

# Ueber silurische und devonische Geschiebe Westpreussens

von

**Dr. J. Kiesow.**

(Hierzu Tafel II.—IV.)

Die vorliegende Arbeit ist zu dem Zwecke unternommen, um einen Ueberblick über diejenigen Geschiebe und Geschiebeversteinerungen silurischen und devonischen Alters zu geben, welche uns aus hiesiger Gegend bekannt geworden sind. Dieselben befinden sich zum grössten Theil in meiner Sammlung und ausserdem in der geologischen Abtheilung des hiesigen Provinzial-Museums; letztere wurden mir durch den Director desselben, Herrn Dr. Conwentz, bereitwilligst zur Verfügung gestellt.

Bereits im Jahre 1880 versuchte ich einen Ueberblick über die bis dahin aus hiesiger Gegend bekannt gewordenen „Geschiebeversteinerungen“ zu geben. (Ueber paläozoische Versteinerungen aus dem Diluvium der Umgebung Danzigs, Tageblatt der 53. Naturforscher-Versammlung zu Danzig pag. 195—197.) Eine ausführliche Besprechung der betreffenden Geschiebe selbst war aus dem Grunde nicht beabsichtigt, weil dieselbe bei der verhältnissmässig geringen Anzahl der bekannten Geschiebe sehr unvollständig hätte ausfallen müssen und weil es mir gänzlich an Vergleichsmaterial fehlte. Es ist darum jene kleine Zusammenstellung von Geschiebeversteinerungen von mir auch immer nur als eine vorläufige Publication angesehen worden, wie aus der folgenden darin vorkommenden Bemerkung zur Genüge hervorgeht: „Eine nur einigermassen vollständige Zusammenstellung wird wohl erst nach einigen Jahren möglich sein, vielleicht am zweckmässigsten mit Vereinigung der gesammten Kräfte, welche in hiesiger Gegend Versteinerungen sammeln.“

Inzwischen sind zwei Arbeiten erschienen, welche die silurischen Geschiebe von Ost- und Westpreussen zum Gegenstande haben, eine von Herrn Dr. Jentzsch in Königsberg verfasste: „Uebersicht der silurischen Geschiebe Ost- und Westpreussens“ (Z. d. d. geol. Ges. Band 32 pag. 623—630) und eine zweite von Herrn Dr. Noetling in Königsberg: „Die Cambrischen und Silurischen Geschiebe der Provinzen Ost- und West-Preussen“. (Jahrbuch der Königlich Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin für das Jahr 1882 pag. 261—324.)

Da es einigermaßen wichtig ist zu erfahren, in welchem Niveau die betreffenden Geschiebe gefunden sind, so sei hier bemerkt, dass die sämmtlichen zu Langenau bei Praust gefundenen Geschiebe aus einem zum oberen Diluvium gehörenden Kiese herkommen; die zahlreichen von Spengawken bei Pr. Stargard herkommenden Geschiebe sind ausschliesslich durch Grabung dem dort anstehenden oberdiluvialen gelbbraunen Geschiebemergel (oberen Diluvialmergel) und dem dortigen oberdiluvialen Sand und Grand entnommen.

Beim Sammeln der Geschiebe wurde ich besonders von meinem früheren Schüler, Herrn Oscar Jacobsen in Spengawken, unterstützt; auch von den Herren Kaunhowen und Knoth, ebenfalls früheren Schülern, erhielt ich einzelne interessante Stücke zum Geschenke. Schliesslich sei hier noch erwähnt, dass Herr Carl Schultz, Lehrer in Langenau bei Praust, mehrere dort gefundene interessante Stücke meiner Sammlung freundlichst überwiesen hat.

Bekanntlich gestatten die Geschiebeversteinerungen allein in den wenigsten Fällen einen sicheren Rückschluss auf die Herkunft der Geschiebe, und die Gesteinsbeschaffenheit liefert ohne ausgeführte Vergleichung nicht immer sichere Anhaltspunkte; ich war daher, wenn ich nicht auf exacte Resultate verzichten wollte, genöthigt, mich an diejenigen Geologen zu wenden, von denen ich annehmen durfte, dass sie über hinreichendes Vergleichsmaterial verfügten. Sämmtliche Herren, an welche ich mich mit der Bitte um Vergleichung der Gesteine und Versteinerungen wandte, es sind dieses die Herren Akademiker F. Schmidt in St. Petersburg, Professor G. Lindström in Stockholm und Professor C. Grewingk in Dorpat, haben diese Aufgabe mit der grössten Bereitwilligkeit und Liebenswürdigkeit übernommen. Ganz besonders zu Dank verpflichtet bin ich Herrn Akademiker F. Schmidt, welcher mir in zahlreichen Fällen auf meine Fragen Auskunft ertheilt hat.

Herr Geheimrath F. Rocmer in Breslau hat mit überaus grosser Freundlichkeit und Bereitwilligkeit nach vielen Richtungen hin meine Arbeiten gefördert; ausserdem wurde mir noch Unterstützung mit Literatur und Vergleichsmaterial zu Theil von Seiten der Herren Professor Max Bauer in Königsberg, Professor W. Dames in Berlin, Dr. Jentzsch in Königsberg, Rath Dr. Brückner in Neubrandenburg und Dr. Arthur Krause in Berlin. Allen diesen Herren, welche meine Arbeit so wesentlich gefördert haben, spreche ich an dieser Stelle für die mir erwiesene Gefälligkeit und Freundlichkeit meinen verbindlichsten wärmsten Dank aus.

Zu grossem Danke bin ich auch verpflichtet der Königlichen Eisenbahn-Direction zu Bromberg für die Bereitwilligkeit, mit welcher mir die Erlaubniss zur Durchsuchung ihrer Kiesgruben nach Geschieben ertheilt wurde.

Zum Vergleiche wurden, wie das ja auch in der Natur der Sache liegt, hauptsächlich die russischen und schwedischen Vorkommnisse herangezogen und berücksichtigt, weniger diejenigen anderer Länder.

Bei der Eintheilung der silurischen Geschiebe ist im Wesentlichen die Schichtenfolge zu Grunde gelegt, welche Herr Akademiker F. Schmidt in

St. Petersburg in seiner „Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten“ entwickelt hat. Die hier gefundenen devonischen Geschiebe werden mit ihren organischen Einschlüssen zweckmässiger Weise am Schluss dieser Arbeit besonders besprochen werden.

## Untersilurische Geschiebe.

### Rother Vaginatenkalk

kommt nicht selten bei uns als Geschiebe vor, zum Theil graugrün gefleckt, und sind einzelne Stücke von den Oeländer Vorkommnissen nicht zu unterscheiden.

a. Von diesen Stücken entspricht dasjenige mit

*Niobe laericeps* Dalman,

ein dunkelrother Kalk, den unteren rothen Oeländer Kalken (s. Tullberg, „Förelöpande redogörelse för geologiska resor på Öland“. Stockholms Förhandl. 1882. No. 76 Bd. VI. H. 6 pag. 231.) — Langenau. —

b. Der heller roth gefärbte, zum Theil graugrün gefleckte Kalk enthält von organischen Einschlüssen

*Rhynchothoceras Angelini* Boll sp.,

*Endoceras duplex* Wahlenberg,

*Orthoceras* sp.

Dieses Gestein ist mit dem jüngeren rothen Orthocerenkalk der Insel Oeland gleichalterig. — Langenau. —

Im rothen Vaginatenkalk fanden sich ausserdem noch *Endoceras raginatum* Schlothheim und *Orthoceras Nilssoni* Boll.

### Grauer Vaginatenkalk (B<sub>3</sub>, F. Schmidt)

findet sich bei uns nicht allzu häufig; es wurden in demselben bestimmt:

*Endoceras commune* Wahlenberg,

*Endoceras raginatum* Schlothheim.

Das gleiche Gestein kommt anstehend in Schweden und Russland vor.

### Echinosphaeritenkalk (C<sub>1</sub>, F. Schmidt).

(Oberer grauer Orthocerenkalk der schwedischen Geologen.)

Die zu dieser Schichtengruppe zu stellenden Kalke werden bei uns fast nur in grossen Platten gefunden, und variirt die Farbe und sonstige Beschaffenheit nicht unbeträchtlich. Als hauptsächlichste Modificationen lassen sich unterscheiden:

a. Graugrünlicher oder grünlichgrauer, theilweise rothbraune Parteen einschliessender mässig harter Kalk mit Thoneisensteinlinsen, welche einen Durchmesser bis zu 2 mm erreichen, mit

*Asaphus Weissii* Eichwald,

*Iliaenus* sp.,

*Endoceras cylindricum* F. Schmidt.

Ein grünlich-grau gefärbtes Stück von Straschin mit *Endoceras cylindricum* entspricht nach einer gefälligen Mittheilung des Herrn Akademiker F. Schmidt den oberen Linsenschichten an der unteren Grenze von C.

b. Graner ebenfalls nur mässig harter Kalk mit sehr kleinen Thoneisensteinlinsen. In dem Gestein wurde *Endoceras cf. cylindricum* F. Schmidt aufgefunden.

Auch diese Ausbildungsform des Echinosphäritenkalkes kommt nach einer Mittheilung des Herrn F. Schmidt anstehend in Russland vor. — Frankenfelde und Langenau bei Praust. —

c. Feste Platten eines dichten grauen durch Manganit etwas dunkel gefärbten Kalkes mit sehr kleinen Thoneisensteinlinsen. Dieses Gestein ist, wie mir Herr Akademiker F. Schmidt freundlichst mittheilte, in Russland anstehend nicht bekannt, kommt aber nach einer weiteren Mittheilung desselben Forschers ganz ebenso wie bei uns in der Gegend von Berlin vor.

Das Gestein enthielt

*Ptychopyge rimulosa* Angelin,  
*Illaeus* sp.,  
*Endoceras Burchardii* Dewitz,  
*Pleurotomaria obrallata* Wahlenberg.

— Langenau. —

d. Von dieser Gesteinsart nur wenig verschieden ist ein nicht ganz so harter grauer, besonders auf den Klufflächen etwas in's Gelblich-Braune spielender Kalk mit sehr kleinen Thoneisensteinlinsen, welche zum Theil stabförmig oder schnurförmig werden können. Die geringere Härte scheint durch ein stärkeres Auftreten der Thoneisensteinlinsen zu Stande zu kommen.

Es enthält dieses Gestein an Versteinerungen

*Cheirurus ersul* Beyrich,  
*Asaphus* sp.,  
*Ampyx rostratus* Sars,  
*Ecculiomphalus alatus* F. Roemer.

— Spengawskén. —

Als Heimath ist vielleicht das Zwischengebiet zwischen Schweden und Livland-Estland anzusehen.

e. Als besondere Varietät darf ferner vielleicht aufgestellt werden das dunkelgraue Gestein mit

*Palaconautilus hospes* Remelé.

Diese Versteinerung kommt im oberen dunkelgrauen Orthocerenkalk auf der Ostseite der Insel Oeland vor, und ist die Heimath des zu Spengawskén gefundenen Geschiebes wahrscheinlich dort zu suchen. (Remelé: Untersuchungen über die versteinierungsführenden Diluvialgeschiebe des norddeutschen Flachlandes etc. 1883. I. Stück. 1. Lieferung pag. 118.)

In dunkelgrauen Kalken fand sich mehrmals *Illaeus Chiron* Holm = *Dysplanus centaurus* (Dalm.) Angelin; es sind diese Vorkommnisse des *Illaeus Chiron*

auf Oeland zurückzuführen, woselbst auf der Ostseite das gleiche Gestein mit *Iliaenus Chiron* anstehend vorkommt.

f. Unzweifelhaft aus dem russischen Silurgebiet herzuleiten ist ein dichter fester hellgrauer Echinosphäritenkalk, welcher auf den Klüftflächen nicht ohne geringe Ausscheidungen von Manganit ist. Das von Herrn Akademiker F. Schmidt begutachtete Gestein, welches von Spengawnsken her stammt, enthielt folgende Versteinerungen:

*Cheirurus variolaris* Linnarsson,  
*Cheirurus Pluutini* F. Schmidt,  
*Asaphus* sp.,  
*Trocholites depressus* Eichw. sp.,  
*Orthoceras regulare* Schloth.,  
*Salpingostoma megalostoma* Eichw. sp.,  
*Bellerophon* cf. *conspicuus* Eichwald,  
*Bellerophon* sp.,  
*Pleurotomaria obvallata* Wahlenberg sp.,  
*Turbo* cf. *biceps* Eichwald,  
*Hyalithes* sp.,  
*Platystrophia, dentata* Pander sp.,  
*Orthisina adscendens* Pander,  
*Leptaena transversa* Pander,  
*Leptaena oblonga* Pander,  
*Strophomena imbrer* Pander,  
*Trachyderma* cf. *minutum* Eichw. sp.,  
*Echinosphuerites aurantium* Gyllenhall sp.,  
*Dianulites petropolitanus* Pander,  
*Dianulites (Chaetetes) Panderi* Edw. et Haime.

Gesteine von gleicher oder sehr ähnlicher Beschaffenheit finden sich bei uns nicht selten. Es enthielt ein sehr festes um eine schwache Nuance dunkler gefärbtes Gestein von Langenau folgende Versteinerungen:

*Cheirurus exsul* Beyrich,  
*Lichas tricuspudata* Beyrich,  
*Asaphus* sp.,  
*Bellerophon* sp.,  
*Orthoceras bacillum* Eichwald,  
*Hyalithes acutus* Eichwald,  
*Pleurotomaria antiquissima* Eichwald,  
*Pleurotomaria obvallata* Wahlenberg sp.,  
*Turbo* sp.,  
*Leptaena transversa* Pander,  
*Platystrophia dentata* Pander sp.

Auch dieses Gestein dürfte auf das russische Silurgebiet zu beziehen sein. Uebrigens muss bei der Identificirung dieser und ähnlicher Echinosphäriten-

kalkgeschiebe grosse Vorsicht beobachtet werden, da dieselben in der Färbung ausserordentlich variiren.

In einem hellgrauen festen splittrig brechenden Kalke fand sich ein *Pygidium* von *Phacops Odini* Eichwald; es ist dieses Fossil bislang nur im anstehenden Gestein in den russischen Ostseeprovinzen gefunden worden. Das Gestein ist von gewissen bei uns vorkommenden hell gefärbten Echinosphäritenkalken kaum zu unterscheiden; nur das Korn ist etwas feiner. — Spengawskén. —

g. Interessant ist ferner das Vorkommen der echten *Phacops conicophthalma* Sars et Boeck (*Pygidium*), welches in einem grauweissen Kalke gefunden wurde.

h. In einem grauen mergeligen Gestein von Spengawskén befinden sich radial-strahlige krystallinische Durchschnitte von

*Echinospaerites aurantium* Gyllenhal sp.,

wie sie in Russland häufig sind (Mittheilung von F. Schmidt), aber ähnlich auch in Schweden vorkommen dürften.

Am Schlusse dieses Abschnittes möge noch eine Zusammenstellung der bei uns in Geschieben vom Alter des Echinosphäritenkalkes gefundenen Versteinerungen Platz finden; es sind dieses die folgenden:

*Phacops Odini* Eichwald, *Phacops conicophthalma* Sars et Boeck, *Cheirurus variolaris* Linnarsson, *Cheirurus Plautini* F. Schmidt, *Cheirurus exsul* Beyrich, *Lichas tricuspida* Beyrich, *Asaphus latisegmentatus* Nieszkowski, *Asaphus tecticaudatus* Steinhardt, *Asaphus Weissii* Eichw., *Ptychopyge rimulosa* Angelin, *Iliaenus Chiron* Holm = *Dysplanus centaurus* (Dalman) Angelin, *Ampyx rostratus* Sars, *Ampyx setirostris* Angelin, *Orthoceras bacillum* Eichwald, *Orthoceras regulare* Schloth., *Endoceras Burchardii* Dewitz, *Endoceras cylindricum* F. Schmidt, *Endoceras commune* Wahlenberg, *Endoceras Damesii* Dewitz, *Lituites perfectus* Wahlenberg, *Lituites lituus* Montfort, *Lituites teres* Eichwald, *Ancistroceras undulatum* Boll, *Trocholites depressus* Eichw. sp., *Palaeonautilus hospes* Remelé, *Hyalithes striatus* Eichw., *Hyalithes acutus* Eichwald, *Ecculiomphalus alatus* F. Roemer, *Turbo* cf. *biceps* Eichw., *Sulpingostoma megalostoma* Eichw. sp., *Bellerophon* cf. *conspicuus* Eichw., *Pleurotomaria antiquissima* Eichwald, *Pleurotomaria elliptica* His. sp., *Pleurotomaria obvallata* Wahlenberg sp., *Metoptoma gracile* nov. sp., *Ambonychia incrassata* Eichw. sp., *Porambonites deformata* Verneuil, *Leptaena sericea* Sow. (grosse Form), *Leptaena oblonga* Pander, *Leptaenu transversa* Pander sp., *Strophomena imbrex* Pander, *Platystrophia dentata* Pander sp., *Orthisina adscendens* Pander, *Orthis obtusa* var. *eminens* Pander, *Trachyderma* cf. *minutum* Eichw. sp., *Echinospaerites aurantium* Gyll., *Dianulites petropolitanus* Pander, *Dianulites (Chaetetes) Panderi* Edw. et Haime.

### Die Itfer'sche Schicht (C<sub>3</sub>, F. Schmidt)

ist unter unseren Geschieben nur vertreten durch ein Stück harten grauen kieselsreichen Kalkes von splittrigem Bruche, enthaltend ein *Pygidium* von *Phacops Odini* var. *Itferensis* F. Schmidt und einen Abdruck von *Strophomena rugosa* Dalm. var. Das Gestein, weit kieselsreicher als der gleichfalls kieselige Kalk

der Schicht  $D_1$ , ist wohl unzweifelhaft mit dem entsprechenden in Russland anstehenden Gestein identisch. Die Itfer'sche Schicht ist von F. Schmidt nur im östlichen Estland nachgewiesen worden. Bei uns gehören Geschiebe aus dieser Schicht zu den grössten Seltenheiten, wie bereits oben angedeutet. — Jakobkau bei Lessen, Kreis Graudenz. —

Nächst den Echinosphäritenkalken und den weiter unten behandelten Wesenberger Gesteinen gehören von untersilurischen Geschieben bei uns zu den häufigeren Vorkommnissen Geschiebe vom Alter

**der Jewe'schen Schicht (D, F. Schmidt).**

a. Die untere Jewe'sche Schicht ( $D_1$ ) ist vertreten durch einen auch in Russland als anstehendes Gestein bekannten grauen kieselreichen splittrigen Kalk mit

*Phacops laevigata* F. Schmidt var.,  
*Strophomena tenuistriata* Murchison,  
*Leptaena sericea* Sow.,  
*Pentacrinus* sp.,  
*Dianulites petropolitanus* Pander,  
*Mastopora concava* Eichwald.

— Langenau. —

b. Es gehört ferner zu der Jewe'schen Schicht ein gelblichgrauer fester Kalk mit vielen Exemplaren der *Leptaena sericea* Sow. und mit *Orthis aff. calligramma* Dalman; auch dieses Gestein ist in Russland anstehend bekannt.

— Brentau. —

Zu der oberen Jewe'schen (Kegel'schen) Schicht ( $D_2$ ) gehören:

c. Ein hellgrauer mergeliger Kalk mit

*Murchisonia* cf. *delphinuliformis* Eichwald,  
*Leptaena sericea* Sowerby,  
*Cyclocrinus Spaskii* Eichwald.

— Spengawskan. —

d. Ein gelblich-graues durch Ausscheidungen von Manganoxiden theilweise dunkelgrau gefärbtes mergeliges Gestein von ziemlich fester Beschaffenheit, enthaltend

*Lichas deflexa* Sjögren,  
*Phacops bucculenta* Sjögren,  
*Phacops maxima* F. Schmidt (*Hypostoma*),  
*Hyolithes* sp.,  
*Bellerophon* sp.,  
*Murchisonia* cf. *cingulata* His.,  
*Leptaena sericea* Sow.,  
*Strophomena Asmusi* Verneuil,  
*Strophomena rugosa* Dalman,  
*Porambonites ventricosa* Kutorga sp.

— Neue Mühle bei Gischkau. —

Dasselbe Gestein fand ich später auch zu Langenau, und gelang es mir, eine erhebliche Anzahl von Versteinerungen aus demselben zu gewinnen. Gefunden wurden:

*Phacops maxima* F. Schmidt,  
*Phacops laevigata* F. Schmidt,  
*Lichas deflera* Sjögren,  
*Bellerophon* (2 species),  
*Orthis Actoniae* Sowerby,  
*Orthis unguis* Sowerby var.,  
*Leptaena sericea* Sowerby,  
*Strophomena rugosa* Dalman,  
*Strophomena Asmusi* Verneuil,  
*Platystrophia lynx* Eichwald,  
*Dianulites petropolitanus* Pander.

e. Ein dichter grünlich-grau gefärbter Kalk, dessen Versteinerungen durch Eisenocker oft bräunlich gefärbt sind. Das hier ziemlich seltene Gestein wurde auf seinen in kochender Salpeter-Salzsäure unlöslichen Rückstand untersucht, und betrug derselbe bei einer Probe 59,5 Proc.

Die Versteinerungen waren:

*Phacops bucculenta* Sjögren,  
*Lichas deflera* Sjögren,  
*Lituities* sp.,  
*Leptaena sericea* Sow.

— Spengawskén. —

f. Wenig verschieden ist ein ebenfalls grünlich-grau gefärbter ziemlich fester Kalk mit

? *Phacops marginata* F. Schmidt,  
*Platystrophia lynx* Eichwald,  
*Ptilodictya* sp.

— Schidlitz. —

g. Das Gestein mit *Phacops macroura* Sjögren.

Dasselbe gleicht im Aussehen bisweilen vollständig dem unter e. aufgeführten Gestein, ist aber etwas härter; es findet sich bei uns ebenfalls nicht häufig; ich habe dasselbe bei Langfuhr und zu Langenau gefunden. Nach dem Behandeln mit kochender Salpeter-Salzsäure hinterliess ein Stück des grünlich-grauen Gesteins von Langenau nach dem Resultat zweier Analysen fast genau 43 Proc. Rückstand. Die darin gefundenen Versteinerungen sind:

*Phacops macroura* Sjögren,  
*Phacops bucculenta* Sjögren,  
*Murchisonia* cf. *insignis* Eichwald,  
*Murchisonia* cf. *cingulata* His.,  
*Porambonites* cf. *ventricosa* Kutorga sp.,  
*Platystrophia dentata* Pander sp.,

*Orthis cf. concinna* Lindström,  
*Leptaena deltoidea* Conrad.

Ein ganz ähnliches Gestein ist in der jüngsten Zeit von v. Schmalensee und Holm auf der Insel Oeland anstehend nachgewiesen worden (über die Gesteinsbeschaffenheit des Macrourakalkes in Ostgothland ist mir Näheres nicht bekannt), und dürfte die Heimath unserer Macrouragesteine auf Oeland, resp. in der Umgebung dieser Insel zu suchen sein. Das eine zu Langenau gefundene Stück ist nach einer mündlichen Mittheilung des Herrn Dr. Holm mit dem Oeländer Gestein identisch.

h. In einem grauen mergeligen Kalk wurden gefunden  
*Pleurotomaria elliptica* His. sp.  
*Orthis testudinaria* Dalm. var.

