceras podolicum* n. sp. Sinków (Krakauer Sammlung), (nat. GröÙe) pag. 226
a) Seitenansicht.
b) Ansicht von der Siphonalseite.
c) Querschnitt.
d) Siphon (vergrößert), d) Medianschnitt; e) teilweise aufgedeckt.

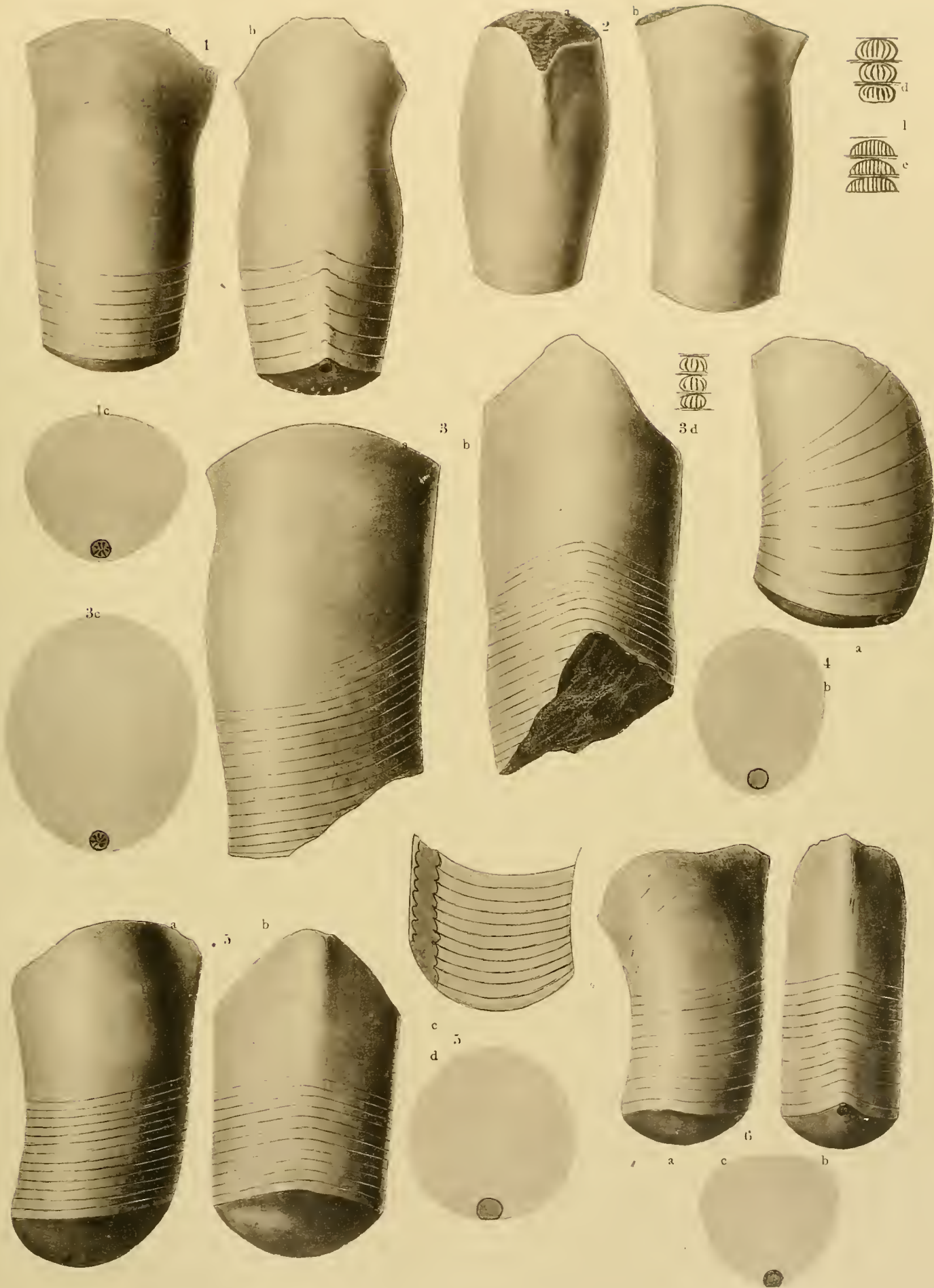
Fig. 2. *Clinoceras podolicum* n. sp. Sinków (ebenda). Wohnkammer mit erhaltener Mündung pag. 226
a) von vorn.
b) von der Seite gesehen.