— Spengawskén. —

i. Einzeln fand sich in einem grünlich-grauen Kalk  
*Lingula subcrassa* Eichwald.

— Spengawskén. —

k. Grünlich-grauer, auf den Kluftflächen bräunlich gefärbter Kalk mit *Iliaenus Linnarssoni* Holm und *Orthis* sp.

Aus Jewe'schen Schichten sind auch wahrscheinlich herzuleiten eine fast kubische Form der *Platystrophia lynce*, welche lose im Diluvialkies zu Langenau gefunden wurde, und ein gelbliches ziemlich mürbes Mergelgestein mit *Murchisonia cf. insignis* Eichwald von Spengawskén. Sämmtliche Gesteine, welche unter a—k aufgeführt sind, mit alleiniger Ausnahme von g kommen im Gebiete der Jewe'schen Schichten in Russland anstehend vor.

### Die Wesenberger Schicht (E, F. Schmidt)

wird bei uns hauptsächlich durch folgende Gesteinsarten repräsentirt:

a. Dichter gelblich-grauer Kalk vom Aussehen eines lithographischen Steines, röthlich gefleckt, von muscheligen oder splittrigem Bruche, stets mit Einschlüssen von farblosem Kalkspath.

Die Versteinerungen sind:

*Phacops Nieszkowskii* F. Schmidt,  
*Phacops Wesenbergensis* F. Schmidt,  
*Strophomena deltoidea* Conrad—Verneuil,  
*Strophomena* sp. (der *Str. deltoidea* nahe stehend und auch in  
 Russland im gleichen Gestein vorkommend).

Dieser Kalk ist von Herrn Akademiker F. Schmidt als ganz typisches Wesenberger Gestein bezeichnet.

Der Rückstand betrug bei einem untersuchten recht reinen Stück nach dem Behandeln mit Salzsäure 2,49 Proc.; der Gehalt an kohlensaurem Kalk wurde = 95,34 Proc. gefunden. — Spengawskén. —

b. Von diesem Gestein kaum verschieden ist ein röthlich-grauer roth und gelb gefleckter dichter Kalk von muscheligem Bruch, mit Kalkspathausscheidungen, enthaltend

*Strophomena rugosa* Dalman.

— Langenau. —

c. Dichter grauer splittriger Kalk, bei welchem wegen der reichlichen Ausscheidung von farblosem Kalkspath die Aehnlichkeit mit lithographischem Stein nur an einzelnen Stellen deutlich hervortritt. Das Gestein ist gelblich, an einzelnen Stellen röthlich gefleckt, zum Theil mit stylolithischen Streifen.

Die Versteinerungen sind:

*Phacops Nieszkowskii* F. Schmidt,

*Phacops Wesenbergensis* F. Schmidt,

*Strophomena rugosa* Dalman,

*Strophomena* sp. (die noch nicht beschriebene bereits unter a aufgeführte Art).

— Langfuhr. —

d. Dichtes grauröthliches Gestein vom Aussehen eines lithographischen Steines, mit dunkelrothen Flecken, von muscheligem Bruch, mit kleinen Einschlüssen von Kalkspath; es findet sich bei uns häufig, aber meist ohne Versteinerungen.

In einem Stück von Spengawskan wurde *Murchisonia bellicincta* Hall aufgefunden.

e. Dichter grauer violet-roth gefleckter Kalk, dessen petrographische Beschaffenheit derjenigen eines lithographischen Steines nahe kommt, mit Ausscheidungen von Kalkspath. Der Bruch ist eckig. Dieses Gestein ist in Russland und wahrscheinlich auch in anderen Silurgebieten anstehend nicht bekannt.

Die chemische Analyse ergab bei zwei untersuchten Proben, welche mit Salpeter-Salzsäure behandelt wurden, 6, 9% und 8, 7% Rückstand.

In einer anderen Probe wurden 89, 1%  $\text{CCa O}^3$  und 8, 5% Rückstand, welcher im Wesentlichen aus Kieselsäure bestand, gefunden.

Das Stück enthielt von Versteinerungen:

*Encrinurus* cf. *Sebachi* F. Schmidt,

*Acidaspis* sp.

*Leptaena sericca* Sow.,

*Strophomena deltoidea* Conrad-Verneuil,

*Strophomena rugosa* Dalman var.,

*Orthisina Verneuilii* Eichwald,

*Platystrophia lynx* Eichwald,

*Orthis erratica* Hall var.,

ausserdem unbestimmbare Reste von Orthoceren, Gastropoden und Korallen.

— Kl. Kleschkau bei Langenau. —

f. Den Uebergang vom typischen Wesenberger Gestein zu dem Gestein f. bildet vielleicht ein zu Langenau gefundener dichter grauer roth gefleckter, röhrig-löcheriger Kalk mit

*Cypriocardia esthona* Eichwald var.

Der Bruch ist muschelrig-splittrig; auch findet sich Kalkspath im Gestein ausgeschieden. Die Analyse einer Probe ergab 92 Proc.  $\text{CCa O}^3$  und 5,32 Proc. in Salzsäure unlöslichen Rückstand. — Langenau. —

Es findet sich dieses Gestein in unserer Provinz sehr häufig; Versteinerungen in demselben gehören jedoch zu den grössten Seltenheiten, wie ja überhaupt Gesteine vom Alter der Wesenberger Schicht bei uns häufig, solche mit Versteinerungen dagegen recht selten sind.

g. Zu den Gesteinen vom Alter der Wesenberger Schicht ist wahrscheinlich noch zu stellen ein röthlich-grau gefärbtes Gestein, welches unverkennbar den Character der Zersetzung an sich trägt; dasselbe ist dunkelviolet und schwärzlich gefleckt und enthält kleine Einschlüsse von Kalkspath. An einer Stelle, wo das Gestein nicht zersetzt ist, lässt sich deutlich erkennen, dass dasselbe ursprünglich ein dichter röthlich-grauer lithographischem Steine ähnlicher Kalk gewesen ist. Der Bruch ist eckig.

Die Versteinerungen sind: *Bellerophon* sp. (2 Steinkerne, bei denen der Rückenkiel auf dem vorderen Theil der letzten Windung deutlich hervortritt, = ? *Bellerophon radiatus* Eichwald), *Platystrophia lynx* Eichwald (grosse, verhältnissmässig schwach gewölbte Form), *Orthisina Verneulii?* var. *Wesenbergensis* v. d. Pahlen. — Langenau. —

Von den aufgeführten Geschieben der Wesenberger Schichten sind a, b, c, typisches Wesenberger Gestein und aller Wahrscheinlichkeit nach auf Estland zurückzuführen; die Heimath der übrigen ist jedenfalls das Balticum zwischen Estland und Schweden und zwar, wie ich annehmen zu müssen glaube, derjenige Theil, welcher Estland zunächst liegt.

Gesteine von gleicher oder ähnlicher Beschaffenheit wie die unter f, g und h aufgeführten finden sich ebenfalls als Geschiebe auf den Ålands-Inseln und auch, wenngleich seltener, bei Upsala. (Mündliche Mittheilung des Herrn Dr. Holm.)

Zu den ziemlich seltenen Vorkommnissen gehören bei uns

### die sogenannten Backsteinkalke.

Die bei uns vorkommenden Backsteinkalke zeigen eine gelbliche, zum Theil etwas bräunliche Färbung; sie sind aussen porös, grösstentheils schwammig-porös und enthalten zuweilen im Innern einen festen aus sehr kompaktem, grünlich-grauem, kieseligem Kalkstein bestehenden Kern. Bisweilen ist bläulicher Chalcedon ausgeschieden. Beim Zerschlagen theilen sich die Stücke öfters nach fast ebenen Kluftflächen. Die gefundenen Stücke hatten ungefähr die Grösse einer Faust.

Von ganz besonderem Interesse ist ein zu Langenau bei Praust vor ganz kurzer Zeit von mir gefundenes Stück, weil dasselbe beweist, dass zum mindesten ein grosser Theil der sogenannten Backsteinkalke aus bekannten Gesteinen durch Verwitterung entstanden ist.

Das betreffende Gestein zeigt äusserlich eine poröse, weisslich-gelbe und theilweise gelblich-bräunliche Masse, welche gewissen hellen Backsteinkalken in auffallender Weise gleicht und nur um eine schwache Nuance heller gefärbt ist als diese. Das Innere besteht aus einem harten, dichten, splittrigen, grauen, etwas in's Grünliche spielenden Kalke, welcher eben mit Rücksicht auf diese seine petrographische Beschaffenheit und seine organischen Einschlüsse unzweifelhaft auf die kieselige Abtheilung der unteren Jewe'schen Schicht ( $D_1$ ) zurückzuführen ist. Die organischen Einschlüsse sind *Phacops laevigata* F. Schmidt, *Dianulites petropolitanus* Pander var. und *Mastopora concava* Eichwald. Dass wir das in Rede stehende Gestein als ein solches anzusehen haben, welches in der Umwandlung zum Backsteinkalk begriffen ist, unterliegt keinem Zweifel.

Ein ähnliches Gesteinsvorkommen erwähnt schon Dr. Jentzsch in seiner Arbeit „Uebersicht der silurischen Geschiebe Ost- und Westpreussens“, (Z. d. d. geol. Ges. Band 32 pag. 626) bei der Besprechung des Backsteinkalkes. Es heisst dort: „Eins unserer Handstücke lässt sehr deutlich erkennen, wie der Backsteinkalk aus der Verwitterung eines dichten, der Varietät 7b ähnlichen Gesteines hervorging“. Unter dem Gestein 7b ist ein dichter, compakter, dem lithographischen ähnlicher Kalkstein mit Jewe'schen Versteinerungen verstanden.

Herr Dr. Jentzsch hat die grosse Freundlichkeit gehabt, auf meine Bitte mir sein auf diese Frage bezügliches Material zur Ansicht und Vergleichung zuzusenden. Der Kern des in Rede stehenden ostpreussischen Stückes, welches aus dem Alle-Thal von Kaidan, Kreis Gerdauen, herstammt, ist demjenigen des Langenauer Stückes sehr ähnlich, aber etwas dunkler gefärbt. Der backsteinartige Character ist bei dem ostpreussischen Stücke insofern weiter entwickelt, als die Aussenpartieen schon echt backsteinartig braun gefärbt sind, eine Farbe, welche nach meiner Ansicht von eisenhaltigen im Diluvium circulirenden Wassern, mit denen natüremässig die äusseren Schichten des Backsteinkalkes am stärksten imprägnirt werden mussten, herrührt. Die Innenpartieen der Verwitterungskruste sind bei dem ostpreussischen Stücke ebenfalls heller gefärbt. Beide Stücke unterscheiden sich auch noch in folgender Weise: Bei dem Stücke aus dem Alle-Thal ist die verwitterte Schicht scharf gegen den Kern abgesetzt, was bei unserem Stücke von Langenau nicht der Fall ist. Characteristische Versteinerungen enthält das Kaidaner Stück nicht, sondern nur einige Brachiopodenabdrücke etc. Vielleicht sind trotz der oben angegebenen Verschiedenheiten das Stück von Kaidan und dasjenige von Langenau gleichalterig und beide als derselben Schicht angehörig zu betrachten, weil die Beschaffenheit des Kerngesteins bei beiden so ausserordentlich ähnlich ist; beweisen lässt sich dieses deshalb nicht, weil in dem ostpreussischen Stücke characteristische Versteinerungen fehlen.

Ausser dem erwähnten Gestein erhielt ich von Herrn Dr. Jentzsch zur Ansicht ein als „Backsteinkalk“ bezeichnetes Gestein von Pfarrfeldchen. Kreis Mohrungen. Dasselbe ist anscheinend auch an den Aussenpartieen noch nicht völlig zum typischen Backsteinkalk entwickelt, besteht aus einem Kern von grauem, dichtem Kalk und aus einer bräunlichen, zerfressenen, verhältnissmässig festen Verwitterungskruste. Die Art und Weise der Ausbildung zum Backsteinkalk ist bei diesem Kalke jedenfalls eine von den obigen verschiedene, und ist darum auch wohl der Rückschluss gestattet, dass das Kerngestein ein von den obigen verschiedenes ist. Eine chemische Analyse würde hier am ersten Aufschluss geben; von vornherein ist zu vermuthen, dass wegen der grösseren Festigkeit der Verwitterungskruste das Gestein von Pfarrfeldchen (Kern) am kiesereichsten befunden werden würde. Die organischen Einschlüsse dieses Gesteins sind meist Brachiopodensteinkerne und -Abdrücke, unter denen sich eine kleine feingerippte *Orthis* befindet, welche der *Orthis concinna* Lindström nahe zu stehen scheint. (Eine ähnliche, wenn nicht dieselbe Form, was wegen der verschiedenen Erhaltungsweise nicht zu entscheiden ist, fand sich in unserem Macrouakalk.) Das Alter des letztgenannten ostpreussischen Gesteins lässt sich aus seinen Einschlüssen ebenfalls nicht genau bestimmen.

Geht nun schon aus dieser verschiedenartigen Entwicklung der in Rede stehenden Backsteinkalke hervor, dass wir, die immerhin fragliche Gleichartigkeit der Gesteine von Langenau und Kaidan vorausgesetzt, es hier aller Wahrscheinlichkeit nach mit zwei **verschiedenen** Gesteinen zu thun haben, so zeigt auch der paläontologische Befund bei den sogenannten Backsteinkalken, dass wir dieselben nicht ohne erheblichen Zwang auf ein einziges Ursprungsgestein zurückführen können, und bin ich der Ansicht, dass wir unsere Backsteinkalke wenigstens der allergrössten Mehrzahl nach von Gesteinen der kieseligen Abtheilung der unteren Jewe'schen Schicht, von gewissen kieseligen Kalken der oberen Jewe'schen (Kegel'schen) Schicht incl. Macrouakalke und von Gesteinen der Lykholmer Schicht abzuleiten haben; denn charakteristische Versteinerungen aus allen diesen Schichten kehren in den Backsteinkalken wieder. (s. Gottsche: Die Sedimentär-Geschichte der Provinz Schleswig-Holstein, Yokohama 1883, pag. 19. und F. Roemer, Z. d. d. geol. Ges. 1862 pag. 591—593.) Von der Lykholmer Schicht erscheinen besonders die von F. Schmidt (Revision der ostbalt. silur. Trilobiten pag. 37) erwähnten dichten weissen kieselreichen Gesteine geeignet, unter günstigen Umständen solche Producte, welche wir als Backsteinkalke zu bezeichnen pflegen, zu liefern. Der von Gottsche a. a. O. hervorgehobene Mangel an den in der Lykholmer Schicht so allgemein verbreiteten Korallen in den Backsteinkalken scheint mir ohne erhebliche Bedeutung zu sein, da F. Schmidt bei der kieseligen Abtheilung der Lykholmer Schicht ausdrücklich betont, dass daselbst nur wenig Korallen vorkommen. Dass ein erheblicher Bruchtheil unserer Backsteinkalke aus kieselreichen zur unteren Jewe'schen Schicht zu stellenden Kalken durch Verwitterung hervorgegangen ist, dieses erachte ich jetzt als erwiesen.

Es würde demnach die Heimath unserer Backsteinkalke im Wesentlichen mit denjenigen Gegenden zusammenfallen, in welchen Jewe'sche und Lykholmer Schichten anstehend vorkommen oder in welchen wir solche vermuthen können; diese Gegenden sind: Estland, Oeland und das Balticum zwischen Estland und Oeland.

Die in unseren Backsteinkalken beobachteten Versteinerungen sind folgende:

*Phacops laevigata* F. Schmidt, (Langenauer Gestein),

*Cheirurus* sp.,

*Lichas* cf. *angusta* Beyrich,

*Orthonota varicostata* nov. sp.,

*Platystrophia lynae* Eichw.,

*Strophomena* cf. *rugosa* Dalm.,

*Cosciniium* sp., (Querschnitt)

*Acestra subularis* F. Roemer,

*Cyclocrinus Spaskii* Eichwald,

*Mastopora concava* Eichwald,

ausserdem noch das in diesen Geschieben verbreitete eigenthümliche Fossil, welches im Centrum ein kugeliges Gebilde trägt, von dem nach allen Richtungen hin spitz-kegelförmige Stäbchen ausstrahlen.

Fundstellen sind: Nenkau, Brentau, Hoch-Stüblau, Langfuhr, Langenau.

### Die Lykholmer Schicht (F<sub>1</sub>, F. Schmidt)

ist bei uns vertreten durch folgende Gesteine:

a. Derber fester grauer Kalk mit

*Streptelasma europaeum* F. Roemer.

— Spengawskan. —

b. Gelbgrauer Kalk mit

*Subulites gigas* Eichwald,

*Bellerophon radiatus* Eichwald.

— Spengawskan. —

c. Zu dieser Schicht dürfte auch zu rechnen sein ein grosser Theil der Stücke der

*Astylospongia praemorsa* Goldf. sp.

d. Wahrscheinlich gehört zur Lykholmer Schicht auch ein Stück eines grauen mergeligen aber doch ziemlich festen Kalkes mit

*Syringophyllum organon* Linné.

Auf den Klüftflächen des Gesteins befinden sich dendritische Ausscheidungen von Manganit. — Langfuhr. —

e. In einem ganz ähnlichen Gestein fand sich eine Varietät der

*Halysites catenularia* Linné sp.

— Spengawskan. —

f. Schliesslich sei hier noch ein dichter röthlich-grauer, anscheinend etwas zersetzter Kalk mit Kalkspatheinschlüssen erwähnt, welcher folgende Versteinerungen enthält:

*Phacops Eichwaldi* F. Schmidt,  
*Cheirurus conformis* Angelin,  
*Calymene senaria* Conrad,  
*Leptaena sericea* Sowerby.

Das Gestein als solches steht meines Erachtens gewissen Geschieben vom Alter der Wesenberger Schicht (den Geschieben e, f, g) ausserordentlich nahe und entstammt mit diesen möglicherweise einer jetzt nicht mehr existirenden oder doch wenigstens nicht bekannten Uebergangsschicht, welche zwischen den Wesenberger und den Lykholmer Schichten eingeschaltet war. Vielleicht werden sich später noch nähere Beziehungen zwischen denselben auffinden lassen.

— Langenau. —

Von den anderen vorher genannten Geschieben glaube ich die Stücke a, d, e, und theilweise wenigstens auch c auf Estland selbst beziehen zu dürfen da die Gesteinsmasse den Estländischen Vorkommnissen entspricht. Bezüglich des unter b. aufgeführten Geschiebes bin ich im Zweifel, ob dasselbe auf Estland oder auf westlich davon gelegene Ablagerungen zu beziehen ist. — Verglichen sind die Lykholmer Geschiebe mit Ausnahme von d nicht.

Noch spärlicher als die Lykholmer Schicht ist bei uns vertreten

**die Borkholmer Schicht** (F<sub>2</sub>, F. Schmidt),

von welcher wir bei uns den charakteristischen weissen Borkholmer Kalk haben. Derselbe enthält neben

*Discopora rhombifera* F. Schmidt

noch einige Brachiopodenreste und viele Crinoidenstiele. — Spengawskén. —

Untersilurischen Alters ist ferner ein Bleiglanz einschliessender grauer feinkörniger Sandstein mit

*Orthisina anomala* Schloth. var.

und *Coscinium proavus* Eichwald.

Derselbe ist wenigstens in Russland anstehend nicht bekannt, meines Wissens auch in Schweden nicht, und dürfte das Balticum zwischen Estland und Schweden als Heimath dieses Geschiebes anzunehmen sein. — Langenau. —

Kurz erwähnt sei hier noch das Vorkommen von

*Aulocopium aurantium* Oswald,

*Aulocopium diadema* Oswald,

*Astylospongia inciso-lobata* F. Roemer.

Mit aller Reserve führe ich schliesslich hier ein flintartiges braunes, grünlich und gelblich geflecktes Gestein auf, welches Brachiopodenreste, anscheinend Reste von *Orthis*, enthält. Man wird durch dieses Vorkommniss unwillkürlich an gewisse flintartige Schichten, welche auf Oeland vorkommen, erinnert. (Holm: Om de vigtigaste resultatén från en sommaren 1882 utförd geologisk-

palaeontologisk resa på Öland. Kongl. Vet.-Akad. Forhandl. 1882. No. 7. pag 70.)  
 — In der Sammlung des hiesigen Provinzial-Museums. Fundort: Pr. Stargard.

Einige hier nicht erwähnte untersilurische Geschiebe werden im speciellen Theile Berücksichtigung finden.

## Obersilurische Geschiebe.

### Gesteine vom Alter der mittelgotländischen Schichten.

a. Gelblich weisser Kalk von Langenau mit Kalkspathdrusen. Die Versteinerungen desselben sind:

*Calymene Blumenbachii* Brongniart,  
*Encrinurus punctatus* Emmrich,  
*Proetus* sp.,  
*Atrypa reticularis* Linné sp.

Dasselbe Gestein findet sich anstehend in der Gegend von Wisby auf der Insel Gotland.

b. Dem eben genannten sehr ähnliche, aber weniger feste Gesteine, welche gleichfalls gelblich-weiss gefärbt sind und Kalkspath einschliessen, wurden zu Langfuhr, Spengawskén und Brentau gefunden.

Die organischen Einschlüsse waren:

*Encrinurus punctatus* Emmrich,  
*Proetus concinnus* Dalm. sp.,  
*Proetus* sp.,  
*Spirifer crispus* His. sp.,  
*Strophomena antiquata* Sow.,  
*Strophomena rhomboidalis* Wilekens sp.,  
*Strophomena imbrex* Pander (obersilurische Varietät),  
*Atrypa reticularis* Linné sp.,  
*Fenestella striato-punctata* Krause.

Heimath: Oesel-Gotland, d. h. das Gebiet zwischen Oesel und Gotland mit Einschluss dieser Inseln.

c. Graugelber an einzelnen Stellen blaugrau gefleckter, fester wenig krystallinischer Kalk von ausgezeichnet splittrigem, scharfkantigem Bruche. Dieses Gestein enthält eine nicht unerhebliche Menge von fein vertheilter Kieselsäure.

Die Versteinerungen desselben sind:

*Encrinurus punctatus* Emmrich,  
*Strophomena* sp.

Das Gestein dürfte einem von F. Schmidt beschriebenen, im südwestlichen Estland zu Tage tretenden ziemlich gut entsprechen. (Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten pag. 47.) Es heisst dort: „Auf der Strecke von Kirrefer über Leal nach Werder tritt das Gestein sehr oft zu Tage. Es ist oben ein cavernöser Dolomit, oft hart und kieselig, unten ebenmässige Platten: im Innern blau von fein vertheilter organischer Substanz, nach aussen gelb.“ — Langenau. —

d. Bläulich-grauer theilweise grob-krystallinischer Kalk von eckigem Bruch mit

*Encrinurus punctatus* Emmrich,  
*Strophomena rhomboidalis* Wilckens sp.