Fig. 3. *Clinoceras ellipticum* n. sp. Dźwinogród (Krakauer Sammlung) pag. 226
a) Seitenansicht.
b) Siphonalseite.
c) Querschnitt.
d) Siphon (vergrößert).

Fig. 4. *Cyrtoceras vivax* Barr. Rosochacz (Krakauer Sammlung) pag. 227

Fig. 5. *Cyrtoceras breve* n. sp. Filipkowce pag. 228
a) Seitenansicht.
b) Siphonalseite.
c) Längsschnitt.
d) Querschnitt.

Fig. 6. *Cyrtoceras formidandum* Barr. Zaleszczyki (Museum Dźieduszycki) pag. 228
a) Seitenansicht.
b) Siphonalseite.
c) Querschnitt.



Autor del.

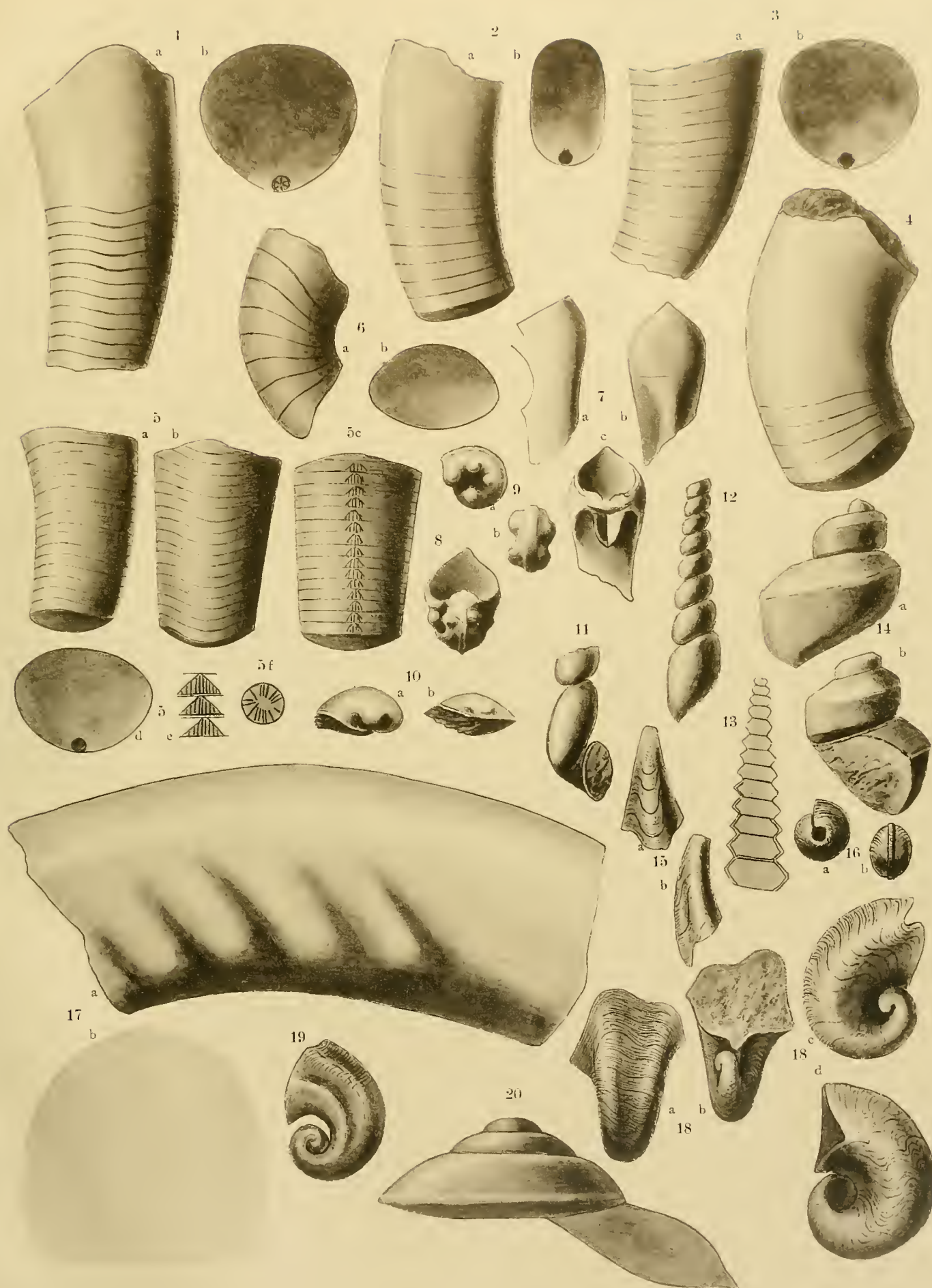
Kunstanstalt Max Jaffé, Wien.

TAFEL XVIII (IV).

Jos. von Siemiradzki: Die Paläozoischen Gebilde Podoliens.

TAFEL XVIII (IV).

- Fig. 1. **Cyrtoceras sinon** Barr. Sinków (Krakauer Sammlung).
 a) Seitenansicht; b) Querschnitt pag. 227
- Fig. 2. **Cyrtoceras** sp. ind. aff. **Roemeri** Barr. Biala (Krakauer Sammlung).
 a) Seitenansicht; b) Querschnitt pag. 227
- Fig. 3. **Cyrtoceras intermedium** Blake. Czortków (Krakauer Sammlung).
 a) Seitenansicht; b) Querschnitt pag. 227
- Fig. 4. **Cyrtoceras intermedium** Blake. Wohnkammer, Czortków (ebenda) pag. 227
- Fig. 5. **Cyrtoceras podolicum** n. sp. Korolówka.
 a) Seitenansicht; b) Antisiphonalseite; c) Siphonalseite; d) Querschnitt; e) Siphon (vergröß.) zum Teil aufgedeckt; f) Siphon (Querschnitt) vergrößert pag. 228
- Fig. 6. **Cyrtoceras anormale** Barr. Kozaczyzna (Krakauer Sammlung).
 a) Seitenansicht; b) Querschnitt pag. 228
- Fig. 7. **Glossoceras carinatum** Alth. (i. lit.) Łanowce (Krakauer Sammlung) pag. 227
- Fig. 8. **Anarcestes podolicus** n. sp. Krakauer Sammlung. Größtes Exemplar in nat. GröÙe, mit sichtbarer Lobenlinie pag. 229
- Fig. 9. **Anarcestes podolicus** n. sp. Filipkowce (Museum Dzieduszycki).
 a) Seite; b) Rücken pag. 229
- Fig. 10. Deckel eines unbestimmten Gasteropoden. Filipkowce (Museum Dzieduszycki).
- Fig. 11. **Holopella acicularis** F. Roem. Satanów pag. 230
- Fig. 12. **Holopella acicularis** Roem. Sapachów (Krakauer Sammlung) pag. 230
- Fig. 13. **Murchisonia** aff. **Demidoffi** Vern. Kozina (Krakauer Sammlung) pag. 233
- Fig. 14. **Pleurotomaria bicincta** Hall. Skala (Museum Dzieduszycki) pag. 232
- Fig. 15. **Platyceras (Acroculia) podolicum** n. sp. Skowiatyn (Krakauer Sammlung) pag. 230
- Fig. 16. **Bellerophon** cfr. **Hintzei** Frech. Borszczów (Museum Dzieduszycki) pag. 234
- Fig. 17. **Discoceras** cfr. **rapax** Barr. Kamieniec Podolski (Krakauer Sammlung) pag. 229
- Fig. 18 a—d. **Platyceras disjunctum** Gieb. Filipkowce pag. 230
- Fig. 19. **Platyceras cornutum** His. Filipkowce pag. 230
- Fig. 20. **Pleurotomaria alata** His. Kamieniec Podolski (Krakauer Sammlung) pag. 233