Heimath: Oesel-Gotland. — Langenau. —

e. Hellgraues Mergelgestein mit

*Coenites juniperinus* Eichwald,

dessen Heimath man wohl auf der Insel Gotland zu suchen hat. (Eichwald führt in seiner *Lethaea rossica* diese Art nicht aus Estland auf, sondern als Geschiebe von Wilna.) — Spengawskén. —

f. In einem ganz ähnlichen Mergelgestein fanden sich vergesellschaftet

*Coenites linearis* Edwards et Haime var. und  
*Alveolites repens* Fongt sp.

*Coenites linearis* findet sich nach Lindström (Nomina fossilium siluriensium Gotlandiae pag. 27) auf der Insel Gotland im anstehenden Gestein. Von einem Vorkommen dieser Koralle in Estland ist mir aus der Literatur nichts bekannt (Eichwald nennt in seiner *Lethae rossica* als Fundort nur Kamenetz—Podolsk), und bin ich geneigt, auch für dieses Geschiebe als ursprüngliche Heimath die Insel Gotland anzunehmen. — Spengawskén. —

g. *Coenites juniperinus* fand sich noch in einem grauen roth gefleckten festen Korallenkalk vergesellschaftet mit *Coenites intertextus* zu Langenau.

Die Heimath desselben ist jedenfalls auf der Insel Gotland zu suchen, möglicherweise aber nicht in den sogenannten mittelgotländischen Schichten, sondern in in den nächst höher gelegenen. (K.)

h. Zu dieser Schichtengruppe sind auch jedenfalls zu stellen einzelne Stücke der

*Calamopora Gotlandica* Goldfuss,

welche in gelblich-weissen krystallinischen Kalk umgewandelt sind.

Heimath: Oesel—Gotland.

i. Weisslich-gelber krystallinischer Kalk mit

*Leperditia baltica* Hisinger.

Heimath: Mittel-Gotland. — Spengawskén. —

k. Weisser grob-krystallinischer von gelben Mergelschmüren durchsetzter Kalk mit

*Leperditia Hisingeri* F. Schmidt,  
*Leperditia baltica* Hisinger.

Die Heimath dieses Geschiebes ist jedenfalls auf der Insel Gotland oder in der Nähe dieser Insel zu suchen. — Spengawskén. —

l. Gelblich-weisser Kalk mit

*Pentamerus conchidium* Dalman.

Heimath: die Insel Gotland oder deren nähere Umgebung. — Langenau und Spengawskén. —

## m. Graugrünlicher Kalk mit

*Pentamerus conchidium* Dalman.

Dieses Gestein scheint anstehend nicht bekannt zu sein, und dürften submarine Schichten in der Nähe der Insel Gotland als die Heimath desselben zu betrachten sein. — Meisterswalde und Spengawsken. —

## n. In einem weissen Kalk fand sich

*Pentamerus galeatus* Dalman,

dessen Vorkommen ebenfalls auf die Insel Gotland hinweist. — Spengawsken. —

o. Zu den jüngsten Ablagerungen der mittelgotländischen Schichten ist vielleicht auch ein grauer fester viel ockergelben Oolith führender Kalk von Tempelburg bei Danzig zu stellen.

Die organischen Einschlüsse sind:

*Calymene Blumenbachii* Brongniart,

*Discina rugata* Sow. sp.,

*Spirifer radiatus* Sow.,

*Rhynchonella cuneata* Dalm. sp.,

*Rhynchonella* sp.

Heimath unbekannt.

Nach den Geschieben vom Alter der mittelgotländischen Schichten führe ich hier einige obersilurische Gesteine auf, über deren genaues geologisches Alter ich mich des Urtheils enthalte.

a. Ein im Aussehen manchen eigentlichen Chonetenkalken (Beyrichienkalken) ähnliches Gestein von splittrigem Bruche und von theils graugrünlicher, theils brauner Farbe mit

*Chonetes striatella* Dalm. sp.,

*Spirifer crispus* His. sp.

— Gischkau. —

## b. Weisslich-grauer feinkrystallinischer Kalk mit

*Chonetes striatella* Dalm. sp.,

*Spirifer crispus* His. sp.,

*Strophomena* sp.

— Spengawsken. —

## c. Gelblicher dichter Kalk mit Kalkspatheinschlüssen, enthaltend:

*Leperditia Eichwaldi* F. Schmidt,

*Chonetes striatella* Dalm. sp.,

*Spirifer crispus* His. sp.,

*Strophomena* sp.

— Langfuhr. —

Vielleicht stammt das unter c. genannte Gestein aus Schichten, welche zwischen den Schichten J. und K. eingeschaltet sind; wenigstens führt F. Schmidt seine *Leperditia Eichwaldi* aus diesen Schichten an.

Diese Versteinerung ist nur von Oesel bekannt, und ist das betreffende Geschiebe wahrscheinlich auf diese Insel oder deren westliche Umgebung zurückzuführen.

Da *Chonetes striatella* in obersilurischen Schichten weit verbreitet ist (cf. Lindström: Bidrag till Kännedomen om Gotlands Brachiopoder, Vetensk. Akad. Förhandl. 1860 pag. 380) und deshalb bei der Schichtenbestimmung mit Vorsicht benutzt werden muss, so halte ich es mindestens für sehr zweifelhaft, ob die Geschiebe a. und b. zu den Chonetenkalken im engeren Sinne zu rechnen sind.

Versteinerungen aus den Geschieben vom Alter der mittelgotländischen Schichten, welche bei der Behandlung der Geschiebe nicht erwähnt sind, werden in speciellen Theile ihre Erledigung finden. —

### Die Graptolithengesteine,

welche dem auf Schonen vorkommenden Cardiolaschiefer äquivalent sind, finden sich bei uns in mehreren Varietäten.

a. Am häufigsten ist der dunkelgraue dichte und sehr harte Kalk von splittrig-muscheligem Bruch, enthaltend:

*Orthoceras gregarium* Murchison,  
*Pleurotomaria extensa* Heidenhain,  
*Cardiola interrupta* Brod.,  
*Monograptus colonus* Barr.,  
*Monograptus priodon* Bronn,  
*Monograptus distans* Portlock,  
*Monograptus scalaris* Quenstedt,  
*Monograptus Bohemicus* Barrande.

Dieses Gestein habe ich einmal zu Spengawskan und wiederholt zu Langenau gefunden.

b. Etwas seltener scheint eine mehr erdige weichere Varietät zu sein; dieselbe ist auch von etwas hellerer Farbe. Ein von Langenau stammendes Stück enthielt:

*Calymene Blumenbachii* Brongniart,  
*Beyrichia Jonesii* Boll,  
*Leptaena cf. sericea* Sow.,

ausserdem noch einige andere Molluskenreste. — Langenau und Tempelburg bei Danzig. —

Etwas dunkler gefärbt, im Uebrigen von b. anscheinend nicht verschieden, ist ein im hiesigen Provinzial-Museum befindliches Stück von Schönberg, Kreis Rosenberg. Dasselbe enthält:

*Monograptus colonus* Barr.,  
*Monograptus priodon* Bronn.

c. Eine dritte Varietät ist ein graugrünlisches Kalkgestein mit gelblicher Verwitterungsschicht; in diesem Gestein fanden sich:

*Orthoceras gregarium* Murchison,  
*Orthoceras cunaliculatum* (Murchison?) Heidenhain,

*Cordiola interrupta* Brod.,  
*Monograptus cf. gregarius* Lapworth.

— Hoch-Stüblau. —

Unsere Graptolithengesteine zeigen keine Schieferung oder Schichtung, und ist aus diesem Grunde ihre Identität mit den nahe verwandten Gesteinen in Schonen ausgeschlossen. Doch wird man kaum fehlgreifen, wenn man annimmt, dass unsere Graptolithenkalke von solchen Ablagerungen herkommen, welche östlich von Schonen gelegen waren oder, von der Ostsee bedeckt, noch heutigen Tages dort existiren, die mithin als directe Fortsetzung der *Cardiolaschiefer*, aber mit verschiedenartiger petrographischer Ausbildung, aufzufassen wären.

Von den eigentlichen Graptolithengesteinen ist jedenfalls ein fester gelblicher splittriger Kalk mit einer dem *Retiolites gracilis* F. Roemer nahe stehenden Graptolithenart zu trennen. Die hiesige Form ist anscheinend etwas schmaler als die von F. Römer beschriebene, und stehen die in der Mitte sich vereinigenden Zellen auf beiden Seiten ungefähr in gleicher Höhe. Die Oberfläche der Zellen ist sehr fein quergestreift. Es ist dieses zu Tempelburg bei Danzig gefundene Stück dasjenige, welches mir früher (Tageblatt der 53. Naturf.-Vers. 1880 pag. 196) bei den Graptolithengesteinen zu der Bemerkung über das Vorkommen von *Diplograpsus* Veranlassung gegeben hat.

### Jüngere obersilurische Geschiebe.

(Gesteine der Schichtengruppe K. F. Schmidt.)

Die Gesteine vom Alter der oberen Oesel'schen oder der südöstlichen Gotländischen Zone sind bei uns am zahlreichsten vertreten, besonders

a. die sogenannten Beyrichien- oder Chonetenkalke, welche den massenhaft darin vorkommenden Schalen von gewissen *Beyrichien* und *Chonetes striatella* ihre Namen verdanken. Die Beyrichienkalke, welche meistens in etwa handgrossen oder noch kleineren Stücken gefunden werden, bisweilen und nicht gerade selten aber auch als grosse Platten vorkommen, sind sehr verschieden gefärbt: grau, blaugrau, grünlich, grünlich grau, gelblich, gelblich-grau, sehr selten weisslich-grau.

Im Kreise der Beyrichienkalke giebt es, wie auch Herr Noetling, in Anlehnung an den Bearbeiter der Beyrichienkalke Herrn Dr. A. Krause in Berlin, in seiner oben citirten Arbeit pag. 302 ganz richtig bemerkt, gut characterisirte Gruppen, und sagt derselbe etwas weiter unten: „Hier sollen nur die häufigsten und am leichtesten kenntlichen Gesteinsvarietäten dieser Geschiebe aufgeführt werden . . . .“ Als eine solche Gruppe werden zunächst aufgeführt: „Crinoidenkalke, feste blaugraue Kalke, deren Oberfläche mit zahlreichen verschiedenartigen Crinoidenstielgliedern bedeckt ist etc.“ Hierzu muss bemerkt werden, dass die betreffenden Crinoidenstielglieder auch in anderen, z. B. in graugrünen Kalken sehr zahlreich auftreten, so dass die Menge der Crinoidenstielglieder allein kein characteristisches und classificatorisch entscheidendes Merkmal abgeben kann; viel wichtiger könnten in diesem Falle

vielleicht die ebenfalls angeführten Bryozoen sein. So befinden sich z. B. in meiner Sammlung und in derjenigen des hiesigen Provinzial-Museums ähnliche Kalke, wie sie Herr Noetling beschreibt, welche Crinoidenstielglieder und daneben *Vincularia nodulosa* Eichwald und andere Bryozoen etc. enthalten.

Ueber den „Elevatuskalk“ enthalte ich mich des Urtheils, da ich keine analogen Geschiebe von hier kenne.

Die „Nuculakalke“ wird man wohl gelten lassen können, wenn auch eine Darlegung der Beziehungen zu anstehendem Gestein wünschenswerth wäre, ebenso

die „Murchisonienkalke“, besonders auch mit Rücksicht darauf, dass gewisse Geschicbearten mit anstehenden Gesteinen überhaupt nicht identificirt werden können.

Als „Calymenen- und Chonetenkalk“ bezeichnet Herr Noetling „sehr harte, feste, grüngraue, blaugraue oder gelbgraue Kalke, die hauptsächlich durch das Vorhandensein von *Chonetes striatella*, sowie der *Calymene Blumenbachi* Bron. ausgezeichnet sind; letztere fehlt auch öfters, dann sind die Geschiebe fast ausschliesslich mit *Chonetes striatella* erfüllt; sehr selten finden sich daneben *Tentaculiten*.“

Eine so allgemein gehaltene und so wenig exacte Diagnose hat kaum einen Werth. *Chonetes striatella* kommt bekanntlich in mehreren Varietäten vor, welche nach meiner Erfahrung und nach den Erfahrungen anderer Forscher (so führt z. B. Tullberg in seiner Arbeit „Ueber die Schichtenfolge des Silurs in Schonen etc.“ Z. d. d. geol. Ges. Band 35 pag. 231—233 als ganz bestimmte Varietät *Chonetes striatella* var. *lata* v. Buch auf) an ganz bestimmte Gesteinsarten gebunden sind. Dass diese Varietäten der *Chonetes striatella* von Herrn Noetling nicht berücksichtigt sind, ist befremdlich, da die betreffenden Formen auffällig genug hervortreten, wie dieselben sich denn auch in der That bei der Classification der Beyrichienkalke gut verwerthen lassen. Das Vorkommen von *Calymene Blumenbachi* dürfte nur mit äusserster Vorsicht bei der Classification der sogenannten Beyrichien- oder Chonetenkalk zu verwerthen sein, wenn es überhaupt hierbei Verwendung finden kann, was ich auf Grund meiner Beobachtungen bezweifeln muss.

Ob die Bezeichnung „Acastekalk“ des Herrn Noetling „ein hellblaugrauer, bröckeliger Kalk mit zahllosen Fragmenten und Schalen der *Rhynchonella nucula*, daneben aber sehr häufig auftretend die Pygidien und Kopfschilder von *Acaste Downingiae* Murch.“ für die betreffenden Geschiebe glücklich gewählt ist, scheint einstweilen noch zweifelhaft zu sein, da *Acaste Downingiae* bei uns in sehr verschiedenen Gesteinen gefunden wird.

Die Bezeichnung „Beyrichienkalk im engeren Sinne, hauptsächlich ausgezeichnet durch das zahlreiche Vorkommen von Beyrichien . . .“ ist zu allgemein und deshalb gleichwerthig mit der obigen Collectivbezeichnung „Calymenen- und Chonetenkalk“, d. h. sie hat wenig oder gar keinen Werth, und können wir uns eine nähere Erörterung derselben sparen.

Von diesen hier gefundenen Beyrichienkalken nenne ich speciell nur diejenigen, welche entweder mit anstehendem Gestein verglichen oder sonst leicht wieder zu erkennen sind.

a. Sehr ausgezeichnet ist ein grauer etwas ins Bläuliche spielender grobkrySTALLINISCHER stark glänzender und theilweise spiegelnder Kalk, welcher bei grösseren Stücken thonige Particen einschliesst; derselbe ist besonders characterisirt durch das häufige Vorkommen von *Spirifer elevatus*, welcher kaum in einem grösseren Stücke dieses Gesteins fehlen wird; ich kenne diesen Kalk von Ziegelei Schüddelkau, von Langenan und Spengawskan.

Das bei Ziegelei Schüddelkau gefundene Stück enthielt folgende Versteinerungen:

*Phacops (Acaste) Downingiae* Murehison,  
*Calymene spectabilis* Angelin,  
*Proetus* sp.,  
*Beyrichia tuberculata* Boll.,  
*Pterinea retroflexa* His.,  
*Pterinea* sp.,  
*Spirifer elevatus* Lindström,  
*Chonetes striatella* Dalman sp.,  
*Strophomena pecten* Linné sp.,  
*Cornulites serpularius* Schlotheim,  
*Dianulites elegantulus* F. Schmidt sp.

Dasselbe Gestein findet sich nach F. Schmidt anstehend am Ohbesaarepark auf der Insel Oesel.

β. Innen graublau, an den Aussenparticen oft bräunlich gefärbter, theils krySTALLINISCHER, theils dichter Kalk, characterisirt durch das Vorkommen von *Beyrichia Wilckensiana* Jones und *Beyrichia tuberculata* Boll; seltener treten andere Beyrichien hinzu; häufig finden sich in dem Gestein Primitien und eine mittelgrosse und mässig stark gerippte Form der *Chonetes striatella*.

Es sind derartige Geschiebe bei uns sehr verbreitet; sie sind nach F. Schmidt mit gewissen Gesteinen vom Ohbesaarepark identisch.

γ. Ein grauer mergeliger nicht sehr fester Kalk mit gelber Verwitterungsschicht, characterisirt durch das Vorkommen der *Beyrichia Wilckensiana*, wurde von Herrn Akademiker F. Schmidt auf Oesel bezogen. — Langenan. —

Dem eben genannten Gestein sehr ähnlich und wahrscheinlich mit demselben zu vereinigen, ist ein gelblich-grauer Kalk mit *Beyrichia Wilckensiana*, *Beyrichia tuberculata* und (bei einem Stück) *B. Maccoyana* Jones var.; daneben treten orange-gelb gefärbte Querschnitte fünfseitiger Crinoidenstiele auf. — Langfuhr und Spengawskan. —

δ. Hellgrauer dichter sehr fester Kalk mit

*Onchus* sp.,  
*Beyrichia tuberculata* Boll.,  
*Tentaculites ornatus* Sow. (in zahlreichen Exemplaren),

*Chonetes striatella* Dalm. sp.,  
*Discina implicata* Sow.

Das zu Königsthal bei Langfuhr gefundene Stück wurde wie auch ein ganz ähnlicher Stein von Langenau mit zahlreichen Exemplaren der *Beyrichia tuberculata* Boll, *Primitien*, *Chonetes striatella* und *Discina implicata* von Herrn Akademiker F. Schmidt auf Oesel bezogen.

Eiu ähnliches aber mit anstehendem Gestein nicht verglichenes Stück von Langenau enthält zahlreiche Exemplare der *Beyrichia Wilckensiana* Jones.

ε. Dunkelgrauer dichter fester Kalk mit ausserordentlich zahlreichen Exemplaren der *Beyrichia tuberculata* Boll (es wurde nur die granulirte Form beobachtet) und mit einer grobgerippten Form der *Chonetes striatella*; daneben finden sich vereinzelt Exemplare von *Beyrichia Maccoyana* Jones und *Discina implicata* Sowerby. — Langenau. —

Sehr ähnliche, wenn auch nicht gerade vollkommen gleiche Gesteine besitze ich von vier verschiedenen Fundorten.

ζ. Grau, theilweise blaugrau gefärbter sehr fester splittriger Kalk mit einer ziemlich grossen, grobgerippten Form der *Chonetes striatella* und mit einigen Fragmenten von *Beyrichien*, anscheinend von *B. tuberculata* Boll; daneben findet sich *Rhynchonella nucula*. — Langenau. —

η. Grüngrauer etwas thoniger an einzelnen Stellen durch Eisenerocker gelbbraun gefärbter fester Kalk mit zahlreichen Exemplaren einer breiten feingerippten Form der *Chonetes striatella*, einzelnen Exemplaren der *Rhynchonella nucula* und einigen kleinen *Ostracoden*. Die Exemplare von *Chonetes striatella* sind doppelt so breit wie lang oder doch nur sehr wenig schmaler; die durchschnittlich 15 mm breiten Schalen tragen 70—80 Rippen. — Langenau. —

θ. Blaugrauer fester Kalk mit grünlichen thonigen Partieen, enthaltend eine kleine Form von *Chonetes striatella* und einzelne Schalen der *Rhynchonella nucula*. Die Schalenbreite der *Chonetes striatella* verhält sich zur Schalenlänge etwa wie 5 : 3. Das grösste beobachtete Exemplar ist 10,8 mm breit und 6,7 mm lang; dasselbe trägt 52—54 Rippen; kleinere Exemplare tragen entsprechend weniger Rippen.

Zum Vergleiche bemerke ich, dass ein nicht ganz so langes und verhältnissmässig kleines Exemplar der breiten Form des Geschiebes η 65—68 Rippen trägt. — Langenau. —

Die Geschiebe ε, ζ, η, θ werden von Herrn Professor Lindström auf Schonen bezogen und sagt derselbe am Schlusse seiner brieflichen Mittheilung, in welcher auch noch andere Geschiebe berücksichtigt sind: „Die Stücke von Schonen ähneln vollkommen eben solchen mit *Beyrichien* und *Chonetes* gefüllten von Klinta am Ringsjön, auch von Bjersjölagård.“

Dass wir Schonen oder wenigstens das Balticum in seinem Schonen zunächst gelegenen Theil als Heimat eines Theiles unserer *Beyrichienkalke* anzusehen haben, dieses ist somit als erwiesen zu erachten und findet auch darin eine indirecte Bestätigung, dass Herr Dr. Jentzsch bei Marienwerder typischen

Agnostuskalk, welcher ebenfalls von Schonen oder aus der Nachbarschaft von Schonen herkommen dürfte, aufgefunden hat. (s. Noetling, a. a. O. pag. 268.)

Schon Krause macht in einer seiner interessanten Arbeit über „die Fauna der sogenannten Beyrichien- oder Choneten-Kalke des norddeutschen Diluviums“, Z. d. D. geol. Geol. Ges. 1877 pag. 47 auf die Aehnlichkeit gewisser Beyrichienkalke von Bromberg mit den bei Klinta aufgeschlossenen obersibirischen Schichten aufmerksam.

t. Von grossem Interesse ist ferner ein etwas oolithischer grauer glimmerreicher kalkhaltiger Sandstein mit

*Proetus concinnus* Dalman,  
*Homalonotus cf. rhinotropis* Angelin,  
*Pterinea retroflexa* Wahlenberg,  
*Lucina Hisingeri* Murchison,  
*Chonetes striatella* Dalman,  
*Strophomena euglypha* Hisinger

und vielen Stielgliedern von Crinoideen.

Die betreffenden Bruchstücke, welche ich durch Herrn O. Jacobsen von Spengawskan erhalten habe, stammen augenscheinlich von einem und demselben Stücke her. Die Versteinerungen sind zum Theil durch einen Ueberzug von Eisenoxydhydrat gelblich gefärbt. Das Gestein entspricht vollkommen der Schilderung, welche F. Schmidt (Geologie der Insel Gotland pag. 439 und 441) von den Petrefacten führenden sandigen Schichten zwischen Hoburg und Bursvik entwirft; dasselbe stimmt auch mit einem Gotländer Originalstück des Breslauer Museums gut überein.

Nur einmal von mir gefunden ist ein gelblicher cavernöser Kalk mit reichlichen Ausscheidungen von Kalkspath. Dasselbe enthielt:

*Proetus pulcher* Nieszkowski var.,  
*Proetus* sp.  
*Beyrichia* sp. (wahrscheinlich *B. Kochii* Boll),  
*Leperditia phaseolus* Hisinger,  
*Euomphalus* sp.,  
*Strophomena rhomboidalis* Wilckens sp.,  
*Strophomena filosa* Sow.,  
*Rhynchonella Wilsoni* Sow.,  
*Chonetes striatella* Dalman,  
*Calamopora* sp.,  
*Cyathophyllum articulatum* Hisinger.

— Langfuhr. —

Soweit die Erfahrungen bis jetzt reichen, hat man Veranlassung, diejenigen Stücke, in denen als vorherrschende Versteinerung *Beyrichia Wilckensiana* auftritt, auf Oesel oder die zunächst westlich oder südwestlich von dieser Insel gelegenen Theile der Ostsee-zurückzuführen.

Manche der hier gefundenen Beyrichienkalke sind ebenso wie das Geschiebe, gewiss auf die Insel Gotland zu beziehen, besonders gewisse Geschiebe, in denen *Beyrichia Buchiana* die vorherrschende Versteinerung ist.

Wir haben demnach das grosse Gebiet zwischen Oesel und Schonen, oder vielleicht das Gebiet zwischen Oesel und dem Schonen im Osten zunächst gelegenen Balticum als die Heimath der westpreussischen Beyrichienkalke anzusehen.

Die in unseren Beyrichienkalken gefundenen Versteinerungen sind folgende:

*Onchus Murchisoni* Agassiz, *Onchus tenuistriatus* Agassiz, *Phacops Downingiae* Murch., *Encrinurus punctatus* Emmrich, *Proctus concinnus* Dalman, *Proctus pulcher* Nieszkowski, *Homalonotus cf. rhinotropis* Angelin, *Calymene Blumenbachii* Brongniart, *Calymene spectabilis* Angelin, *Beyrichia tuberculata* Boll., *Beyrichia tuberculata* var. *Gedanensis* Kiesow, *Beyrichia Kochii* Boll., *Beyrichia Wilckensiana* Jones, *Beyrichia Maccoyana* Jones, *Beyrichia Buchiana* Jones, *Beyrichia Salteriana* Jones, *Leperditia phaseolus* Hisinger (= *Leperditia Angelini*, F. Schmidt), *Cytherellina siliqua* Jones, *Primitia obsoleta* Jones et Holl, *Primitia ovata* Jones et Holl., *Primitia mundula* Jones, *Primitia oblonga* Jones et Holl, *Primitia semicircularis* Jones et Holl, *Orthoceras costatum* Boll, *Orthoceras annulato-costatum* Boll, *Orthoceras Hisingeri* Boll, *Orthoceras imbricatum* Wahlenberg, *Orthoceras Jentzschianum* nov. sp., *Bellerophon trilobatus* Sow., *Holopella obsoleta* Sow. sp., *Murchisonia cingulata* His. sp., *Tentaculites ornatus* Sow., *Tentaculites inaequalis* Eichwald, *Cornulites serpularius* Schloth., *Pterinea retroflexa* His., *Pterinea subfalcata* M'Coy, *Pterinea tenuistriata* M'Coy, *Cucullela coarctata* Phillips sp., *Lucina Hisingeri* Murchison, *Strophomena pecten* Linné sp., *Strophomena rhomboidalis* Wilckens sp., *Strophomena euglypha* His., *Strophomena filosa* Sow. sp., *Rhynchonella nucula* Sow. sp., *Rhynchonella Wilsoni* Sow., *Chonetes striatella* Dalm sp., *Orthis canaliculata* Lindström, *Spirifer elevatus* Lindström, *Discina implicata* Sow. sp., *Discina rugata* Sow. sp., *Ptilodictya lanceolata* Goldf. sp., *Fenestella prisca* Lonsdale, *Vincularia nodulosa* Eichwald, *Dianulites elegantulus* F. Schmidt sp., *Cyathophyllum articulatum* His., ausserdem Crinoidenstielglieder.

b. In die nächste Nähe der Beyrichienkalke glaube ich einen grauen Sandstein mit Glimmerschüppchen, zahlreichen sehr kleinen Körnern von gelblichem Oolith, unbestimmbaren Brachiopodenresten und Abdrücken von Crinoidenstielen stellen zu müssen. Das zu Spengawskens gefundene Gestein bildet sehr wahrscheinlich den Uebergang von unserem Gestein a<sub>1</sub> zu dem von F. Schmidt (Geologie der Insel Gotland pag. 441) erwähnten versteinerungsloeren Sandstein; ich glaube diesen Sandstein ohne Bedenken auf Gotland zurückführen zu dürfen.

c. Zu Spengawskens und Langenau fanden sich mehrmals gelbliche splittrig brechende, zum Theil bläulich gefleckte Kalke mit

*Leperditia phaseolus* Hisinger;

seltener wurden in denselben noch andere Versteinerungen gefunden, z. B:

*Beyrichia spinigera* Boll.

Aehnliche Gesteine finden sich anstehend auf den Inseln Oesel und Gotland, und sind dieselben, sowie auch die submarinen Ablagerungen zwischen Oesel und Gotland als muthmassliche Heimath der genannten Geschiebe anzusehen.

d. Ein ähnliches aber dunkler gefärbtes Gestein enthielt

*Proetus pulcher* Nieszkowski.

*Encrinurus* cf. *obtusus* Angelin,

*Leperditia* sp.,

*Platyceras pusillum* nov. sp.

Als muthmassliche Heimath dieses Gesteins ist ebenfalls das Silurgebiet zwischen Oesel und Gotland anzunehmen. — Königsthal bei Danzig. —

e. Grauer grobkrySTALLINISCHER Plattenkalk, identisch mit demjenigen vom Kaugatomapank, enthaltend:

*Labechia conferta* F. Schmidt,

*Syringopora bifurcata* Lonsdale

und die dicken Crinoidenstiele, welche die russischen Geologen als *Crotalocrinus rugosus* zu bezeichnen pflegen. — Langfuhr. —

f. Von Spengawksen stammt ein ockergelb gefärbter oolithischer Kalk mit

*Coenites intertextus* Eichwald,

*Coenites Linnaei* Eichwald

und zahlreichen Crinoidenstielen und -Stielgliedern.

Heimath: Der südliche Theil der Insel Gotland.

g. Gelblicher oolithischer Kalk von Spengawksen mit

*Calymene Blumenbachii* Brongniart,

*Pterinea retroflexa* Hisinger,

*Pterinea reticulata* Hisinger,

*Cyrtodonta sinuata* Murch. et Vern. sp.

*Mytilus* sp.

Das gleiche Gestein findet sich anstehend bei Bursvik auf Gotland.

h. Ein ebenfalls gelblich gefärbter oolithischer und durch eingestreute rothlichgelbe Brocken zugleich conglomeratischer Kalk mit

*Tentaculites ornatus* Sow.,

*Ptilodictya lanceolata* Goldf. sp.

hat jedenfalls in dem südöstlichen Theile der Insel Gotland seine Heimath. (cf. F. Schmidt: Geologie der Insel Gotland pag. 438, 439.) — Brentau. —

i. Gotländischen Ursprungs ist auch ein grauer grober Oolith, dessen bohnenförmige Körner theilweise einen grössten Durchmesser von 10 mm zeigen, mit *Proetus* sp. (*pygidium*). — Spengawksen. —

k. Von Bursvik oder Fide, also aus dem südöstlichen Theile der Insel Gotland her stammt noch ein gelblicher feinerer Oolith, dessen grösste Körner etwa einen Durchmesser von 2 mm zeigen. — Spengawksen. —

l. Ein ziemlich regelmässig ausgebildeter weisser feinkörniger Oolith. Der Korndurchmesser beträgt durchschnittlich 1,5 mm; die grössten Körner erreichen einen Durchmesser von 2 mm.

Das Gestein ist anstehend nicht bekannt; es entstammt wahrscheinlich submarinen Ablagerungen in der Nachbarschaft des südöstlichen Theiles der Insel Gotländ. — Spengawskén. —

m. Sehr eigenthümlich erscheint ein blaugrauer cavernöser Schwefelkies einschliessender Kalk mit einer dickgerippten Onchusart, mit *Orthoceras* sp. und zahlreichen schwarzgefärbten Steinkernen besonders von Gastropoden, unter denen sich vielleicht *Holopella obsoleta* Sow. befindet.

Das anstehend nicht bekannte Gestein stammt wahrscheinlich von Schichten her, welche gegenwärtig vom Spiegel der Ostsee bedeckt sind. — Strand bei Adlershorst. —

n. Graues, mässig festes Mergelgestein mit

*Lucina prisca* His. sp.,

*Stricklandinia Schmidtii* nov. sp.

Heimath: Oesel-Gotland. — Spengawskén. —

o. Graues Mergelgestein mit

*Syringopora bifurcata* Lonsdale

findet sich bei uns nicht selten.

Heimath: Oesel-Gotland.

p. Hellgraue Crinoidenbreccien. Schöne Stücke dieses Gesteins befinden sich in der Sammlung des hiesigen Provinzial-Museums; diese Gesteinsart scheint bei uns etwas seltener vorzukommen als das folgende Gestein.

q. Röthliche Crinoidenbreccien. Dieselben kommen bei uns theilweise in grossen Blöcken, jedenfalls überaus häufig vor.

Nach einer gefälligen Mittheilung des Herrn Professor Lindström kommen hellgraue und röthliche Crinoidenbreccien auf Gotland überall fleckweis vor, von der Südspitze Gotlands bei Hoburg bis weit nach Norden hinauf; immer zu oberst.

r. Grauer mergeliger Kalk mit röthlich gefärbten Exemplaren der *Stromatopora striatella* d'Orbigny.

Als Heimath ist wahrscheinlich die Insel Gotland anzusehen.

— Spengawskén. —

s. Häufig finden sich bei uns lose Exemplare der *Stromatopora striatella*, welche in weissen zuckerförmigen Kalk umgewandelt sind.

Heimath: Oesel-Gotland.

t. Gelbbrauner eisenschüssiger Kalk mit *Strophomena filosa* Sow. und *Chonetes striatella* Dalman.

Heimath mir nicht bekannt. — Langfuhr und Spengawskén. —

Anhangsweise erwähne ich hier einen hellgrauen von Herrn Dr. Holm recognoscirten Kalksandstein cambrischen Alters, welcher mit bräunlicher Farbe verwittert und alsdann porös wird. Derselbe enthält Reste von *Paradoxides* und *Ellipsocephalus* und gehört nach der Gesteinsbeschaffenheit wahrscheinlich der Zone des *Paradoxides Tessini* an. — Brentau. —

# Versteinerungen der silurischen Geschiebe.

## I. Protozoa.

### 1. *Cyclocrinus Spaskii* Eichwald.

Taf. II, Fig. 1a, b.

*Cyclocrinus Spaskii* Eichwald, Leth. ross. pag. 638. Taf. 32, Fig. 21.

*Cyclocrinus Spaskii* F. Roemer, Lethaea palaeozoica pag. 292—295. Taf. 3, Fig. 21 a—c.

Die Täfelchen des *Cyclocrinus Spaskii* werden, wie sich bei einem Exemplar im Backsteinkalk von Hoch-Stüblau deutlich erkennen lässt, von einem gemeinschaftlichen Schleier, welcher aus feinen langen und schmalen Maschen gebildet wird, bedeckt. Auf diesem Schleier stehen in Längs- und Querreihen geordnet kurze derbe knötchenartige Stacheln, welche am Grunde unter sich verbunden sind. Die Stacheln sind hohl, wie sich an mehreren Stellen deutlich erkennen lässt. Es sind dieses jedenfalls die *épines creuses* und *tubes très rapprochés* bei Eichwald. *Cyclocrinus Spaskii* wurde bei uns auch noch in Gesteinen vom Alter der Jewe'schen Schichten beobachtet.

### 2. *Mastopora concava* Eichwald.

*Mastopora concava* Eichwald, Leth. ross. pag. 434. Taf. 27, Fig. 7.

Diese Versteinerung bildet flach gewölbte Ausbreitungen von der Form einer Kugelcalotte; dieselben sind aus sechsseitigen Bienenzellen ähnlichen Kelchen (sehr selten sind fünfseitige Zellen) gebildet, welche sich frei nach aussen öffnen und deren Wände am Grunde zu einem flachen napfartigen Boden, in dessen Mitte ein Porus, zusammengezogen sind.

*Mastopora concava* findet sich nicht selten in einem hellgrauen kieseligen Kalk, welcher der unteren Jewe'schen Schichtenabtheilung angehört. Begleitende Fossilien sind *Phacops laevigata* F. Schmidt, *Leptaena sericea* Sow. und *Strophomena tenuistriata* Murchison.

## II. Coelenterata.

### 3. *Astylospongia praemorsa* Goldfuss sp. -

*Siphonia praemorsa* Golf., Petref. Germ. I. pag. 17. Taf. 6, Fig. 9.

*Astylospongia praemorsa* Ferd. Roemer, Sadewitz pag. 10. Taf. 2, Fig. 6 a—d.

Dieses Fossil findet sich lose als graue Chaledonmasse nicht selten. Von F. Schmidt wird die *Astylospongia praemorsa* als Versteinerung der Lykholmer Schicht aufgeführt. (Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten I. pag. 38.)

#### 4. *Astylospongia praemorsa* Goldf. var. *edita* Kloden.

Taf. II, Fig. 2 und Fig. 3a, b.

*Astylospongia edita* Klöden, Karsten: Verst. d. Uebergangsgeb. in Schleswig und Holstein pag. 6. Taf. 1, Fig. 2a, b. Taf. 25, Fig. 18a, b.

*Siphonia stipitata* His., Leth succ. pag. 94. Taf. 26, Fig. 8.

Diese Form ist wohl nur eine Varietät der *Astylospongia praemorsa* Goldf. sp. und von derselben im Wesentlichen dadurch verschieden, dass die Aushöhlung des Scheitels nur an den Rändern angedeutet ist oder gänzlich wegfällt.

Die Form ist im Allgemeinen kugelig, bisweilen etwas niedergedrückt. Ein durch den verkieselten Schwamm gelegter senkrechter Mittelschnitt lässt zahlreiche radiale und einzelne concentrische Kanäle, welche mit bläulichem Chalcedon ausgefüllt sind, erkennen. Diese Kanäle treten in der Nähe des Scheitels undeutlicher und in geringerer Anzahl auf, so dass die Partie unterhalb desselben, welche der Cavität bei *Astylospongia praemorsa*, *forma typica*, entspricht und welche auf unserer Zeichnung etwas stärker schattirt ist, grösstentheils aus porösem Schwammgewebe gebildet ist.

Die Hauptmasse des Schwammes wird genau in derselben Weise, wie F. Roemer bei der typischen *Astylospongia praemorsa* angiebt, „durch ein poröses Schwammgewebe gebildet, welches aus kleinen, schon mit „dem unbewaffneten Auge, deutlicher aber mit der Loupe erkennbaren, sehr regelmässig sechsstrahligen, sternförmigen Körpern besteht, welche so unter sich verbunden sind, dass die Strahlen des einen Sternes unmittelbar in die Strahlen der zunächst angrenzenden Sterne übergehen.“ Besonders sind die Centra der Sterne mit blossem Auge als hervortretende Punkte sofort zu erkennen.

Die ganz dunkel gezeichneten Stellen unterhalb des Scheitels bei Fig. 3b markiren Hohlräume, deren Vorhandensein man wohl als zufällig anzusehen hat. Die abgebildeten Stücke befinden sich in der Sammlung des hiesigen Provinzial-Museums, ein erheblich grösseres, aber weniger gut erhaltenes Exemplar in meiner Sammlung.

#### 5. *Astylospongia inciso-lobata* F. Roemer.

*Astylospongia inciso-lobata* F. Roemer, Sadewitz pag. 13. Taf. 2, Fig. 4.

In der Sammlung des hiesigen Provinzial-Museums befindet sich ein Exemplar, welches von Herrn Geheimrath Roemer als zu dieser Art gehörig bestimmt ist. — Konitz. —

#### 6. *Aulocopium aurantium* Oswald.

*Aulocopium aurantium* Oswald, Ferd. Roemer: Sadewitz pag. 4. Taf. 2, Fig. 1a—c.

Von dieser Versteinerung ist nur der kreisförmige in graublauen Chalcedon umgewandelte Basalthheil vorhanden. Die Umrisse desselben entsprechen durchaus der Darstellung bei F. Roemer, und sind auf der oberen rauhen Wölbung Kanäle deutlich zu erkennen. Die Unterseite ist mit einer dicken regelmässig concentrisch runzeligen compacten Epithea versehen.

Das einschliessende Gestein ist ein dichter hellgrauer Kalk, welcher jedenfalls untersilurischen Alters ist, — Spengawskan. —

### 7. *Autocopium diadema* Oswald.

*Autocopium diadema* Oswald, Ferd. Roemer: Sadewitz pag. 5. Taf. 1, Fig. 1a—c.

Erhalten ist die Basis und ein Theil der Mittelpartie. Das Versteinerungsmaterial ist ein blauer Chalcedon. — Brentau. —

### 8. *Stromatopora striatella* d'Orb.

*Stromatopora polymorpha* Goldf., Petr. Germ. Vol. I. pag. 215. Taf. 64, Fig. 8.

„ *striatella* var. *undulata* F. Roemer, Diluvialgeschichte von Gröningen. Leonh. u. Bronn's Jahrbuch 1858 pag. 262.

Nicht selten in unserem Diluvium; meist ohne andere begleitende Fossilien. Das Versteinerungsmaterial ist gewöhnlich ein weisser oder gelblicher krystallinischer Kalk. — Ober-Silur. —

### 9. *Autopora repens* Ferd. Roemer.

*Autopora repens* Ferd. Roemer, Leth. palaeoz. (1883) pag. 520.

*Syringopora fascicularis* Edw. et Haime, Brit. foss. cor. pag. 274. Taf. 65, Fig. 1.

Der kriechende netzförmig verzweigte Korallenstock trägt kurze keleh-förmige Zellröhren mit sehr dicken Wänden, welche der Röhrenöffnung an Stärke fast gleichkommen. Die Entfernung der einzelnen Zellröhren von einander beträgt das Zwei- bis Vierfache ihres Durchmessers.

Die Versteinerung fand sich aufgewachsen auf *Calamopora Hisingeri* Edw. et Haime; sie findet sich im anstehenden Gestein in England und auf der Insel Gotland. (Edwards et Haime l. c.) — Zigankenberg. —

### 10. *Syringopora bifurcata* Lonsdale.

*Syringopora bifurcata* Lonsdale, in Murch. Sil. Syst. pag. 685. Taf. 15, Fig. 11.

*Syringopora bifurcata* Edw. et Haime, a. a. O. pag. 273. Taf. 64, Fig. 3.

*Syringopora reticulata* Hisinger, Leth. succ. pag. 95. Taf. 27, Fig. 2.

Diese Versteinerung fand sich einmal vergesellschaftet mit *Crotolocrinus rugosus* F. Schmidt in einem grauen Kalk, welcher demjenigen vom Kaugatomapank auf der Insel Oesel entspricht; meistens kommt sie jedoch bei uns in einem grauen Mergel vor.

Die Art findet sich im anstehenden Gestein sowohl auf Gotland als auch auf Oesel.

### 11. *Halysites catenularia* Linné sp.

*Tabipora catenularia* Linné, Syst. Nat. ed. 12. pag. 1270.

*Halysites catenularia* Edw. et Haime, a. a. O. pag. 270. Taf. 64, Fig. 1.

Findet sich bei uns als Geschiebe nicht selten. Am häufigsten finden sich kleine Stücke. In meiner Sammlung befindet sich ein grosser Korallenstock

aus Spengawskan in einem grauen vielleicht der Lykholmer Schicht angehörenden Mergelgestein, welcher der Figur 1c bei M. Edwards et Haime ziemlich gut entspricht.

### 12. *Halysites escharoides* Lamarck.

*Catenipora escharoides* Lamarck, Hist. des anim. sans vert. vol. II. pag. 207. 2. ed. pag. 322.

*Halysites escharoides* Edw. et Haime, a. a. O. pag. 272. Taf. 64, Fig. 2.

Von diesem bei uns ziemlich seltenen Fossil erhielt ich 2 Stücke aus Spengawskan, von denen eines von Herrn Akademiker F. Schmidt als der Schichtengruppe G angehörig bezeichnet wurde.

### 13. *Heliolites megastoma* M'Coy sp.

*Porites megastoma* M'Coy, Silur. Foss. of Irel. pag. 62. Taf. 4, Fig. 19.

*Heliolites megastoma* Edw. et Haime, a. a. O. pag. 251. Taf. 58, Fig. 2.

Findet sich im anstehenden Gestein in untersilurischen und den älteren obersilurischen Schichten; ein zu Spengawskan gefundenes Stück ist in weissen krystallinischen Kalk umgewandelt.

### 14. *Heliolites interstincta* Linné sp.

*Madrepora interstincta* Linné, Syst. Nat. ed. 12. pag. 1276.

*Heliolites interstincta* Edw. et Haime, a. a. O. pag. 249. Taf. 57, Fig. 9.

„ „ F. Roemer, Sadewitz pag. 24. Taf. 4, Fig. 4.

Diese in ober- und untersilurischen Schichten vorkommende Versteinerung wurde bei uns in einem festen grauen Kalk und ausserdem verkieselt gefunden.

### 15. *Calamopora aspera* Edwards et Haime.

*Favosites aspera* Edw. et Haime, a. a. O. pag. 257. Taf. 60, Fig. 3.

*Favosites alveolaris* Lonsdale, in Murch. Sil. Syst. pag. 683. Taf. 15 bis, Fig. 2.

Der Durchmesser der Zellen variiert erheblich; er beträgt bei den grösseren etwas über eine Linie, etwa 2,7 mm, bei den kleineren ungefähr die Hälfte. Es ist dieses die in den obersilurischen Schichten der russischen Ostseeprovinzen und der Insel Gotland vorkommende Form, welche sich von der nahe verwandten untersilurischen, mit welcher sie die Stellung der Verbindungsporen in den Winkeln der Röhrenzellen gemeinschaftlich hat, hauptsächlich durch die Ungleichheit der Röhrenzellen unter einander unterscheidet. (S. Ferd. Roemer, Sadewitz pag. 28 und F. Schmidt, Untersuchungen über die sil. Form. von Estland etc. pag. 226.)

Die Versteinerungsmasse ist ein weisser krystallinischer Kalk, welcher nach F. Schmidt zur Schichtengruppe G. gehört. — Langenau. —

### 16. *Calamopora Gotlandica* Goldfuss.

*Calamopora Gotlandica* Goldf., Petr. Germ. Vol. I. pag. 78, Taf. 26, Fig. 3a, 3c.

*Favosites Gotlandica* Edw. et Haime, a. a. O. pag. 256. Taf. 60, Fig. 1.

Der Durchmesser der Röhrenzellen variiert; er beträgt bei den meisten 2,5 mm, also etwas mehr als eine Linie. Die Poren stehen in der für diese Art charakteristischen Anordnung: in 2 Reihen, deren einzelne Poren alterniren; dieselben sind rundlich und gerändert. Das Versteinerungsmaterial ist ein weisser krystallinischer Kalk.

Diese in obersilurischen Schichten weit verbreitete Art findet sich sowohl in Livland und Estland als auch in Schweden.

### 17. *Calamopora Forbesi* Edwards et Haime.

*Favosites Forbesi* Edwards et Haime, a. a. O. pag. 258. Taf. 60, Fig. 2.

*Calamopora basaltica* Karsten, a. a. O. pag. 13. Taf. 4, Fig. 3a, b.

Der Durchmesser der Röhrenzellen entspricht genau den von Edwards und Haime angegebenen Verhältnissen; die stärksten haben einen Durchmesser von ungefähr 1 Linie = 2,3 mm, die schwächsten einen solchen von ungefähr  $\frac{1}{4}$  Linie; dazwischen finden sich alle möglichen Mittelformen. Doeh giebt es auch bei uns Korallenstöcke, bei denen diese Verschiedenheit wenig hervortritt. Die rundlichen Poren stehen in einfachen Reihen auf den Seitenwänden der Röhrenzellen.