Autor del.

Kunstanstalt Max Jaffé, Wien.

TAFEL XIX (v).

Jos. von Siemiradzki: Die Paläozoischen Gebilde Podoliens.

TAFEL XIX (V).

Fig. 1. <i>Modiolopsis</i> (?) <i>podolica</i> n. sp. Skorodnyce (Krakauer Sammlung)	pag. 241
Fig. 2. <i>Pterinea ventricosa</i> Phill. Iwanie	pag. 241
Fig. 3. <i>Pterinea opportuna</i> Barr. Czortków (Museum Dzieduszycki)	pag. 240
Fig. 4. <i>Cucullella tenuiarata</i> (Steinkern) Sandb. Kalaharówka (Krakauer Sammlung)	pag. 239
Fig. 5. <i>Cucullella tenniarata</i> Sandb. Czortków.	
<i>a</i>) Mit Schale; <i>b</i>) Schalenskulptur (vergrößert)	pag. 239
Fig. 6. <i>Cucullella ovata</i> Phill. Czortków (m. Schale)	pag. 239
Fig. 7. <i>Leda</i> (?) sp. Skala (Steinkern)	pag. 239
Fig. 8. <i>Arca decipiens</i> Mac Coy. Dobrowlany.	
<i>a</i>) Innerer Schalenabdruck der rechten Klappe; <i>b</i>) Linke Klappe (nat. Gr.)	pag. 238
Fig. 9. <i>Cucullella cultrata</i> Sandb. Zaleszczyki (vergrößert)	pag. 239
Fig. 10. <i>Cucullella cultrata</i> Sandb. (Kurze Varietät), (ebenda vergrößert)	pag. 239
Fig. 11. Desgl. ebenda (Steinkern), vergröß.	pag. 239
Fig. 12. <i>Orthonota solenoides</i> Sw. Czortków (Museum Dzieduszycki)	pag. 239
Fig. 13. Desgl. Steinkern, ebenda	pag. 238
Fig. 14. <i>Orthonota impressa</i> Sw. Iwańska Ubiez (Krakauer Sammlung)	pag. 238
Fig. 15. <i>Leptodomus laevis</i> Sw. Uhryń (Krakauer Sammlung)	pag. 235
Fig. 16. <i>Leptodomus podolicus</i> n. sp. Korolówka (Krakauer Sammlung)	pag. 236
Fig. 17. <i>Grammysia rotundata</i> Sw. Czortków (Krakauer Sammlung)	pag. 238
Fig. 18. <i>Grammysia rotundata</i> Sw. ebendar	pag. 238
Fig. 19. <i>Grammysia cingulata</i> Mac Coy. Czortków (Museum Dzieduszycki)	pag. 237
Fig. 20. <i>Grammysia podolica</i> n. sp. Uście Biskupie (Krakauer Sammlung)	pag. 237
Fig. 21. <i>Grammysia complanata</i> Sw. Korolówka (Krakauer Sammlung)	pag. 237
Fig. 22. <i>Plumulites</i> sp. ind. Ladawa (Museum Dzieduszycki)	pag. 220
Fig. 23. <i>Glyptocrinus</i> sp. ind. Filipkowce (Krakauer Sammlung)	pag. 277
Fig. 24. <i>Pterygotus</i> sp. nova indet. (Telson und Schwanzplatte), Skala (Museum Dzieduszycki)	pag. 215
Fig. 25. <i>Edmondia podolica</i> n. sp. Biała bei Czortków (Krakauer Sammlung)	pag. 236



Autor del.