Die Art findet sich bei uns nicht selten als gelblichweisses Kalkgeschiebe von krystallinischer Structur; sie ist verbreitet in obersilurischen Schichten.

### 18. *Calamopora Hisingeri* Edwards et Haime.

*Favosites Hisingeri* Edw. et Haime, a. a. O. pag. 259. Taf. 61, Fig. 1.

„ „ Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands, Korallen (1881), pag. 8. Taf. 143, Fig. 6, 7.

Der nicht ganz vollständig erhaltene aber immerhin noch gegen 19 cm im Durchmesser haltende Korallenstock ist annähernd halbkugelig gewölbt. Die von Quenstedt a. a. O. gegebene ausführliche Beschreibung dieser Art passt sehr gut auf unsere Form. Die Unterseite erhöht sich in der von Quenstedt beschriebenen Weise in Absätzen von innen nach aussen terrassenförmig; dieselbe ist mit dicker, concentrisch gestreifter Epitheca, durch welche der Zug der horizontalen Röhren durchscheint, bedeckt, und sieht man, wie sich immer wieder neue Röhren zwischenlagern, wodurch ungefähr das Aussehen der Aussenfläche einer Kettenkoralle entsteht. Am Rande heben sich die Röhren empor. Die Form derselben ist sechseckig, meist etwas unregelmässig; der im Ganzen gleichmässige Durchmesser der Röhren beträgt durchschnittlich  $\frac{1}{2}$  Linie = 1,2 mm. Das Innere der Röhren ist mit stark hervortretenden stachelartigen Sternlamellen besetzt. Die horizontalen Zellen zeigen weder Scheidewände noch Stacheln (s. Quenstedt a. a. O. pag. 9).

Die Koralle ist in ihrem Kern in grauen krystallinischen Kalk umgewandelt; an einzelnen Stellen sind Mergelpartien eingelagert. Auf der gewölbten Fläche sind die Zellmündungen grösstentheils mit einem grauen Mergelschlamm ausgefüllt.

Es findet sich diese Versteinerung auf den Inseln Gotland und Oesel in den jüngsten silurischen Schichten (in der südöstlichen Gotländischen Zone und der ihr gleichalterigen Schichtengruppe K auf Oesel). — Zigankenberg bei Danzig. —

### 19. *Coenites Linnaei* Eichwald.

*Coenites Linnaei* Eichw., Leth. ross. pag. 458. Taf. 26, Fig. 16a, b.

Die Zellen sind auf jeder Hälfte des Umfanges zu 3 deutlichen bald mehr bald weniger schräg verlaufenden Längsreihen angeordnet. Die Zellmündungen sind dreieckig oval und entsprechen vollständig der guten Darstellung bei Eichwald.

Vorkommen mit *Coenites intertextus* und zahlreichen Crinoidenstielen im gelben oolithischen Kalk, welcher von der Südspitze der Insel Gotland herzu-leiten ist. — Spengawskén. —

### 20. *Coenites intertextus* Eichwald.

*Coenites intertextus* Eichwald, Leth. ross. pag. 458. Taf. 26, Fig. 15a, b.

„ „ Edw. et Haime, a. a. O. pag. 276. Taf. 65, Fig. 5.

Findet sich mit *Coenites Linnaei* Eichw. und zahlreichen Crinoidenstielen in dem oben angeführten gelben oolithischen Kalk.

### 21. *Coenites juniperinus* Eichwald.

*Coenites juniperinus* Eichwald, a. a. O. pag. 457.

„ „ Edw. et Haime, a. a. O. pag. 276. Taf. 65, Fig. 4.

Von dieser Art erhielt ich einmal ausgezeichnet schöne Exemplare durch Herrn Oscar Jacobsen aus Spengawskén.

*Coenites juniperinus* findet sich im anstehenden Gestein auf Gotland in Schichten der mittelgotländischen Zone.

### 22. *Coenites linearis* Edwards et Haime var.

*Coenites linearis* Edwards et Haime, a. a. O. pag. 277 Taf. 65, Fig. 3.

Die vorliegenden schwach gebogenen cylindrischen Stücke von 2,5—3 mm Durchmesser lassen erkennen, dass der Polypenstock verästelt war. Der Bau der Zellmündungen stimmt mit dem von Edwards und Haime angegebenen überein; sie sind fünf- oder sechsmal so breit als hoch. Am Unterrande finden sich bisweilen zwei schwache zahnartige Vorsprünge.

Vorkommen mit *Alveolites repens* im grauen mergeligen obersilurischen Kalk.

Die Art findet sich im anstehenden Gestein ausser in England noch in Schweden auf der Insel Gotland. (Lindström: Nomina fossilium siluriensium Gotlandiae pag. 27.)

### 23. *Alveolites repens* Fougé sp.

*Alveolites repens* Edw. et Haime, a. a. O. pag. 263. Taf. 62, Fig. 1.

Diese Versteinerung, deren Zellmündungen bei guter Erhaltung an jeder Seite der Medianspalte ein kleines Zähnelchen deutlich erkennen lassen, findet

sich bei uns nicht selten in gewissen weissen oder weisslich-grauen, bisweilen etwas mergeligen obersilurischen Kalkgeschieben.

In Russland kommt dieselbe nach F. Schmidt am Kaugatomapank (K) vor, auf der Insel Gotland jedenfalls in der mittelgotländischen Zone. Das Vorkommen daselbst nördlich von Gothem (F. Schmidt, Geol. d. Ins. Gotland, pag. 434) in einem grauen mergeligen Kalk mit *Coenites* sp. scheint einem Vorkommen bei uns mit *Coenites linearis* Edw. et Haime einigermaßen zu entsprechen.

#### 24. *Dianulites petropolitanus* Pander.

*Chaetetes petropolitana* F: Schmidt, Rev. d. ostbalt. sil. Tril. pag. 24.

*Monticulipora petropolitana* Nicholson, Tabulate corals pag. 313. Taf. 13, Fig. 3—3c.

*Fucosites petropolitanus* Quenstedt a. a. O. pag. 12. Taf. 143. Fig. 15.

In einem Stück Echinospaeritenkalk, welcher *Cheirurus Plautini*, *Cheirurus variolaris* und viele andere Versteinerungen enthielt, fand sich ein gutes Exemplar und Bruchstücke des echten halbkugeligen *Dianulites petropolitanus*. Die Grundfläche ist etwas concav, concentrisch gestreift.

Von dieser Grundform etwas verschieden ist eine mit der erstgenannten vergesellschaftet vorkommende ebenfalls halbkugelige Form mit schwach gewölbter und nur im Centrum etwas concaver Grundfläche, welche mit einer dicken sehr fein radial und deutlich concentrisch gestreiften Epithea bedeckt ist; letztere erstreckt sich ein starkes Drittel der Gesamthöhe von der Grundfläche nach oben, so dass auf dieser unteren Zone keine Zellen durchbrechen.

#### 25. *Dianulites petropolitanus* Pander var.

Taf. II, Fig. 4 und 5.

*Fucosites petropolitanus* Quenstedt a. a. O. pag. 14. Taf. 143, Fig. 23.

Unsere in Fig. 4. dargestellte Form unterscheidet sich von der bei Quenstedt l. c. angeführten eigentlich nur durch die Kürze und die noch weniger regelrechte Ausbildung des basalen mit dicker Epithea bekleideten umgekehrten abgestumpften Kegels. Beide Formen haben fast dieselbe Grösse und sind höher gewölbt als der echte *Dianulites petropolitanus*, unsere Form sogar noch etwas stärker als diejenige Quenstedt's.

Die Zellenöffnungen sind abgerundet — sechseckig, von verschiedener Grösse; sie sind durch dicke Wände, deren Stärke dem Röhrenlumen bisweilen gleichkommt, gewöhnlich aber gleich  $\frac{2}{3}$  desselben ist, seltener weniger beträgt, von einander getrennt. Gesamthöhe 37 mm. Höhe des gewölbten Theiles 29 mm, Durchmesser 41 mm, Die Figur bei Quenstedt zeigt folgende Verhältnisse: Gesamthöhe 34 mm, Höhe des gewölbten Theiles 22 mm, Durchmesser 39 mm.

Das Exemplar fand sich lose im Dilavium zu Langenan und gehört nach F. Schmidt wahrscheinlich zur Schichtengruppe D (Jewe'sche Schichten).

Ein im Besitz des hiesigen Provinzial-Museums befindliches in Fig. 5 dargestelltes Exemplar muss ich wegen der gleichen Beschaffenheit der Zellen mit

dem oben beschriebenen *Dianulites petropolitanus* Pander var. vereinigen. Die Grundfläch desselben ist concav, die Wölbung cylindrisch-halbkugelig wie bei der von uns unter Fig. 4 dargestellten Form.

Eine flach gewölbte Form des *Dianulites petropolitanus* fand sich mit *Phacops maximu* F. Schmidt, *Lichas deflexa* Sjögren, *Strophomena rugosa* Dalm. und anderen Versteinerungen zu Langenau in einem Gesteinsstück vom Alter der Kegel'schen Schicht (D<sub>2</sub>).

Ausser den genannten Dianuliten wurden noch mehrere andere Formen gefunden, welche sich aber wegen etwas unvollständiger Erhaltung für eine eingehendere Besprechung als ungeeignet erwiesen.

### 26. *Dianulites fastigiatus* Eichwald.

*Dianulites fastigiatus* Eichw., Zool. spec. Vol. I. pag. 181.

*Monticulipora Panderi* Edw. et Haime, Brit. foss. cor. pag. 266.

*Favosites Panderi* Quenstedt, a. a. O. pag. 15. Taf. 143, Fig. 24.

*Dianulites detritus* Eichw., Leth. ross. pag. 488. Taf. 28, Fig. 8.

*Dianulites fastigiatus* Dybowski, Chaetetiden pag. 20. Taf. 1, Fig. 1—3.

Fand sich mit *Dianulites petropolitanus* Pander sp., *Cheirurus Plautini* F. Schmidt, *Cheirurus variolaris* Linnarsson etc. in einem Stück grauen Echinosphäeritenkalkes zu Spengawskan.

### 27. *Dianulites elegantulus* F. Schmidt sp.

*Callopora elegantula* F. Schmidt, Unters. üb. d. silur. Form. von Estland etc. pap. 226 (pars.)

*Dianulites elegantulus* Dybowski, Chaetetiden pag. 35 Taf. 1 Fig. 10a—c.

Der kleine cylindrische, baumförmig verzweigte Polypenstock von etwa 2,5 mm Durchmesser hat eine glatte und ebene Oberfläche. Mit der Loupe erkennt man an der Oberfläche des Stockes rundliche, dicht neben einander stehende Zellenröhrenöffnungen, zwischen denen kleine, meistens länglich-viereckige Zwischenräume, die Lücken, welche zwischen den Wänden der an einander stossenden cylindrischen Zellenröhren übrig bleiben, auftreten. Der Mündungsdurchmesser der Zellenröhren beträgt ungefähr 0,16 mm. Querböden sind an einer Bruchstelle ohne weitere Präparation zu erkennen.

Die Versteinerung fand sich in unserem Beyrichienkalk  $\alpha$ , welcher mit solchem vom Ohhesaarepank übereinstimmt.

In Russland findet sie sich ebenfalls am Ohhesaarepank und, nach Dybowski, auch am Kattripank. — Ziegelei Schüddelkau. —

### 28. *Streptelasma europaeum* Ferd. Roemer.

*Streptelasma europaeum* Ferd. Roemer, Sadewitz pag. 16. Taf. 4, Fig. 1a—f.

Bruchstücke dieser Art, einem derben grauen Kalk eingebettet, welche von Herrn Geheimrath F. Roemer verglichen worden sind, befinden sich in meiner Sammlung und in der Sammlung des hiesigen Provinzial-Museums.

Die Art findet sich in Russland im anstehenden Gestein in der Lykholmer Schicht.

**29. *Cyathophyllum articulatum* Wahlenberg sp.**

- Madreporites articulatus* Wahlenberg, Nov. Act. Soc. Upsal. vol. VIII. pag. 87.  
*Cyathophyllum vermiculare* His., Leth. suec. pag. 102. Taf. 29. Fig. 2  
 „ *articulatum* His., Leth. suec. pag. 102. Taf. 29. Fig. 4.  
 „ *caespitosum* Lonsdale, Sil. Syst. pag. 690. Taf. 16, Fig. 10.  
 „ *articulatum* Edw. et Haime, a. a. O. pag. 282. Taf. 67, Fig. 1.

Findet sich einzeln im Chonetenkalk, in grösseren Stöcken in einem grauen Mergel.

**30. *Syringophyllum organum* Linné sp.**

- Madrepora organum* Linné, Syst. Nat. ed. 12. pag. 1278.  
*Syringophyllum organum* Edw. et Haime, a. a. O. pag. 295. Taf. 71, Fig. 3.  
 „ „ F. Roemer, Sadewitz pag. 20. Taf. 4, Fig. 2a, b.

Diese Versteinerung findet sich in einem grauen Kalkstein, welcher auf der Oberfläche und auf den Klufflächen undeutliche dendritische Gruppierungen von Manganit trägt. Das Gestein gehört nach F. Schmidt wahrscheinlich der Lykholmer Schicht an. — Langfuhr. —

**31. *Labechia conferta* F. Schmidt (non Lonsdale).**

- Labechia conferta* F. Schmidt, Untersuchungen üb. d. sil. Form. von Esthland Nord-Livland und Oesel pag. 228.  
*Labechia conferta* Dybowski, Chaetetiden pag. 55. Taf. 3, Fig. 7, 7a.

Diese Versteinerung fand sich einmal im grauen Kalk, welcher demjenigen vom Kaugatomapank auf der Insel Oesel vollkommen gleicht.

Vorkommen mit *Crotalocrinus rugosus* F. Schmidt. — Langfuhr. —

**32. *Monograptus priodon* Bronn.**

- Lomatoceras priodon* Bronn, Leth. ed. 1 et 2, I. pag. 56. Taf. 1, Fig. 13.  
*Graptolithus Ludensis* Murchison, Sil. Syst. pag. 694. Taf. 26, Fig. 1.  
*Monoprion priodon* F. Roemer, Leth. geogn. ed. 3. Band 1. pag. 207. Taf. I,  
 Fig. 13 und Taf. V., Fig. 7a, b, c.

„Die Zellen sind unter einem Winkel von  $50^{\circ}$  gegen die Achse gerichtet und berühren sich in etwa  $\frac{2}{3}$  ihrer Länge. Das freie Ende der Zellen verengt sich dann rasch, so dass die Mündung der Zellen nur klein ist, und biegt sich dann hakenförmig um.“ Diese Angaben von F. Roemer passen vollständig auf unsere Form.

**33. *Monograptus colonus* Barrande.**

- Graptolithus colonus* Barrande, Grapt. de Bohème pag. 42. Taf. 2. Fig. 1—5.  
 „ „ Quenstedt, a. a. O. pag. 198—200. Taf. 150, Fig. 40 u. 43.

Die Einzelstöcke verzüngen sich schnell nach unten. Die Zellen sind unter einem Winkel von  $45^{\circ}$  gegen die Achse geneigt, diejenigen am verschmälerten unteren Ende mit mehr oder weniger deutlich nach unten umgebogenen Häkchen versehen, welche den weiter nach oben gelegenen Zellen fehlen; hier sind die

Zellmündungen gerade abgeschnitten und bilden mit der Achse einen stumpfen Winkel. Die Achse nimmt  $\frac{1}{3}$  der Gesamtbreite ein. Dicht über dem Grunde kommen 12, weiter nach oben 10 Zellen auf 1 cm Länge, was genau mit den Angaben von Barrande übereinstimmt.

### 34. *Monograptus distans* Portlock.

*Monograptus distans* Heidenhain, Ueber Graptolithen führende Diluvialgeschiebe, Inaugural-Dissertation 1869. pag. 5.

Gerade oder sanft gebogen, schmal. Breitenzunahme kaum bemerklich; die Gesamtbreite beträgt ungefähr  $\frac{3}{4}$  mm, wovon die Achse etwa die Hälfte einnimmt. Die Zellen, welche im Allgemeinen der Richtung der Achse folgen, neigen sich schwach bauchig nach aussen, schnüren sich aber dicht unterhalb der Mündung wieder etwas ein. Die Mündungen biegen sich im kurzen Haken scharf nach unten um. Die beobachteten Exemplare zeigen auf 1 cm 8 Zellen.

### 35. *Monograptus Bohemicus* Barrande.

Taf. II, Fig. 6.

*Graptolithus Bohemicus* Barr., a. a. O. pag. 40. Taf. 1, Fig. 15—18.

Der Einzelstock ist sanft gebogen. Die Zellen stehen zu der Achse in einem Winkel von ungefähr  $30^\circ$ ; auf 1 cm der Achsenlänge kommen 9 Zellen; dieselben sind leicht gekrümmt, an der Spitze etwas breiter als am Grunde, was bei unserer Figur nicht deutlich hervortritt. Die Mündung ist gerade abgeschnitten und bildet mit der Achse einen stumpfen Winkel. Die Gesamtbreite beträgt ungefähr 1 mm. Die Breite des gemeinschaftlichen Kanals ist etwa  $= \frac{1}{3}$  der Gesamtbreite.

Im harten dunkelgrauen Kalk mit *Cardiola interrupta* und *Monograptus scalaris*. — Langfuhr. —

### 36. *Monograptus scalaris* Quenstedt.

Taf. II, Fig. 7.

*Graptolithus scalaris* Quenstedt: Petrefactenkunde (1852) pag. 681. Taf. 61, Fig. 35.

„ „ „ Korallen (1881) pag. 201. Taf. 150, Fig. 44.

Die Einzelstöcke bilden etwas unregelmässige an dem unteren schmäleren Ende hakig umgewendete Bogen. Die Zellen stehen an der Innenseite des Bogens; sie sind etwas gekrümmt und nach unten hin ein wenig verengt. Die gerade abgeschnittenen Zellmündungen stehen senkrecht zur Achse oder bilden mit derselben einen stumpfen Winkel. Die Gesamtbreite beträgt  $\frac{4}{5}$  mm; die Breite der Achse ist  $= \frac{1}{3}$  der Gesamtbreite.

## III. Crinoidea.

### 37. *Echinosphaerites aurantium* Gyllenhall sp.

*Echinosphaerites aurantium* Wahlenberg, i. Act. Upsal. 1821. VIII. pag. 52.

„ „ „ M. V. K., Russia II. pag. 20. Taf. 1, Fig. 8,  
Taf. 27, Fig. 6.

Von dieser Versteinerung wurden radial-strahlige krystallinische Durchschnitte in einem grauen mergeligen von Spengawskn herstammenden Gestein aufgefunden.

In einem grauen Kalke von Langfuhr fand sich die Form mit etwas erhabenen Porenrauten neben der typischen Form. Diese Varietät wurde bis jetzt nur im westlichen Theile von Estland gefunden (Noetling a. a. O. pag. 277).

### 38. *Crotalocrinus rugosus* Hisinger sp.

*Cyathocrinus rugosus* His., Leth. suec. pag. 81. Taf. 25, Fig. 3a.

*Crotalocrinus rugosus* F. Schmidt, Rev. d. ostbalt. sil. Tril. pag. 50.

Das hiesige Vorkommen im grauen krystallinischen Kalk entspricht dem Vorkommen auf der Insel Oesel am Kaugatomapank.

### 39. *Pentacrinus* sp.

Ein kurzer Pentacrinitenstiel von 6 mm Durchmesser mit etwas eingebogenen Seitenflächen fand sich mit *Mastopora concava* Eichw. in einem grauen kieseligsn Kalk (D<sub>1</sub>). — Langenau. —

An Crinoidenstielen besonders reich zeigte sich der zu Spengawskn gefundene weisse Borkholmkalk; auch in den Beyrichienkalken und anderen obersilurischen oben aufgeführten Kalken finden sich Crinoidenstielglieder häufig.

## IV. Vermes.

### 40. *Trachyderma* cf. *minutum* Eichwald sp.

*Serpula minuta* Eichwald, Leth. ross. pag. 671. Taf. 34, Fig. 5a, b.

Mehrere im Echinospaeritenkalk gefundene Exemplare, welche nur sehr wenig gebogen sind, besitzen eine dünne Schale, welche ursprünglich wohl chitinartig gewesen ist. Die Oberfläche derselben ist quengerunzelt und feinkörnig rauh. Der Querschnitt ist rundlich; der Durchmesser beträgt 2,5—3 mm, also ungefähr eine Linie, die Länge grösserer Exemplare jedenfalls nicht weniger als 9 Linien (ich finde bei einem am Grunde abgebrochenen Exemplar eine Länge von 8 Linien). Diese Daten stimmen gut mit der von Eichwald gegebenen Beschreibung der Form aus dem Echinospaeritenkalk der Insel Odinsholm überein.

### 41. *Tentaculites ornatus* Sow.

*Tentaculites ornatus* Sow., Murch., Sil. Syst. pag. 628. Taf. 12, Fig. 25.

Es wird diese Art aus unseren Gesteinen meist als Steinkern herausgeschlagen; sie findet sich besonders häufig in den Chonetenkalken; kommt jedoch auch in dem gelblichen oolithisch-conglomeratischen Kalk (K) vor vergesellschaftet mit *Mytilus* sp. und *Calymene Blumenbachii*.

### 42. *Tentaculites inaequalis* Eichwald sp.

*Louchidium inaequale* Eichw., Leth. ross pag. 1042. Taf. 40, Fig. 20a—d.

Diese sehr kleine Art, welche ich einmal in einem Stück grauen Beyrichienkalkes mit *Calymene Blumenbachii*, *Beyrichia Maccoyana*, *Cytherellina siliqua*,

*Primitia mundula* und *Primitia semicircularis* etc. vorfand, ist sehr schlank und trägt auf der Schale ungleich grosse Wülste, deren Abstände von einander an den verschiedenen Stellen ausserordentlich verschieden sind; sie stehen bald ganz nahe bei einander, bald sind sie weit auseinander gerückt. Dem entsprechend variirt die Anzahl der Nebenringe zwischen den Hauptringen (Wülsten) ebenfalls erheblich; ich zählte in einem Falle mindestens 7 Nebenringe; meistens jedoch kommen 2—3 vor; seltener fehlen zwischen den Hauptringen die Nebenringe gänzlich.

#### 43. *Cornulites serpularius* Schloth.

*Cornulites serpularius* Schloth., Petr. Taf. 29, Fig. 7.

„ „ Krause, Z. d. d. geol. Ges. 1877 pag. 27.

Exemplare dieser Art fanden sich bei uns nicht selten in den Beyrichienkalken.

### V. Polyzoa.

#### 44. *Fenestella prisca* Lonsdale.

*Fenestella prisca* Lonsdale, Murch. Sil. Syst. pag. 678. Taf. 15, Fig. 15 u. 18.

„ „ Quenstedt und *F. millepunctata* (ex parte) Quenstedt. Petrefactenkunde Deutschlands, Röhren- und Sternkorallen 1881. pag. 92 und 93. Taf. 146, Fig. 62 und 66.

Der plattgedrückte ursprünglich trichterförmige Stock, an dessen Grunde ein verdicktes Wurzelende zu erkennen ist, besteht aus wiederholt dichotomisch getheilten Zweigen, deren Durchmesser ungefähr gleich dem Abstände zweier benachbarten Zweige ist. Diese sind durch etwa halb so starke Quersprossen verbunden in Abständen, welche der vierfachen Länge der letzteren ungefähr gleichkommen. Die Maschen sind dem entsprechend sehr in die Länge gezogen. Zu beiden Seiten des medianen Längskiales stehen je 4—5 Zellen längs den Maschen. Eine Streifung habe ich nicht beobachtet.

Diese Versteinerung wurde nur einmal hier gefunden.

Vorkommen mit *Proetus* sp., *Rhynchonella nucula* und *Calamopora* sp. im grünlich-grauen Beyrichienkalk. — Spengawskén. —

#### 45. *Fenestella striato-punctata* Krause.

*Fenestella striato-punctata* Krause, a. a. O. pag. 11. Taf. 1, Fig. 1.

Die starken Längsstrahlen verlaufen fast parallel; sie sind auf der nicht Zellen tragenden Seite mit 5—6 deutlichen Längsstreifen versehen. Die ungefähr um die Hälfte schwächeren Quersprossen sind gleichfalls längsgestreift und bilden mit den Längsstrahlen Maschen von oblonger Gestalt.

Diese Art fand sich einmal im gelblich-weissen Kalk mit *Strophomena antiquata* Sow. sp., *Strophomena imbrex* Pander var. etc. — Spengawskén. —

#### 46. *Vincularia nodulosa* Eichwald.

*Vincularia nodulosa* Eichw., Leth. ross. pag. 402. Taf. 24, Fig. 8.

Unsere Exemplare, welche in einem Stück Beyrichienkalk mit Bruchstücken der *Orthis canaliculata* Lindström gefunden wurden, entsprechen in der Grösse und Form vollständig dem von Eichwald dargestellten Stück. Der Querschnitt der Aeste, welche sich dichotomisch verzweigen, ist fast cylindrisch. Die Zellen sind sehr regelmässig eiförmig; sie sind auf einer Cylinderhälfte zu schräg verlaufenden Reihen von 6 oder 7 geordnet. Die Scheidewände der Zellen, welche an den Kreuzungspunkten ein kleines mehr oder weniger deutliches Knötchen bilden, tragen in der Mitte eine feine Längsfurche. — Langenau. —

#### 47. *Coscinium proarus* Eichwald.

*Coscinium proarus* Eichw., Urwelt Russlands II. pag. 44. Taf. 1, Fig. 5.

Die Oberfläche trägt feine Poren und grosse eiförmige Oeffnungen. Die Anordnung der letzteren entspricht genau der Darstellung bei Eichwald.

Vorkommen mit *Orthisina anomala* Schlothheim var. in grauem, untersilurischem Sandstein. — Langenau. —

Als Notiz über den Verbleib bemerke ich hier, dass ich ein gutes Exemplar mit beiden Zellenlagen dem mineralogischen Museum zu Breslau überwiesen habe.

Es fand sich diese Art ausserdem noch in einem anscheinend zur Jewe'schen Schichtengruppe gehörigen Kalke zu Langenau.

#### 48. *Ptilodictya lanceolata* Goldf. sp.

*Ptilodictya lanceolata* Lonsdale, Murch. Sil. Syst. pag. 676. Taf. 15, Fig. 11 a—c.

*Flustra lanceolata* Goldf., Petr. Germ. I. pag. 104. Taf. 37, Fig. 2.

Besonders häufig in unseren Beyrichienkalcken und zwar breitere und schmalere Varietäten. Etwas seltener, aber immer noch häufig genug, findet sich dieses Fossil in unseren gelblichen oder gelblich-weissen Gesteinen vom Alter der mittelgotländischen Schichten. — Auffallend lang bei verhältnissmässig geringer Breite ist ein Exemplar in einem gelblichen porösen Kalk; dasselbe zeigt eine Breite von 7 mm und eine Länge (es ist die Sehne des Bogens gemessen) von über 13 cm. Dieses Exemplar wurde vergesellschaftet mit *Encrinurus punctatus* Emmrich und einem Abdrucke von *Strophomena imbrer* Pander var. aufgefunden. — Langfuhr. —

#### 49. *Ptilodictya* cf. *acuta* Hall.

Taf. II, Fig. 8a, b.

*Ptilodictya acuta* Hall, Murch. Siluria III. ed. pag. 203, Fig. 2.

Dichotomisch verzweigt. Die grösste an unserem Exemplar gemessene Breite beträgt 4,2 mm; dasselbe ist nach der blättrigen Mittelschicht gespalten. An den Rändern sieht man den Durchschnitt der aus mehreren Lagen gebildeten Randschicht. Die kleinen Zellen sind in Längsreihen und schräg verlaufende Querreihen geordnet; sie bilden mit der Längsachse einen Winkel von 40°—45°. Die Randschicht zeigt nach dem Anätzen mit Salzsäure unter der Loupe eine

zellig-blasige Structur; die Bläschen sind an der breitesten Stelle in 4—5 Längsreihen geordnet.

Die Art wurde in einem silurischen grauen Kalk mit *Atrypa* sp. vergesellschaftet aufgefunden.

Sammlung des hiesigen Provinzial-Museums. — Oliva. —

## VI. Brachiopoda.

### 50. *Lingula subcrassa* Eichwald.

*Lingula subcrassa* Eichwald, Leth. ross. pag. 918. Taf. 37, Fig. 10.

Eine verhältnissmässig breite Schale dieser Art, welche mit der oberen Schalenfläche im Gestein steckt, wurde von Herrn Akademiker F. Schmidt als *Lingula subcrassa* Eichw. bestimmt. Das Gestein ist ein grauer Kalk. Jewe'sche Schicht (D). — Spengawskan. —

### 51. *Discina rugata* Sow. sp.

*Orbicula rugata* Sow. und Murch., Sil. Syst. pl. V., Fig. 11.

*Discina rugata* Davidson, Brit. Sil. Brach. pag. 63. Taf. 5, Fig. 9—18.

Diese durch den fast kreisförmigen Umriss ausgezeichnete Art mit flacher, nur am Scheitel etwas convexer, sehr deutlich concentrisch gestreifter Unterschale und stark gewölbter etwas gröber concentrisch gestreifter Oberschale fand sich einmal zu Langenau in einem Stück Beyrichienkalk in mehreren Exemplaren, eine vereinzelt Unterschale in einem grauen festen, viel ocker-gelben Oolith führenden Kalk mit *Calymene Blumenbachii*, *Rhynchonella cuneata*, *Spirifer cyrtaena* etc. zu Tempelburg bei Danzig.

### 52. *Discina implicata* Sow. sp.

*Patella implicata* Sow., Murch. Sil. Syst. Taf. 12, Fig. 14a.

*Discina implicata* Lindström, Bidrag till Kännedom om Gotlands Brachiopoder pag. 375.

Sehr häufig in den Beyrichienkalken.

### 53. *Chonetes striatella* Dalm. sp.

*Orthis striatella* Dalm., Königl. Acad. Handl. p. 111. Taf. 1, Fig. 5.

*Chonetes striatella* de Koninck. Rech. sur les Anim. foss. pag. 200. Taf. 20, Fig. 5.

*Chonetes striatella* F. Roemer, Leth. pal. Taf. 12, Fig. 14.

Diese Versteinerung zeigt in ihrer Gestalt und Berippung die allergrössten Verschiedenheiten; an der grösseren Klappe sind nicht ganz selten mässig lange Stachelröhren zu erkennen. Neben *Beyrichia tuberculata* wohl das häufigste Fossil der Beyrichienkalke.

**54. *Orthis obtusa* var. *eminens* Pander.**

Taf. II, Fig. 9a, b.

*Orthis obtusa* var. *eminens* Pander, M. V. K. II. pag. 213. Taf. 13, Fig. 14a, b.

Die Länge unseres Exemplares beträgt 11,5 mm, die Breite eben so viel, die Dicke 7,2 mm. Die grösste Breite liegt in der Mitte. Die Ventralschale ist stark gewölbt, der Schnabel etwas übergebogen; die Dorsalschale ist gleichfalls gewölbt, aber erheblich schwächer als die Ventralschale. Die Schalenflächen tragen etwas ungleiche feine dichtomische Längsrippen, welche von schuppigen Anwachsstreifen geschnitten werden; auf der Ventralklappe zähle ich 38—40, auf der Dorsalklappe 34—36 Rippen. Die Anzahl der Rippen in der Nähe des Wirbels beträgt 15 oder 16.

Das Gestein ist Echinosphäritenkalk. — Frankenfelde. —

*Orthis obtusa* und ihre Varietäten finden sich im anstehenden Gestein in den Vaginatenkalken und Echinosphäritenkalken der russischen Ostseeprovinzen.

**55. *Orthis testudinaria* Dalm.***Orthis testudinaria* Dalm., Murch. Siluria III. ed. Taf. 5, Fig. 1, 2.

" " " F. Schmidt, Rev. d. ostbalt. sil. Tril. pag. 34.

Die Art findet sich mit *Asaphus* sp. in einem gelblichen mergeligen Kalkstein. Vorkommen nach F. Schmidt wie bei Kegel (D<sub>2</sub>). — Spengawskan. —

**56. *Orthis rustica* Eichwald.**

*Orthis rustica* Eichw. (*Orthis calligramma* Dalm. var.), Leth. ross. pag. 825. Taf. 33, Fig. 23.

*Orthis calligramma* var. F. Schmidt, Rev. d. ostbalt. sil. Tril. pag. 33.

Findet sich mit *Leptaena sericea* in einem gelblichen Kalk. Dasselbe Vorkommen in Russland im anstehenden Gestein. Jewe'sche Schicht (D). — Brentau. —

**57. *Orthis erratica* Hall var.**

Taf. II, Fig. 10a—d.

*Orthis erratica* Hall, Palaeontology of New-York. Vol. 1. pag. 288. Taf. 79, Fig. 5a—f.

Ventral- und Dorsalschale unserer Art sind gewölbt, die Ventralschale etwas stärker. Die Ventralschale trägt einen kurzen Schnabel; die Mittelpartie tritt bei derselben stark, fast kielartig hervor. Die Dorsalschale trägt in der Mitte einen flachen aber deutlichen Sinus, welcher sich bis zum Stirnrande hinzieht. Die Art ist ziemlich genau so lang wie breit. Länge eines Exemplares 9,2 mm, Breite 9,5 mm, Dicke 6,2 mm. Die Schlossecken sind abgerundet oder ganz wenig vorgezogen. Die Schlosslinie ist gleich der grössten Schalenbreite oder etwas kürzer. Die Schalen tragen sehr feine Rippen. Die amerikanische Form findet sich in der Hudson-River-Group.

Vorkommen mit *Encrinurus Seebachi* F. Schmidt, *Strophomena deltoidea* Conrad, *Platystrophia lynx* Eichw. etc. in einem grauen Kalke vom Alter der Wesenberger Schicht. — Kl. Kleschkau bei Praust. —

### 58. *Orthis Actoniae* Sow. var.

Taf. II., Fig. 11a—c.

*Orthis Actoniae* Sow., Davidson: Brit. Sil. Brach. pag. 252. Taf. 36, Fig. 5—17.

*Orthis Actoniae* Lindström, Fragmenta silurica pag. 27. Taf. 12, Fig. 44—47.  
Taf. 14, Fig. 4—9.

Umriss halbkreisförmig. Ventralklappe gewölbt; Dorsalklappe etwas concav. Beide Schalen tragen 14 scharfe radiale Rippen, zwischen welche sich in der Nähe des Randes Nebenrippen einschieben. Die tiefen Zwischenräume zwischen den Hauptrippen sind ebenso breit wie letztere. Eine Spur von feiner Querstreifung konnte ich nur auf dem rechten Flügel der grösseren Klappe mit der Loupe wahrnehmen; dagegen tragen die Schalen in grösseren Abständen schuppige Anwachsstreifen.

Unsere Form steht jedenfalls den von Lindström a. a. O. beschriebenen durch die Schärfe der Rippen am nächsten, während die englischen Formen dicke Rippen tragen (strong angular ribs). Wegen des fast gänzlichen Fehlens der feinen Querstreifung und wegen des Vorhandenseins schuppiger Anwachsstreifen steht unsere Form den englischen und schwedischen Formen etwas fremdartig gegenüber. Die schwedischen Formen kann man füglich als Uebergänge zwischen den unsrigen und den englischen betrachten.

Vorkommen mit *Phacops maxima* F. Schmidt, *Phacops laevigata* F. Schmidt, *Lichas deflexa* Sjögren, *Strophomena rugosa* Dalman, *Leptaena sericea* Sow., *Orthis unguis* Sow. var. etc. in einem gelblich-grauen Kalk (D<sub>2</sub>). — Langenau. —

### 59. *Orthis unguis* Sow. sp. var.

Taf. II., Fig. 12a—c.

*Terebratula unguis* Sow., Sil. Syst. Taf. 21, Fig. 3.

*Orthis unguis* Davidson, Brit. Sil. Brach. pag. 257. Taf. 37, Fig. 16—22.

? *Orthis moneta* Verneuil, Russia II. pag. 209. Taf. 13, Fig. 10.

Von dieser Art habe ich ein ganz vollständiges Exemplar zur Verfügung. Die Länge desselben beträgt 21 mm; die grösste Breite liegt nicht am Schlossrande, sondern ungefähr in der Mitte und beträgt daselbst 20,5 mm, so dass dieselbe der Länge etwa gleichkommt. Länge der Schlosslinie = 17 mm. Die Dicke beträgt 10 mm. Die grosse Schale ist stark gewölbt, die kleinere Dorsalschale etwas concav. Beide Schalen tragen bei den von mir beobachteten Exemplaren 12 scharfe radiale Rippen, zwischen welche sich meistens in der Nähe des Randes Nebenrippen einschieben. In grösseren Abständen sind Anwachsstreifen zu erkennen; dieselben stehen in der Nähe des Randes dichter und erscheinen dort schuppig über einander gelagert. — Unsere Form unterscheidet sich von den in England vorkommenden hauptsächlich durch die geringere Anzahl der Rippen; sie steht der von Davidson in Fig. 17 dargestellten Form am nächsten. Vorkommen mit *Orthis Actoniae* Sow. var. etc. (D<sub>2</sub>).

— Langenau. —

**60. *Orthis canaliculata* Lindström.**

*Orthis canaliculata* Lindström, Gotl. Brach., Kongl. Vet. Acad. Förhandl. 1860.  
pag. 369. Taf. 13, Fig. 10.

*Orthis orbicularis* F. Schmidt, Untersuchungen üb. d. sil. Form. von Estland  
etc. p. 213.

Diese von mir früher als *Orthis elegantula* aufgeführte Art findet sich häufig in unseren Beyrichienkalken; ich habe immer nur getrennte Klappen beobachtet.

**61. *Orthisina adscendens* Pander.**

*Orthis adscendens* Pander, M. V. K. Russia II. pag. 203. Taf. 12, Fig. 3.

*Orthisina adscendens* v. d. Pahlen, Monographie d. balt. Orthisiinien pag. 14,  
Taf. 1, Fig. 1—5.

Eine noch bestimmbare Ventralklappe dieser Art wurde mit *Cheirurus variolaris*, *Cheirurus Plautini*, *Strychomena imbrex* etc. zu Spengawskens gefunden; besser erhaltene Exemplare dieser Art fanden sich in anderen Stücken Echinosphäeritenkalkes von Langfuhr und Langenau.

**62. *Orthisina anomala* Schloth sp.**

*Anomites anomalus* Schloth., Nachträge pag. 65. Taf. 14, Fig. 2.

*Orthis anomala* M. V. K., a. a. O. pag. 202. Taf. 12, Fig. 2.

*Orthisina anomala* Pahlen, a. a. O. pag. 41.

Eine kleinere Varietät dieser Art (Ventralklappe) wurde von mir mit *Coscinium procerus* Eichw. und anderen Versteinerungen in einem grauen Bleiglanz führenden Sandstein zu Langenau aufgefunden. Die Schale ist im Umriss fast quadratisch, stark pyramidal convex, vom Schnabel fast geradlinig abfallend. Die Area ist so stark zurückgelehnt, dass die Schnabelspitze sich ungefähr auf der Mitte der Schale befindet. Die Spitze der Ventralarea bildet einen spitzen Winkel von ungefähr 85°. Die Rippen sind fein und zeigen deutlich eine gezackt-schuppige Structur wie *Orthisina squamata* v. d. Pahlen (Orthisiinien Taf. II, Fig. 4).

Das Gestein ist nach F. Schmidt anstehend nicht bekannt, und bin ich geneigt, den Ursprung desselben von jetzt nicht mehr vorhandenen oder von der Ostsee verdeckten untersilurischen Ablagerungen, welche eine westliche Verlängerung der russisch-baltischen Schichten bildeten, abzuleiten.

**63. *Orthisina Verneuilii* Eichwald.**

*Orthis Verneuilii* Eichwald, Urwelt Russlands pag. 51. Taf. 2, Fig. 3—5.

„ „ M. V. K. a. a. O. pag. 201. Taf. 11, Fig. 8. Taf. 12, Fig. 1.

*Orthisina Verneuilii* Eichwald, Leth. ross. pag. 841.

„ „ v. d. Pahlen, a. a. O. pag. 35.

In einem dichten grauen violett-roth gefleckten Kalk, welchen ich unter e. zur Wesenberger Schicht gestellt habe, fanden sich einige schlecht erhaltene Schalen von *Orthisina Verneuilii* Eichw., welche zur typischen Form gerechnet

werden müssen. Die Ventralschale ist verlängert eiförmig, gewölbt, rundlich convex. Ventralarea stark und gleichmässig zur Schlosslinie gekrümmt. Der Schlosswinkel beträgt etwa 90°. Schalenumriss einer Dorsalklappe subpentagonal; der Umriss einer anderen Dorsalklappe ist mehr abgerundet, und scheint diese der var. *Wesenbergensis* v. d. Pahlen näher zu stehen.

In dem unter g. bei den Gesteinen vom Alter der Wesenberger Schicht aufgeführten röthlich-grauen Gestein fanden sich zwei Dorsalschalen, welche vielleicht zur var. *Wesenbergensis* v. d. Pahlen zu stellen sind.

Da nach v. d. Pahlen die typische Form besonders in der Lykholmer Schicht häufig ist, die var. *Wesenbergensis* dagegen für die Wesenberger Schicht charakteristisch ist, so ist es einigermaßen wahrscheinlich, dass das oben genannte Gestein e. den obersten Schichten der Wesenberger Ablagerungen, welche in dieser Ausbildung in Russland nicht bekannt ist, entstammt, und glaube ich in diesem Vorkommen der *Orthisina Verneuilii* Eichw. *forma typica* bereits ein Anlehnen an die Lykholmer Schichten zu erkennen.

#### 64. *Platystrophia lynx* Eichwald.

Taf. II, Fig. 13.

*Platystrophia lynx* Eichw. Lethaea rossica pag. 801.

*Spirifer lynx* M. V. K. II., pag. 136. Taf. 3, Fig. 3a, b; Fig. 4a.

Von dieser Art wurden in hiesigen Geschieben mehrere Varietäten aufgefunden.

Lose fand sich eine grosse fast kubische Form mit 3 Falten im Sinus und 4 Falten auf der Wulst, sowie mit 8 Falten auf den Seiten (wahrscheinlich der Jewe'schen Schicht angehörig, woselbst ähnliche Formen vorkommen). Die Schalen tragen dicht über einander liegende schuppige Anwachsstreifen.

Eine mittelhohe Form fand sich im Kegel'schen Gestein von Langenau. —

In Geschieben vom Alter der Wesenberger Schicht findet sich häufig eine mässig stark gewölbte Form, welche ungefähr der Fig. 4a bei Verneuil entspricht; dieselbe trägt mehr als 3 und 4 Rippen im Sinus und Wulst (bei einer grossen Ventralklappe befanden sich 8—10 Falten auf der Wulst; die Anzahl der Rippen lässt sich bei den aus diesem Gestein herausgearbeiteten Exemplaren wegen etwas unvollständiger Erhaltung nicht immer absolut genau angeben). Die Seiten tragen meist 10 Rippen.

Eine verhältnissmässig hohe Form der *Platystrophia lynx* fand sich auch im Backsteinkalk.

#### 65. *Platystrophia dentata* Pander sp.

*Spirifer dentatus* M. V. K. II. pag. 138. Taf. 3, Fig. 5a—f.

Diese der vorher genannten sehr nahe stehende Art ist verhältnissmässig breiter als jene, und dürfte dieses wohl der hauptsächlichste Unterschied sein. Die Anzahl der Rippen auf Sinus und Wulst ist bei dieser Art meist geringer. Die von mir im Eelimosphaeriterkalk gefundenen Stücke tragen 1—2 Rippen im Sinus. 2—3 auf der Wulst; eine mit *Phacops macroura* (D.) vergesellschaftet

gefundene Ventralklappe trägt 2 Rippen auf der Wulst. Auf den Seiten befinden sich bei meinen Exemplaren 6—7 Rippen.

**66. *Strophomena imbrex* Pander.**

*Leptaena imbrex* Pander, M. V. K. II., pag. 230. Taf. 15, Fig. 3a—c.

Diese Art kam vergesellschaftet mit *Cheirurus variolaris* Linnars, *Cheirurus Plantini* F. Schmidt, *Trocholites depressus* Eichw. sp. etc. in einem zu Spengawskens gefundenen Echinospaeritenkalk vor; sie fand sich später wiederholt in Echinospaeritenkalken.

**67. *Strophomena imbrex* Pander var.**

*Strophomena corrugata* (*Str. imbrex*) F. Schmidt, Untersuchungen . . . pag. 215.

Die Kennzeichen dieser Form sind von Schmidt an der citirten Stelle angegeben.

Die hier gefundenen Stücke sind nicht so gut erhalten, um eine ausführlichere Besprechung zu rechtfertigen, und bemerke ich nur, dass das Vorkommen dieser Art bei uns durch gefällige Vergleichung des Herrn Akademiker F. Schmidt sicher gestellt ist.

Mit *Strophomena antiquata* Sow. etc. im gelben cavernösen Kalk vom Alter der mittelgotländischen Zone. — Spengawskens. —

**68. *Strophomena Asmusi* Verneuil.**

*Leptaena Asmusi* Verneuil, M. V. K. Russia II. pag. 191. Taf. 10. Fig. 17 a, b, c.

*Strophomena Asmusi* F. Schmidt, Untersuchungen . . . pag. 214.

Diese in unseren Geschieben nicht ganz seltene Art fand sich mit *Leptaena sericea* Sow., *Porambonites ventricosa* Kutorga und anderen Versteinerungen in Gesteinen vom Alter der Kegel'schen Schicht ( $D_2$ ). — Neue Mühle bei Gischkau, Langenau. —

**69. *Strophomena rugosa* Dalm.**

Taf. III, Fig. 1.