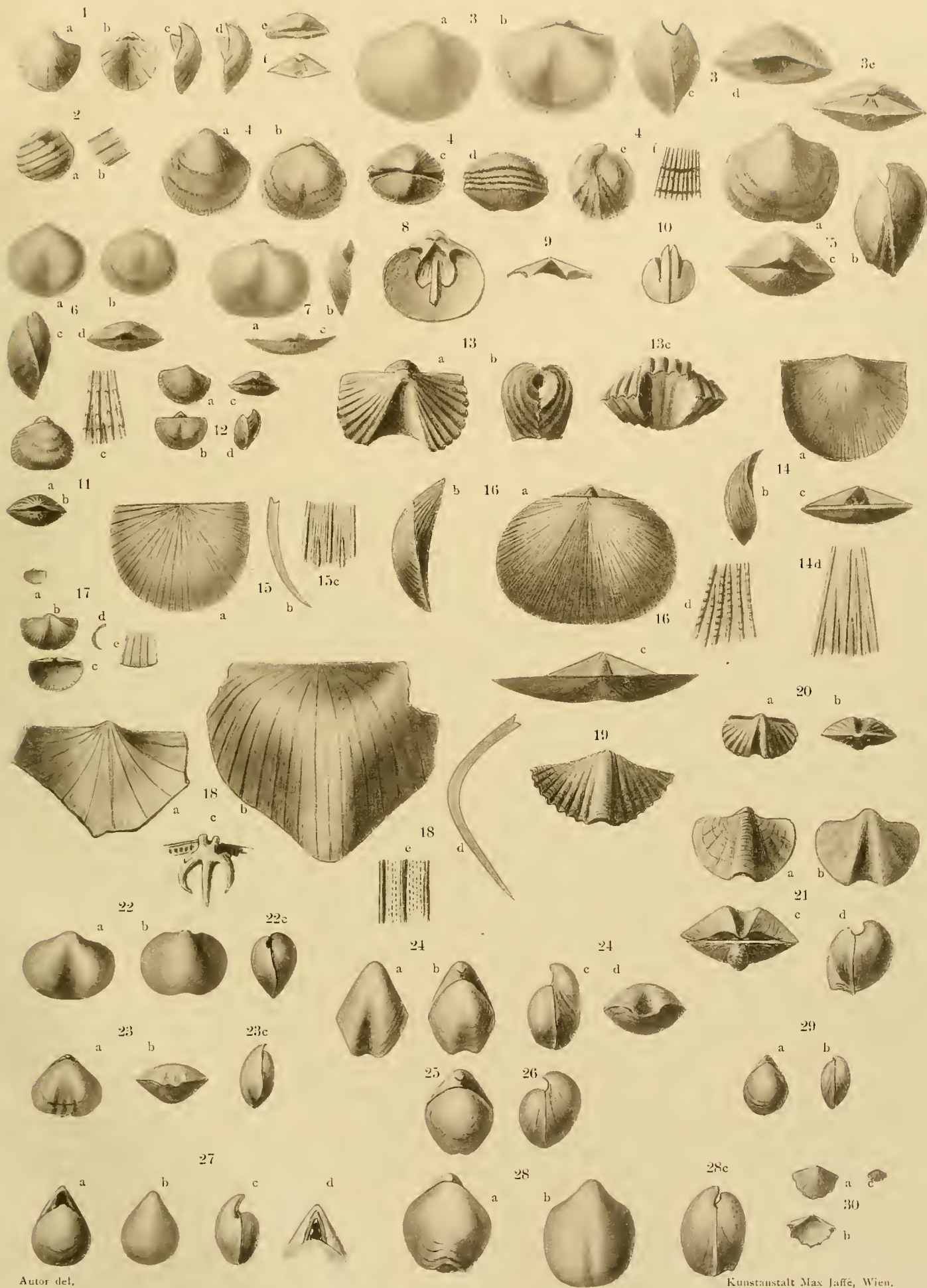
Kunstanstalt Max Jaffé, Wien.