*Leptaena rugosa* Dalm., His. Leth. succ. pag. 69. Taf. 20, Fig. 2.

Die Ventralschale ist halbkreisförmig, unregelmässig grob gerunzelt, unter einem rechten Winkel scharf umgebogen, fein radial gestreift. Die Schlosseecken sind bei gut erhaltenen Schalen stets deutlich spitz vorgezogen.

Vorkommen mit *Strophomena Asmusi* im Kegel'schen Gestein. — Langenau und Brentau. —

**70. *Strophomena rhomboidalis* Wilckens sp.**

*Conchites rhomboidalis* Wilckens, Nachricht von seltenen Versteinerungen vornehmlich des Thierreichs. Berlin und Stralsund 1769. pag. 77. Taf. 8, Fig. 43, 44.

*Leptaena depressa* Dalm., His.: Leth succ. pag. 69. Taf. 20, Fig. 3.

Findet sich bei uns in Gesteinen vom Alter der mittelgotländischen Zone und in den Beyrichienkalken. (K.)

### 71. *Strophomena tenuistriata* Murchison.

Taf. III, Fig. 2.

*Strophomena tenuistriata* Murchison, Siluria III. ed. pag. 74. Fossils 12, Fig. 8.

Diese Art zeigt dieselben Umrisse wie *Strophomena rugosa* Dalm.; auch ist die Runzelung grob und unregelmässig. Doch treten, besonders auf der Mittelpartie, stärkere Radialstreifen, zwischen welche sich schwächere, 8—10, eingeschoben, mit ausserordentlicher Deutlichkeit auf. Die Radialstreifen sind sehr viel deutlicher als die entsprechenden sehr feinen radialen Streifen der *Strophomena rugosa* Dalm., bei welcher Art übrigens einige Exemplare eine ähnliche Sonderung der Streifen, aber viel undeutlicher und unregelmässiger, bereits erkennen lassen.

Die Schalensculptur ist ganz ähnlich derjenigen von *Leptaena undata* McCoy (Brit. pal. foss. Plate 1 H., Fig. 38 und 39.)

Diese Versteinerung habe ich nur in gewissen bei uns vorkommenden Geschieben, welche aus einem festen splitterigen kieseligen Kalk bestehen und besonders durch das Vorkommen der *Mastopora concava* characterisirt sind, vorgefunden.

Untere Jewo'sche Schicht (D<sub>1</sub>). — Langenau und Brentau. —

### 72. *Strophomena rugosa* Dalm. var.

Taf. III, Fig. 3.

Der Schlossrand der Ventralschale bildet einen Winkel von ungefähr 170°. Umriss halbkreisförmig. Die Schale liegt sich unter einem stumpfen Winkel von etwa 100° gegen den Stirnrand und die Seitenränder hin knieförmig um; sie trägt ziemlich regelmässige Querrunzeln und feine mit blossen Auge erkennbare ungefähr gleich starke Radialstreifen.

In dem Geschiebe c vom Alter der Wesenberger Schicht. — Kl. Kleschkau.

### 73. *Strophomena elegans* nov. sp.

Taf. III, Fig. 4 a., b. und Fig. 5.

Die allein vorhandene Ventralschale erreicht eine Länge von 8 mm. und eine Breite von 12 mm.; der Umriss ist ungefähr halbkreisförmig. Der Schlossrand ist fast gerade. Gegen den Stirnrand und die Seitenränder hin biegt sich die sonst flache Schale unter einem Winkel von 120° ziemlich scharf knieförmig um.

Die oberste sehr zarte Schalenschicht ist nur an einzelnen Stellen in der Nähe des Stirnrandes erhalten; diese erhaltenen Parteen lassen jedoch erkennen, dass das jetzige Bild der Schale mit dem ursprünglich vorhandenen im Wesentlichen übereinstimmt. Vom Wirbel gehen 10 Radialstreifen erster Ordnung aus; zwischen diese schieben sich, ungefähr in der Mitte der Zwischenräume, einzelne etwas schwächere Streifen zweiter Ordnung ein; seltener fallen diese aus. Zwischen je einem Streifen erster und einem solchen zweiter Ordnung liegen 7—9 ganz feine Streifen; der flache Schalentheil ist ausserdem mit Querrunzeln nach Art der *Strophomena corrugatella* Davidson bedeckt. Der abwärts gebogene Schalentheil erscheint längsfaltend durch das Hervortreten der Radialstreifen

erster und zweiter Ordnung. Die von Herrn Knoth gefundene Versteinerung befindet sich in einem gelblich-grauen Kalkstein, welcher jedenfalls unter-silurischen Alters ist. — Brentan. —

**74. *Strophomena antiquata* Sow. sp.**

*Orthis antiquata* Sow., Murch. Sil. Syst. pag. 630 Taf. 13, Fig. 13.

Fand sich einmal in einem gelblich-weißen cavernösen Kalk mit *Encrinurus punctatus*, *Atrypa reticularis* und *Strophomena imbrex* Pander var. — Spengawskén. —

**75. *Strophomena euglypha* His.**

*Leptaena euglypha* His., Anteckn. Taf. 6, Fig. 4.

*Strophomena euglypha* F. Schmidt, Untersuchungen etc. pag. 216.

Kleine Exemplare (Ventralklappen) dieser Art fanden sich mehrmals in unseren Beyrichienkalken.

**76. *Strophomena filosa* Sow. sp.**

*Orthis filosa* Sow., Sil. Syst. Taf. 13, Fig. 12.

*Strophomena filosa* F. Schmidt a. a. O. pag. 216.

Diese Art findet sich nicht selten in unseren Beyrichienkalken.

**77. *Strophomena pecten* Linn. sp.**

*Anomia pecten* Linné, Syst. Nat. ed. XII. Vol. 1. pars 2, pag. 1152.

*Strophomena pecten* F. Schmidt, a. a. O. pag. 214.

*Strophomena pecten* F. Roemer, Leth. palaeoz. Taf. 12, Fig. 11.

Findet sich in unseren Beyrichienkalken, aber nicht gerade häufig.

**78. *Strophomena deltoidea* Conrad.**

*Leptaena deltoidea* Conrad, M. V. K. Russia II. pag. 222, Taf. 14, Fig. 5.

Diese Art findet sich in unseren Kalkgeschieben vom Alter der Wesenberger Schichten; sie kommt auch in dem grünlich-grauen kieseligen Kalke mit *Chasmops macroura* vor.

**79. *Leptaena transversa* Pander sp.**

*Leptaena transversa* M. V. K., Russia II. pag. 231, Taf. 15, Fig. 4 a, b, c.

*Plectambonites transversa et lata* Pander 1830, Beitr. z. Geogn. Russl. pag. 90 Taf. 19, Fig. 2, 3.

Diese Art fand sich mehrmals im Echinosphäritenkalk und zwar vergesellschaftet mit *Cheirurus eesul* Beyr., *Cheirurus variolaris* Linnarsson, *Cheirurus Plautini* F. Schmidt, *Orthoceras bacillum* Eichw., *Leptaena oblonga* Pander, *Strophomena imbrex* Pander etc. — Langenau und Spengawskén. —

**80. *Leptaena oblonga* Pander sp.**

*Leptaena oblonga* M. V. K., Russia II., pag. 228, Taf. 15, Fig. 2.

*Plectambonites ovata et oblonga* Pander 1830, a. a. O. pag. 92, Taf. 19, Fig. 9 und 10.

An den bei uns gefundenen Exemplaren wurden stets nur glatte Schalen beobachtet.

Vorkommen mit *Strophomena imbrex* etc. im grauen Echinosphäritenkalk. — Spengawskan und Pelonken. —

### 81. *Leptaena sericea* Sow.

*Leptaena sericea* Sow., Murch. Sil. Syst. Taf. 19, Fig. 1.

*Leptaena sericea* M. V. K., Russia II., pag. 227, Taf. 15, Fig. 1.

Selten in Echinosphäritenkalkgeschieben, häufig in unseren Geschieben vom Alter der Jewe'schen und Wesenberger Schichten. Die Form aus dem Echinospäritenkalk zeichnet sich durch erhebliche Grösse aus.

### 82. *Porambonites deformata* Verneuil.

Taf. III, Fig. 6 a, b.

*Porambonites acquirostris* var. *deformata* Verneuil, M. V. K. Russia II. pag. 133, Taf. 3, Fig. 2 a, c, d.

Unsere Form entspricht in den allgemeinen Umrissen am besten den Figuren 3 a, c, d bei Verneuil. Das Exemplar, welches in einem harten hellgrauen Kalk (jedenfalls Echinosphäritenkalk) gefunden wurde, erreicht eine Länge von 25 mm., die Breite beträgt 23,5 mm., die Dicke 21 mm. Die Seiten sind fast gerade und nur in der Nähe des Stirnrandes gerundet; sie stossen unter einem Winkel von 65° zusammen (eine derartige Neigung der Seiten findet sich auch bei den betreffenden Figuren von Verneuil, obgleich im Texte ein grösserer Winkel angegeben ist.) Die Ventralklappe, welche ein wenig schwächer gewölbt ist als die Dorsalklappe, trägt einen tiefen und breiten Sinus, welcher in geringer Entfernung vom Wirbel beginnt. Die Dorsalklappe, welche einen etwas breiteren Wirbel trägt als die Ventralklappe, ist an den Seiten sehr stark gewölbt, in der Mitte fast flach. Die Schalen tragen starke concentrische Anwachsstreifen und in regelmässige Längsreihen geordnete eingestochene Punkte, welche mit der Loupe deutlich zu erkennen sind. — Langenau. —

### 83. *Porambonites ventricosa* Kutorga sp.

*Pentamerus ventricosus* Kut., Schriften der mineral. Ges. zu St. Petersburg 1846. Taf. 6, Fig. 2.

*Porambonites ventricosa* F. Schmidt, Rev. d. ostbalt. sil. Tril pag. 32.

Die grossen Schalen sind nicht besonders gut erhalten, aber durch gefällige Vergleichung des Herrn Akademiker F. Schmidt sicher bestimmt. Die Schalenflächen sind mit gröberem und feinerem concentrischen Streifen versehen.

Vorkommen mit *Lichas deflexa*, *Strophomena Asmusi* etc. im Kegel'schen Gestein (D<sub>2</sub>). — Neue Mühle bei Gischkau.

Dieselbe oder eine sehr ähmliche Art fand sich vergesellschaftet mit *Phacops macroura* Sjögren etc. zu Langenau. Das Exemplar ist ebenfalls nicht vollständig erhalten.

**84. *Spirifer interlineatus* Sowerby.**

*Spirifer interlineatus* Sow., Murch. Sil. Syst. pag. 614. Taf. 6, Fig. 6.

Diese leicht kenntliche Art, welche ausser den sehr feinen Radialstreifen noch 5 flache faltenartige Rippen jederseits vom Sinus und Wulst auf den Schalenflächen trägt, findet sich bei uns in gelblich-weissen Kalken vom Alter der mittelgotländischen Zone. — Spengawskan und Gischkau. —

**85. *Spirifer radiatus* Sowerby.**

*Spirifer radiatus* Sow., Murch. Sil. Syst. pag. 637 Taf. 12, Fig. 6.

Diese der vorher genannten Art nahe verwandte Form unterscheidet sich von jener hauptsächlich durch das Fehlen der Falten auf den Seitenflächen; ich erhielt einmal ein vollständiges Exemplar aus einem gelblich-weissen Kalk (vom Alter der mittelgotländischen Zone) durch Herrn Oscar Jacobsen aus Spengawskan. Die Art fand sich auch vergesellschaftet mit *Calymene Blumenbachii*, *Rhynchonella cuneata*, *Discina rugata* etc. in dem grauen viel ockergelben Oolith führenden Kalkstein von Tempelburg bei Danzig.

**86. *Spirifer crispus* Dalman.**

*Spirifer crispus* Dalman, His. Leth. succ. pag. 73. Taf. 21, Fig. 5.

„ „ „ Murch. Sil. Syst. Taf. 12, Fig. 8.

Fand sich mehrmals in obersilurischen Gesteinen.

**87. *Spirifer elevatus* Dalman.**

*Spirifer elevatus* Dalman, His. Leth. succ. pag. 73. Taf. 21, Fig. 5.

Sehr häufig in unseren Beyrichienkalken.

**88. *Atrypa reticularis* Linné sp.**

*Anomia reticularis* Linné, Syst. Nat. ed. XII. pag. 1152.

*Atrypa reticularis* Dalman, i. Acta Holm. 1827. pag. 127; idem *Terebratul.* pag. 43. Taf. 4, Fig. 2.

Bei uns häufig im gelblichen Kalke vom Alter der mittelgotländischen Zone mit *Encrinurus punctatus*, *Ptilodictya lanceolata* etc.

**89. *Rhynchonella nucula* Sow. sp.**

*Terebratula nucula* Sow., Sil. Syst. Taf. 5, Fig. 20.

*Rhynchonella nucula* F. Schmidt, Untersuchungen . . . pag. 211.

„ „ A. Krause a. a. O. pag. 17.

Neben *Chonetes striatella* in den Beyrichienkalken das häufigste Brachiopod. Auch bei uns finden sich Varietäten wie die von Krause a. a. O. pag. 18 beschriebenen.

**90. *Rhynchonella Wilsoni* Sow. sp.**

*Terebratula Wilsoni* Sow., Min. Conch. Taf. 118, Fig. 3.

*Rhynchonella Wilsoni* Sow., Murch. Sil. Syst. pag. 615. Taf. 6, Fig. 7.

„ „ F. Schmidt a. a. O. pag. 210.

„ „ Ferd. Roemer, Leth. palaeoz. Taf. 13, Fig. 6a, b.

In einem gelblichen Chonetenkalke fanden sich mittelhohe Formen dieser Art vergesellschaftet mit *Proctus pulcher* Nieszkowski, *Chonetes striatella* etc.

### 91. *Rhynchonella borealis* Schlotheim.

*Rhynchonella borealis* Schlotheim, Syst. Verzeichn. d. Petr.-Sammlung pag. 68. No. 88.

*Rhynchonella borealis* Davidson, Brit. Sil. Brach. pag. 174. Taf. 21, Fig. 19. 20 und Fig. 24—27.

Findet sich bei uns in einem gelblichen krystallinischen Kalk vom Alter der mittelgotländischen Zone.

### 92. *Rhynchonella cuneata* Dalm. sp.

*Terebratula cuneata* Dalman, K. Vet. Akad. Handl. pag. 141. Taf. 6, Fig. 3.

„ „ „ His., Leth. succ. pag. 81. Taf. 23, Fig. 5a, b.

*Rhynchonella cuneata* Davidson, Brit. Sil. Brach. pag. 164. Taf. 21, Fig. 7—11 (12?).

Unsere Form, welche mit *Calymene Blumenbachii*, *Discina rugata*, *Spirifer radiatus* vergesellschaftet im grauen ockergelben Oolith führenden Kalk vorgefunden wurde, entspricht am besten der Fig. 8 bei Davidson. Auch bei uns und zwar in demselben Gestein kommt eine Form ohne ausgeprägten Siuus und Wulst vor: dieselbe entspricht ganz der von Davidson mit einem Fragezeichen (Fig. 12) zu dieser Art gestellten Form. — Tempelburg bei Danzig. —

### 93. *Stricklandinia Schmidtii* nov. sp.

Taf. III, Fig. 7a—e.

Mit *Lucina prisca* His. sp. vergesellschaftet fand sich in einem grauen Mergelgestein eine *Stricklandinia*, welche sich in der allgemeinen Form eng an die *Stricklandinia lirata* Sow. sp. anschliesst, in der Berippung jedoch, wie ich mich durch Vergleichung mit schwedischen von Herrn Professor Lindström mir freundlichst zugesandten Exemplaren überzeugen konnte, von dieser erheblich abweicht.

Das Brachiopod ist breiter als lang; beide Schalen sind ungefähr gleich gross und gleich stark gewölbt, an den Seiten abgerundet; bei einem grösseren Exemplar ist der Umriss fast elliptisch, bei einem kleineren annähernd pentagonal durch das zipfelartige Vorspringen der in der Mitte des Stirnrandes gelegenen Partie. Die Ventralschale trägt einen breiten flachen Sinus, die Dorsalschale eine deutlich abgesetzte Wulst. Zu beiden Seiten von Sinus und Wulst trägt die Schale wenige breite sehr flache faltenartige radiale Rippen, welche besonders bei grösseren Exemplaren deutlicher und zahlreicher auftreten; bei einer grösseren Dorsalschale zähle ich 7—8 Rippen auf den Seiten; auch Sinus und Wulst sind bei grösseren Exemplaren flach längsgefaltet. Die Schalen sind fein concentrisch gestreift, die dicht stehenden concentrischen Streifen noch mit unbewaffnetem Auge, deutlicher mit einer schwach vergrössernden Loupe zu erkennen. In grösseren Abständen lassen sich stärkere Anwachsstreifen wahrnehmen. Die Area der Ventralschale ist erheblich niedriger als diejenige

der Dorsalschale und, soweit sich beobachten liess, nicht scharf gegen den übrigen Theil der Schale abgegrenzt. Die Exemplare, bei denen eine Ventral-Area kenntlich erhalten ist, sind allerdings klein, und tritt die Ventralarea bei grossen vollständig erhaltenen Exemplaren vielleicht deutlicher hervor. Die Dorsalarea unserer Art entspricht ungefähr derjenigen von *Stricklandinia lirata* Sow. Die Ventralschale trägt im Innern ein anscheinend kurzes schwaches Medianseptum, von welchem zwei Zahnplatten ausgehen und eine kleine Kammer unter dem Wirbel bilden; die Dorsalschale trägt unter dem Wirbel 2 Lamellen, deren Verlauf sich nicht deutlich verfolgen liess.

Unsere Art schliesst sich, wie bereits oben bemerkt, eng an die *Stricklandinia lirata* Sow. an besonders durch die allgemeine Form und anscheinend auch durch die Beschaffenheit des Schlosses; sie unterscheidet sich von dieser hauptsächlich durch die geringe Anzahl der Rippen, welche auch erheblich flacher sind als diejenigen der *Str. lirata*, und durch die feinen dicht stehenden regelmässigen concentrischen Streifen, welche der *Stricklandinia lirata* fehlen. Es sei hier noch bemerkt, dass das Gestein unserer *Stricklandinia Schmidtii* von demjenigen der schwedischen *Str. lirata* gänzlich verschieden ist.

— Spengawskén. —

#### 94. *Pentamerus conchidium* Dalman.

*Gypidia conchidium* Dalman, Terebrat. pag. 41. Taf. 4, Fig. 1. His., Leth. suec. pag. 74. Taf. 21, Fig. 10a, b, c.

*Pentamerus conchidium* Lindström, Fragmenta silurica pag. 24. Taf. 20, Fig. 17—26.

„ „ F. Roemer, Leth. palaeoz. Taf. 13, Fig. 5a, b.

Die hier gefundenen Ventralschalen tragen ungefähr 25 starke convexe Rippen, welche zum Theil das von Lindström für *Pentamerus conchidium* angegebenen Verhältniss der Rippen, wonach 4 Rippen eine Breite von 5 mm einnehmen, zeigen, zum Theil aber etwas stärker gerippt sind.

Bisweilen sind die Ventralschalen nach der Mittelebene, entsprechend den beiden Blättern des Medianseptums gespalten.

Diese Art fand sich an verschiedenen Orten in unserem Diluvium; doch ist das Vorkommen derselben bei uns kein allzu häufiges.

*Pentamerus conchidium* kommt bei uns in einem gelblich-weissen festen Kalk, ähnlich demjenigen von Carlsö, und in einem grünlich-grauen Kalk mit Crinoidenstielen vor. Es findet sich dieser *Pentamerus* im anstehenden Gestein auf der Insel Gotland und auf Carlsö bei Gotland in den oberen Schichten der mittelgotländischen Zone häufig, ist aber in den silurischen Ablagerungen der russischen Ostseeprovinzen nicht beobachtet worden.

#### 95. *Pentamerus galeatus* Dalman sp.

*Atrypa galeata* Dalm., Terebrat. pag. 46. Taf. 5, Fig. 4. Hisinger, Leth. suec. Taf. 22, Fig. 1.

*Pentamerus galeatus* F. Roemer, Leth. palaeoz. Taf. 13, Fig. 4.

Einige kleine wenige Falten tragende Exemplare von gelblicher Gesteinsfarbe erhielt ich von Herrn Oscar Jacobsen aus Spengawskan; ich selbst habe bis jetzt diese Versteinerung bei uns nicht aufgefunden, und scheint dieselbe in unseren Geschieben selten zu sein.

*Pentamerus galeatus* findet sich im anstehenden Gestein auf der Insel Gotland; sie fehlt nach einer gefälligen Mittheilung des Herrn Akademiker F. Schmidt in den russischen Ostseeprovinzen gänzlich, und sind die hier gefundenen Stücke des *Pentamerus galeatus* jedenfalls auf Mittel-Gotland zu beziehen.

## VII. Pelecypoda.

### 96. *Pterinea retroflexa* His. sp.

*Acicula retroflexa* His., Lethaea suecica pag. 57. Taf. 17, Fig. 12.

*Pterinea retroflexa* F. Roemer, Leth. palaeoz., Taf. 14, Fig. 1.

Findet sich ziemlich häufig in unseren Beyrichienkalken; ausnahmsweise kommen auch mit Radialstreifen versehene Exemplare vor.

### 97. *Pterinea subfalcata* (Conrad) M'Coy.

Taf. III, Fig. 8a, b

*Pterinea subfalcata* M'Coy, Brit. pal. foss. pag. 263. Taf. 1. J, Fig. 3.

Ogleich es mir nicht gelungen ist, den vorderen Flügel der Versteinerung aus dem sehr harten und splittrigen Beyrichienkalk herauszupräpariren, trage ich kein Bedenken, dieselbe mit *Pterinea subfalcata* M'Coy zu vereinigen. Die auch in der Grösse mit M'Coy's Darstellung überein stimmende linke Schale ist scharf eiförmig, der Wirbel vorspringend. Der Hinterflügel ist von der an der Hinterseite stark vorspringenden Mittelpartie scharf abgesetzt. Die Oberfläche ist mit feinen scharf hervortretenden ungefähr gleichstarken radialen Rippen versehen, von denen am Unterrande ungefähr 4 auf 1 mm, 9—10 auf 1 Linie kommen. Diese radialen Rippen werden von etwas feineren concentrischen Linien in etwas grösseren Abständen gekreuzt, und sind die concentrischen Streifen stärker auf dem Hinterflügel entwickelt als auf der Mitte der Schale.

Das für diese Art besonders charakteristische auch bei unserer Form deutlich ausgeprägte Merkmal ist die etwas sichelförmige Gestalt der Schale, welche durch das Hervortreten des Hinterrandes der eigentlichen Schale über den Hinterflügel erzeugt wird.

Diese Art findet sich nach Murchison (*Siluria*) in den Wenlock- und Ludlowschichten; nach M'Coy kommen grössere Formen derselben Art auch in den Llandeiloschichten vor. — Zigankenberg. —

### 98. *Pterinea tenuistriata* M'Coy var.

Taf. III, Fig. 9.