TAFEL XX (VI).

Jos. von Siemiradzki: Die Paläozoischen Gebilde Podoliens.

TAFEL XX (VI).

Fig. 1 <i>a—e</i> .	<i>Orthis elegantula</i> var. <i>canalis</i> Sw. Filipkowce (nat. Gr.).	pag. 244
Fig. 2.	<i>Discina</i> aff. <i>praepostera</i> Barr. Sapachow <i>a</i> = nat. Gr., <i>b</i> = Schalenskulptur vergr.	pag. 243
Fig. 3 <i>a—d</i> .	<i>Orthis canaliculata</i> Lindstr. Filipkowce (nat. Gr.)	pag. 245
Fig. 4.	<i>Orthis crassa</i> Lindstr. Wierchniakowce. <i>a—e</i> = nat. Gr., <i>f</i> = Schalenskulptur vergr.	pag. 246
Fig. 5 <i>a—c</i> .	<i>Orthis palliata</i> Barr. Borszczów (nat. Gr.)	pag. 245
Fig. 6 <i>a—d</i> .	<i>Orthis hybrida</i> Sow. Filipkowce, normale Form (nat. Gr.)	pag. 243
Fig. 7 <i>a—c</i> .	<i>Orthis hybrida</i> Sow. Wierchniakowce, flache Form (nat. Gr.)	pag. 243
Fig. 8.	<i>Orthis hybrida</i> Sow. Innenseite der Dorsalklappe (nat. Gr.), Filipkowce	pag. 243
Fig. 9.	<i>Orthis hybrida</i> Sow. Schloß der Ventralklappe (nat. Gr.), ebendaher	pag. 243
Fig. 10.	<i>Trimerella</i> sp. ind. (Steinkern). Ladawa (vergr.), Mus. Dzieduszycki	pag. 243
Fig. 11 <i>a—b</i> .	<i>Orthis lunata</i> Sow. Michalkow (nat. Gr.); 11 <i>c</i> = Schalenskulptur vergrößert	pag. 246
Fig. 12 <i>a—d</i> .	<i>Orthis germana</i> Barr. Filipkowce (nat. Gr.)	pag. 246
Fig. 13 <i>a—c</i> .	<i>Platystrophia podolica</i> n. sp. Borszczow (nat. Gr.)	pag. 247
Fig. 14 <i>a—c</i> .	<i>Streptorhynchus umbraculum</i> Schlth. Filipkowce. Mus. Dzieduszycki (nat. Gr.); 14 <i>d</i> = vergrößerte Schalenskulptur	pag. 250
Fig. 15 <i>a—b</i> .	<i>Strophodonta Studenitzae</i> Wien. Filipkowce (nat. Gr.); <i>c</i> = Schalenskulptur	pag. 249
Fig. 16 <i>a—c</i> .	<i>Streptorhynchus extensus</i> Gagel. Zielińce (Mus. Dzieduszycki), nat. Gr.; <i>d</i> = Schalenskulptur	pag. 250
Fig. 17.	<i>Strophomena mimica</i> Barr. Kolodróbka (vergr.); 17 <i>a</i> = nat. Gr.	pag. 249
Fig. 18.	<i>Strophomena podolica</i> n. sp.; <i>a</i> = Ventralklappe, <i>b</i> = Dorsalklappe, <i>c</i> = Schloß der ventralen Klappe, <i>d</i> = Querschnitt, <i>e</i> = Schalenskulptur (vergr.)	pag. 248
Fig. 19.	<i>Spirifer Nerei</i> Barr. Zaleszczyki (Krakauer Sammlung), nat. Gr.	pag. 253
Fig. 20 <i>a—b</i> .	<i>Spirifer</i> sp. aff. <i>Nerei</i> Barr. Filipkowce (Mus. Dzieduszycki), nat. Gr.	pag. 253
Fig. 21 <i>a—d</i> .	<i>Spirifer plicatellus</i> L. Zielińce (Mus. Dzieduszycki), nat. Gr.	pag. 252
Fig. 22.	<i>Pentamerus integer</i> Barr. <i>a</i> = Ventralklappe, <i>b</i> = Dorsalklappe, <i>c</i> = Seitenansicht. Łanowce (nat. Gr.)	pag. 255
Fig. 23.	<i>Pentamerus Sieberi</i> Barr. <i>a</i> = Dorsalklappe, <i>b</i> = Stirnansicht, <i>c</i> = Seitenansicht. Zielińce (Mus. Dzieduszycki), nat. Gr.	pag. 255
Fig. 24.	<i>Meristella canaliculata</i> Wien. Kozina. <i>a—d</i> = normale Form (nat. Gr.)	pag. 265
Fig. 25.	<i>Meristella canaliculata</i> Wien. Kugelige Varietät. Ebendaher (nat. Gr.)	pag. 265
Fig. 26.	<i>Meristella canaliculata</i> Wien. Kugelige Varietät. Ebendaher (nat. Gr.)	pag. 265
Fig. 27.	<i>Stringocephalus bohemicus</i> Barr. Skala (Mus. Dzieduszycki). <i>a—c</i> = nat. Größe, <i>d</i> = Deltidium (vergr.)	pag. 263
Fig. 28.	<i>Gruenewaldtia prunum</i> Dalm. Kozina (nat. Gr.)	pag. 262
Fig. 29 <i>a—b</i> .	<i>Merista Calypso</i> Barr. Skala (nat. Gr.)	pag. 264
Fig. 30.	<i>Argiope podolica</i> n. sp. Uwisła (Mus. Dzieduszycki); <i>a—b</i> = (vergr.), <i>c</i> = nat. Gr.	pag. 247



Autor del.

Kunstanstalt Max Jaffé, Wien.

TAFEL XXI (VII).

Jos. von Siemiradzki: Die Paläozoischen Gebilde Podoliens.

TAFEL XXI (VII).

Fig. 1 a—d.	<i>Spirifer robustus</i> Barr.	Wierzchniakowce (Mus. Dzieduszycki), nat. Gr.	pag.	253
Fig. 2 a—c.	<i>Rhynchonella nympha</i> Barr.	Borszczów (Mus. Dzieduszycki), nat. Gr.	pag.	259
Fig. 3 a—d.	<i>Rhynchonella borealiformis</i> Szajn.	Filipkowce (gewöhnliche Form), nat. Gr.	pag.	258
Fig. 4.	<i>Rhynchonella borealiformis</i> Szajn.	Breite Varietät. Ebendaher, nat. Gr.	pag.	258
Fig. 5.	<i>Rhynchonella borealiformis</i> Szajn.	Schmale Varietät. Ebendaher, nat. Gr.	pag.	258
Fig. 6 a—b.	<i>Rhynchonella delicata</i> Wien.	Dźwinogród, nat. Gr.	pag.	257
Fig. 7 a—c.	<i>Rhynchonella obsolescens</i> Barr.	Lanowce (Krakauer Sammlung), nat. Gr.	pag.	258
Fig. 8 a—e.	<i>Rhynchonella Hebe</i> Barr.	Lanowce (Krakauer Sammlung), nat. Gr.	pag.	258
Fig. 9.	<i>Glassia compressa</i> Sw.	Filipkowce (Mus. Dzieduszycki), nat. Gr.	pag.	263
Fig. 10 a—d.	<i>Waldheimia podolica</i> n. sp.	Czortków, nat. Gr.	pag.	263
Fig. 11 a—d.	<i>Atrypa Thetis</i> Barr.	Borszczów, nat. Gr.	pag.	261
Fig. 12 a—c.	<i>Retzia Haidingeri</i> Barr.	(Nat. Gr.) 12 d = Schnabel (vergr.). Mazurówka (Krak. Samml.)	pag.	262
Fig. 13 a—d.	<i>Meristina didyma</i> Dalm.	Zielińce (Mus. Dzieduszycki), nat. Gr.	pag.	264
Fig. 14.	<i>Entrochus</i> sp. ind.	Dźwinogród (nat. Gr.)	pag.	277
Fig. 15 a—b.	<i>Crotalocrinus rugosus</i> (?) Mill.	Kamieniec (nat. Gr.)	pag.	277
Fig. 16.	<i>Entrochus</i> sp. ind.	Dźwinogród; a—b = vergrößert, c = nat. Gr.	pag.	277
Fig. 17.	<i>Entrochus</i> sp. ind.	Ebendaher (vergr.)	pag.	277
Fig. 18.	<i>Cupressocrinus</i> sp. ind.	Ebendaher (vergr.)	pag.	277
Fig. 19.	<i>Entrochus</i> sp. ind.	Ebendaher (vergr.)	pag.	277
Fig. 20.	<i>Entrochus asteriscus</i> Roemer.	Dźwinogród (vergr.)	pag.	277
Fig. 21.	<i>Entrochus</i> (<i>Crotalocrinus</i> ?) sp.	Ebendaher (vergr.)	pag.	277
Fig. 22.	<i>Entrochus</i> sp. ind.	Ebendaher (vergr.)	pag.	277
Fig. 23.	<i>Phacites Gotlandicus</i> Wahlb.	Ebendaher (vergr.)	pag.	277
Fig. 24.	<i>Entrochus</i> (<i>Cupressocrinus</i> ?) sp. ind.	Ebendaher (vergr.)	pag.	277
Fig. 25—26, Fig. 27—28.	<i>Entrochus</i> sp. ind.	Ebendaher, (nat. Gr.)	pag.	277
Fig. 29.	<i>Entrochus</i> sp. ind.	Ebendaher (vergr.)	pag.	277
Fig. 30.	<i>Cyathocrinus</i> sp. ind.	Michalków. Krakauer Sammlung, nat. Gr.	pag.	277
Fig. 31.	<i>Coenites podolicus</i> n. sp.	Michalki bei Celejów. (Mus. Dzieduszycki). a = Stock in nat. Gr.; b = ein Ast mit vollständig erhaltenen Kelchmündungen (vergr.); c = Querschnitt eines Astes (stark vergrößert)	pag.	272
Fig. 32.	<i>Michelinia geometrica</i> E. H.	Chudiuwce (Krakauer Sammlung), nat. Gr.; a = Polyparium von oben gesehen; b = Unterseite	pag.	271
Fig. 33.	<i>Amplexus borussicus</i> Weissemel.	Skala (Mus. Dzieduszycki), nat. Größe	pag.	267
Fig. 34.	<i>Amplexus eurycalyx</i> Weissemel.	Michalki bei Celejów (Mus. Dzieduszycki), nat. Gr.	pag.	266
Fig. 35 a—b.	<i>Sphaerospongia podolica</i> n. sp.	Wierzchniakowce (Mus. Dzieduszycki); a = nat. G.; b) Oberfläche vergrößert	pag.	278



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Paläontologie von Österreich = Mitteilungen des Geologischen und Paläontologischen Institutes der Universität Wien](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [019](#)

Autor(en)/Author(s): Siemiradzki Josef von

Artikel/Article: [DIE PALÄOZOISCHEN GEBILDE PODOLIENS. 173-212](#)