*Pterinea tenuistriata* M'Coy, a. a. O. pag. 263. Taf. 1. J. Fig. 4, 4a.

Die hier gefundenen linken Schalen, welche im Umriss etwas schief sind als die englischen, tragen äusserst feine von dem stark vorspringenden Wirbel

ausgehende fast gleiche Radialstreifen; dieselben werden von etwas schwächeren concentrischen Streifen gekreuzt. Der Abstand der letzteren ist ungefähr gleich demjenigen, welchen die Radialstreifen unter einander zeigen. Diese regelmässige Gitterzeichnung tritt besonders bei einem kleineren Exemplar in ausgezeichneter Deutlichkeit auf.

Bei älteren Exemplaren ist die Querstreifung in dem oberen Schalentheil bisweilen nur angedeutet, tritt dagegen weiter nach unten hin grob faltig hervor. Die schräg nach hinten verlaufende Mittelpartie ist stark gewölbt; die Wölbung fällt nach der Vorderseite allmählig ab, ist aber von dem hinteren Flügel, besonders in dem oberen Schalentheil, ziemlich scharf abgesetzt. Auf dem Hinterflügel scheinen die Radialstreifen zu fehlen.

Die Länge des grössten Exemplares beträgt etwa 23 mm, die Höhe etwa 18 mm. Die Art findet sich bei uns nur in den Chonetenkalken; die typische Form findet sich nach Murchison (*Siluria*) in den Wenlock- und Ludlowschichten.

### 99. *Pterinea reticulata* Hisinger.

*Pterinea reticulata* His., Leth. snec. pag. 57. Taf. 17, Fig. 13.

Bruchstücke dieser Versteinerung finden sich im gelblichen oolithischen Kalk mit *Calymene Blumenbachii*, *Pterinea retroflera* und einer grob concentrisch gestreiften Mytilusart.

Ein ähnliches Gestein kommt anstehend bei Bursvik auf Gotland vor.

### 100. *Ambonychia incrassata* Eichwald sp.

*Modiolopsis incrassata* Eichw., Leth. ross. pag. 966. Taf. 38, Fig. 3a, b.

*Ambonychia incrassata* F. Roemer, Leth. palaeoz. Taf. 4, Fig. 18a, b.

Eine rechte Klappe dieser Muschel, deren fein concentrisch gestreifte Schale zum Theil erhalten ist, wurde in einem Stück Echinosphäritenkalk von Herrn O. Jacobsen zu Spengawskan aufgefunden.

### 101. *Cucullela coarctata* Phillips sp.

Taf. III. Fig. 10a, b.

*Nucula coarctata* Phill., Mem. Geol. Surv. Vol. II. pars I. pag. 366. Taf. 22, Fig. 1—4.

*Cucullela coarctata* Bailly, Charact. Brit. foss. 1875. pag. 77. Taf. 25, Fig. 14a, b.

Diese Art, welche bei uns in grauem und gelblichem Beyrichienkalk bisweilen gefunden wird, zeigte sich stets ohne Radialstreifen. Die Exemplare im grauen Beyrichienkalke, vergesellschaftet mit *Onchus* sp., *Beyrichia tuberculata*, *Beyrichia Wilckensiana*, *Orthoceras costatum* Boll und *Discina implicata* sind verhältnissmässig klein und zeigen eine sehr feine nur durch die Loupe wahrnehmbare concentrische Streifung; diejenigen im gelben Beyrichienkalke, welche mit *Beyrichia Wilckensiana* vergesellschaftet vorkommen, sind grösser und zeigen eine schon mit blossem Auge wahrnehmbare feine concentrische Streifung. — Zigankenberg und Brentau. —

**102. *Orthonota? variecostata* nov. sp.**

Taf. III, Fig. 11.

Diese nicht vollständig erhaltene aber durch ihre Schalensulptur auffällende Form trägt auf dem vorderen Theil der Schale zahlreiche (ungefähr 30) noch mit blossen Auge erkennbare meist gleich starke concentrische Streifen, welche in der Nähe des Wirbels von sehr feinen nur mit einer scharfen Linse erkennbaren Radialstreifen gekreuzt werden. Der hintere Theil der Schale trägt starke, scharf hervortretende radiale Rippen, welche, so weit man beobachten kann, nach dem Hinterende zu allmähig an Breite abnehmen.

Die Art fand sich im Backsteinkalk vergesellschaftet mit *Cyclocrinus Spaskii*. — Hoch-Stüblau. —

**103. *Lucina prisca* His. sp.**

*Tellina prisca* His., Leth. succ. pag. 64. Taf. 19, Fig. 8a, b.

*Lucina prisca* Bronn, Ferd. Roemer: Leth. palaeoz. Taf. 14, Fig. 2.

Fand sich bei uns vergesellschaftet mit *Stricklandinia Schmidtii* Kiesow in einem grauen mergeligen Kalk.

Diese Art kommt im anstehenden Gestein in obersilurischen Schichten der Inseln Gotland und Oesel vor.

**104. *Lucina Hisingeri* Murchison.**

*Lucina Hisingeri* Murchison, F. Schmidt: Geol. d. Jns. Gotland, Dorpater Archiv 1859. pag. 439.

Die zu Spengawskens aufgefundenen Exemplare stimmen mit Gotländischen Originalen des mineralogischen Museums zu Breslau überein. Auch das einschliessende Gestein ist identisch mit dem Gotländischen; es ist dasselbe ein etwas oolithischer grauer glimmerreicher kalkhaltiger Sandstein.

**105. *Cypricardia esthona* Eichwald var.**

Taf. III, Fig. 12.

*Cypricardia esthona* Eichwald, Leth. ross. pag. 1012. Taf. 39, Fig. 7.

In einem grauen roth gefleckten Kalke, welcher sehr dicht und von splittrigem Bruch, ausserdem löcherig ist und dem typischen Wesenberger Gestein mindestens sehr nahe steht, findet sich eine linke Klappe der *Cypricardia esthona* Eichwald. Die Schale ist schief eiförmig, stark gewölbt, mit sehr hervortretender Mittelpartie, der Wirbel kurz und ziemlich stumpf. Eine kleine *Lunula* ist unter dem Wirbel deutlich markirt, hinter dem Wirbel eine Area, welche ungefähr so lang ist wie die Hälfte der Schalenlänge. Die theilweise erhaltene Schale trägt sehr feine concentrische Streifen; in grösseren Abständen markiren sich Anwachsringe.

Länge = 21 mm, Höhe = 16,7 mm, Dicke der linken Schale = 7 mm.

Die hier gefundene Form ist anscheinend etwas kürzer als der von Eichwald beschriebene Steinkern aus der Wesenberger Schicht. — Langenan. —

**106. *Cyrtodonta sinuata* Murchison et Verneuil.**

*Lucina sinuata* Murchison, On the Silurian Rocks and their associates in parts of Sweden, Quarterly Journal of the Geol. Soc. of London 1847 pag. 29.  
*Cyrtodonta sinuata* Lindström, Om Silurlagren på Carlsöarne, Oefv. Vetensk. Akad. Förhandl. 1882 No. 3 pag. 18.

Die Versteinerung wurde vergesellschaftet mit *Calymene Blumenbachii* Brongniart, *Pterinea retroflexa* Hisinger, *Pterinea reticulata* Hisinger, *Mytilus* sp. im Gestein g der Schichtengruppe K zu Spengawskén gefunden.

## VIII. Gastropoda.

**107. *Metoptoma gracile* nov. sp.**

Taf. III, Fig. 13a, b.

Vergesellschaftet mit *Jllaenus Chiron* Holm fand sich in einem Stück grauen Echinosphäritenkalkes ein kleines zierliches *Metoptoma*. Die Basis ist oval, an dem einen Ende nur sehr wenig verbreitert. Die Schale ist ziemlich schlank und stumpf kegelförmig. Die Seiten der Schale sind nicht ganz gerade, sondern ein wenig eingeschnürt. Die Spitze liegt ungefähr über der Mitte der Basis und nähert sich dem breiteren Ende derselben nur äusserst wenig. Die Schale ist sehr fein concentrisch gestreift. Länge 5 mm, Breite 4 mm, Höhe 3,2 mm. Nahe verwandte Formen sind *Patella constricta* Eichwald (Leth. ross. pag. 1094. Taf. 41, Fig. 21) und *Patella antiquissima* Markl. (His., Leth. succ. pag. 45. Taf. 12, Fig. 10.) — Langfuhr. —

**108. *Pleurotomaria obrallata* Wahlenberg sp.**

*Helicites obrallatus* Wahlenberg i. Upsal. VIII. pag. 73. Taf. 4, Fig. 1, 2.

*Helicites Gualteriatius* Schloth, Petrefactenkunde I. pag. 103. II. pag. 61. Taf. 11, Fig. 3.

*Euomphalus pseudo-gualteriatius* His, Leth. succ. pag. 36. Taf. 11, Fig. 5.

*Pleurotomaria obrallata* F. Roemer, Leth. palaeoz. Taf. 5, Fig. 1a, b.

Sehr häufig in unseren Echinosphäritenkalkgeschieben, aber selten mit Schale.

**109. *Pleurotomaria elliptica* His sp.**

*Trochus ellipticus* His., Leth. succ. pag. 35. Taf. 11, Fig. 1.

*Pleurotomaria elliptica* F. Schmidt, Untersuchungen . . . pag. 201.

„ „ F. Roemer, Leth. palaeoz. Taf. 5, Fig. 3.

Diese Versteinerung findet sich bei uns in den Geschieben vom Alter der Echinosphäritenkalken und der Jewe'schen Schicht.

**110. *Pleurotomaria elliptica* His. var. *antiquissima* Eichwald.**

Taf. III, Fig. 14a, b.

*Pleurotomaria antiquissima* Eichwald, Leth. ross. pag. 1168. Taf. 42, Fig. 17a, b.

*Turbo antiquissimus* Eichw., -Urwelt Russlands II. pag. 53. Taf. 2, Fig. 7.

Es fand sich diese Versteinerung in zwei Exemplaren in einer Echinosphäritenkalkplatte zu Langenau. Bei dem einen Stück ist die Schale noch theilweise erhalten; die feine Querstreifung oberhalb des Schlitzbandes ist etwas feiner als diejenige von *Pleurotomaria elliptica*, von welcher unsere Form sich ausserdem noch durch den grösseren Spiralwinkel ( $90^\circ$ ), durch eine geringere Anzahl der Windungen und durch etwas grössere Breite des Schlitzbaudes, welche ungefähr  $\frac{2}{7}$  der Umgänge beträgt, unterscheidet. Bei dem einen meiner Stücke treten unterhalb des Schlitzbandes ganz deutlich sehr feine auf der Kante der Umgänge senkrecht stehende Streifen hervor, deren Länge ungefähr  $\frac{4}{7}$  der Breite des Schlitzbandes beträgt. Die letztgenannten feinen senkrechten Streifen habe ich an mehreren gut erhaltenen Exemplaren der *Pleurotomaria elliptica* des mineralogischen Museums zu Breslau, welche mir zur Vergleichung zu Gebote standen, vergebens aufzufinden mich bemüht; doch war bei einigen der in Rede stehenden Exemplare das Schlitzband nicht direct an der unteren Kante der Umgänge gelegen, sondern etwas nach oben gerückt, ungefähr in der Weise, wie es unsere Form zeigt. Die Unterschiede zwischen der *Pleurotomaria elliptica* His. sp. und der *Pleurotomaria antiquissima* Eichwald sind mithin äusserst gering, und ist letztere doch wohl nmr eine Varietät der *Pleurotomaria elliptica*. Eichwald selbst hat einmal (Urwelt Russlands II. pag. 53) diese Ansicht ausgesprochen; seine letzte Beschreibung der *Pleurotomaria antiquissima* in der *Lethaea rossica* ist ohne besonderen Werth, da es Eichwald versäumt hat, bei den in seinen Werken gegebenen Abbildungen die Lage und Breite des Schlitzbandes genau zu markiren.

### 111. *Pleurotomaria extensa* Heidenhain.

*Pleurotomaria extensa* Heidenhain, Graptolithen führende Diluvialgeschiebe.

Z. d. d. geol. Ges. 1869 pag. 160. Taf. 1, Fig. 10.

Im Graptolithengestein. — Spengawskén. —

### 112. *Murchisonia bellicincta* Hall.

*Murchisonia bellicincta* Hall, Palaeontology of New-York I. pag. 179. Taf. 39, Fig. 1.

*Murchisonia bellicincta* F. Roemer, Leth. palaeoz. Taf. 5, Fig. 7.

In einem dichten röthlich-grauen Kalkgeschiebe vom Alter der Wesenberger Schichten, welches in seiner Beschaffenheit lithographischem Stein ähnlich ist und Einschlüsse von Kalkspath enthält, befindet sich eine *Murchisonia*, welche mit einem amerikanischen Originalstück der *M. bellicincta* Hall gut übereinstimmt. — Spengawskén. —

Vor längerer Zeit wurde mir aus Marienwerder ein gut erhaltenes Stück aus einem röthlichen Kalk vom Alter der Wesenberger Schichten zur Ansicht zugeschiedt, welches ebenfalls zu dieser Art gehört

### 113. *Murchisonia* cf. *insignis* Eichw.

*Pleuromaria insignis* Eichw., Leth. ross. pag. 1164. Taf. 43, Fig. 1.

Ein Steinkern in einem gelblichen Mergelgestein, welches höchst wahrscheinlich zur Kegelschen Schicht gehört, stimmt in den allgemeinen Umrissen gut zu der Eichwald'schen Abbildung dieser Art. Zu *Murchisonia insignis* gehört wahrscheinlich auch eine Form aus dem grünlich-grauen kieseligen Kalk mit *Chasmops macroura*.

### 114. *Murchisonia cingulata* His. sp.

*Turritella cingulata* His., Leth. succ. pag. 39. Taf. 12, Fig. 6.

*Murchisonia cingulata* Verneuil, M. V. K. Russia II. pag. 339 Taf. 22, Fig. 7.

„ „ F. Schmidt, Untersuchungen . . . pag. 202.

Ein von Herrn Akademiker F. Schmidt bestimmtes beschaltes Exemplar zeigt rundlich gewölbte Windungen mit einer wenig deutlichen stumpfen Kante unterhalb der Mitte; bei einem der sonst glatten Umgänge liessen sich auf dieser Kante Spuren des Schlitzbandes erkennen. Das Gestein ist ein gelber Kalk, wie er auf Oesel vorkommt (K). — Spengawskén. —

Steinkerne und beschalte Exemplare fanden sich auch im Beyrichienkalk; aber immerhin sind mit Schale versehene Exemplare ziemlich selten.

Mit dieser Art ist vielleicht eine Form aus dem Gestein mit *Chasmops macroura* zu vereinigen.

### 115. *Murchisonia* cf. *delphinuliformis* Eichwald.

*Pleuromaria delphinuliformis* Eichwald, Leth. ross. pag. 1172. Taf. 43, Fig. 3.

Vergesellschaftet mit *Cyclocrinus Spaskii* fand sich der Steinkern einer *Murchisonia*, welche der *Murchisonia delphinuliformis* Eichwald nahe steht; das Gestein ist ein grauer Kalk und gehört zur oberen Abtheilung der Jewe'schen Schichten (D<sub>2</sub>). — Spengawskén. —

### 116. *Bellerophon* cf. *conspicuus* Eichwald.

*Bellerophon conspicuus* Eichw., Leth. ross. pag. 1078. Taf. 42, Fig. 14a, b.

In einem Stück Echinosphäritenkalk fand sich neben *Cheirurus variolaris*, *Cheirurus Plautini* etc. ein kleiner *Bellerophon*, von dem jedoch nur die ersten Windungen erhalten sind. Der Rücken trägt in der Mitte einen schwachen aber deutlich ausgebildeten Kiel, von welchem feine schräg nach vorn gerichtete Streifen ausgehen. Die Seitenränder sind schneidend, der Nabel gross und tief. Die Rückenflächen rechts und links zeigen bereits die flache Aushöhlung angedeutet, welche bei den grossen und vollständigen Exemplaren Eichwald's deutlich entwickelt ist; bei diesen findet sich auf der letzten Windung kein Kiel. Ob ein solcher bei Jugendformen und auf den ersten Windungen der Eichwald'schen Art vorhanden ist, darüber habe ich in der Lethaea rossica keine Angaben gefunden.

Eichwald giebt als einen Fundort kleiner Formen von *Bellerophon conspicuus* die Umgegend von Pulkowa (Echinosphäritenkalk?) an. — Spengawskan. —

**117. *Bellerophon cultrijugatus* F. Roemer.**

*Bellerophon cultrijugatus* F. Roemer, Leth. palaeoz. Taf. 5, Fig. 10a, b.

Das von Herrn Geheimrath F. Roemer selbst bestimmte Stück, von dem ein fast vollständiger Steinkern mit etwas Schale und ein Theil des Abdrucks vorhanden ist, gehört nach einer gefälligen Mittheilung des Herrn Akademiker F. Schmidt dem Gestein nach wahrscheinlich zur Jewe'schen Schicht. — Spengawskan. —

**118. *Bellerophon radiatus* Eichwald.**

*Bellerophon radiatus* Eichwald, Leth. ross. pag. 1074. Taf. 41, Fig. 1a, b, c.

„ „ Karsten, a. a. O. pag. 40. Taf. 13. Fig. 10.

Von dieser Art wurde nur eine kleine Form vergesellschaftet mit *Subulites gigas* Eichw. bei uns aufgefunden. Die Seiten sind nicht vollständig abgerundet, sondern etwas gekielt. Der Mündungsrand ist nach aussen umgebogen und trägt in der Verlängerung des Rückenkieles einen kurzen Schlitz. Die Schale ist längs- und schief quergestreift und trägt deutliche Anwachsstreifen. Die Art findet sich in einem gelbgrauen Kalke, welcher jedenfalls zur Lykholmer Schicht zu stellen ist, in welcher auch in Russland *Subulites gigas* und *Bellerophon radiatus* vorkommen. — Spengawskan. —

**119. *Bellerophon trilobatus* Sowerby.**

*Bellerophon trilobatus* Sow., Murch. Siluria 3. ed. Pl. 9, Fig. 29.

Fand sich mit *Beyrichia Wilckensiana* Jones, *Orthoceras costatum* Boll etc. im Beyrichienkalk. — Schüddelkau. —

**120. *Salpingostoma megalostoma* Eichw. sp.**

*Bellerophon megalostoma* Eichw., Leth. ross. pag. 1069. Taf. 41, Fig. 5a, b, c.

*Salpingostoma megalostoma* F. Roemer, Leth. palaeoz. Taf. 5, Fig. 12a, b.

Zwei Exemplare dieser Art, von denen eines beschalt. fanden sich vergesellschaftet mit *Echinosphaerites aurantium*, *Cheirurus variolaris* und zahlreichen anderen Versteinerungen in einem Stück Echinosphäritenkalk zu Spengawskan.

**121. *Turbo* cf. *biceps* Eichwald.**

*Turbo biceps* Eichwald, Urvelt Russlands II. pag. 55. Taf. 2. Fig. 12, 13.

Der Spiralwinkel beträgt ungefähr 70°. Die Umgänge, deren 4 vorhanden sind gewölbt und nehmen schnell an Stärke zu. Die Schale ist mit 3 starken kielartigen Längsstreifen versehen, deren oberste auf der letzten Windung am schwächsten ist; bei den vorhergehenden Windungen tritt diese Verschiedenheit nicht hervor. Zu diesen 3 Längsstreifen treten auf der letzten Windung nach der Basis hin noch 10 andere hinzu; von diesen liegen die 2 ersten noch auf der Windung selbst, die anderen an Stärke etwas abnehmenden auf der Basis.

Die letzten treten ganz in der Nähe des, wie es scheint, schwach entwickelten Nabels auf. Die Längsstreifen werden von sehr feinen etwas schräg nach hinten gerichteten Querlinien geschnitten. Einige stärkere Anwachsstreifen treten deutlich hervor. Die Versteinerung fand sich zu Spengawskien in einem Stück Echinosphäritenkalk vergesellschaftet mit zahlreichen anderen Versteinerungen: *Cheirurus variolaris*, *Strophomena imbrex*, *Echinospaerites aurantium* etc.; es unterscheidet sich unsere Form von dem *Turbo biceps* Eichw. hauptsächlich durch den kleineren Windungswinkel und durch die geringere Höhe der letzten Windung.

### 122. *Euomphalus discors* Sowerby.

*Euomphalus discors* Sowerby, Sil. Syst. pag. 626. Taf. 12, Fig. 18.

Diese Versteinerung fand sich in einem gelblichen Kalk, welcher mit den unteren Oesel'schen Schichten und mit gewissen Schichten auf Mittel-Gotland gleichalterig ist.

### 123. *Ecculiomphalus alatus* F. Römer.

*Ecculiomphalus alatus* F. Roemer. Leth. palaeoz. Taf. 5, Fig. 5a, b c.

„ „ F. Schmidt, Rev. d. ostbalt. sil. Trilob. pag. 26.

Ist nicht selten in unseren Geschieben vom Alter des Echinosphäritenkalkes.

### 124. *Holopella obsoleta* Sow. sp.

*Holopella (Turritella) obsoleta* Sow., Murch. Siluria. 3. ed. Pl. 34. Fig. 11.

Steinkerne aus dem Beyrichienkalk stimmen vollständig mit der in Murchison's Siluria gegebenen Darstellung überein.

### 125. *Platyceras pusillum* nov. sp.

Taf. III, Fig. 15a—d.

Eine kleine Form von etwa 4 mm Höhe und einem grössten Querdurchmesser von 5,8 mm. Die oben ziemlich flachen Umgänge, ungefähr  $2\frac{1}{2}$ , erweitern sich nach der Mündung zu sehr schnell; sie liegen fast in einer Ebene, und treten die ersten Windungen nur wenig aus derselben heraus. Die obere nur wenig gewölbte Fläche der letzten Windung biegt sich ziemlich scharf nach unten und innen um. Die Schalenfläche trägt dicht stehende feine sanft geschwungene Querlinien, welche auf der letzten Windung anfangs nach hinten gerichtet sind, auf der Basis aber fast gerade nach unten zu verlaufen. Diese Querlinien werden von nur sehr wenig feineren ebenfalls dicht neben einander stehenden Längslinien geschnitten.

Vorkommen mit *Proetus pulcher* Nieszk., *Encrinurus* cf. *obtusus* Angelin und *Leperditia* sp. im bräunlichen obersilurischen Kalk, welcher der Schichten-Gruppe K. angehört. — Königsthal bei Danzig.

### 126. *Subulites gigas* Eichwald.

*Subulites gigas* Eichwald, Leth. ross. pag. 1126. Taf. 43, Fig. 10.

Ein mit *Bellerophon radiatus* Eichw. in einem gelbgrauen Kalk gefundener Steinkern stimmt mit der von Eichwald gegebenen Darstellung seines *Subulites gigas* überein.

Die Art findet sich in Russland in der Lykholmer Schicht. (F<sub>1</sub>.)

## IX. Pteropoda.

### 127. *Hyalithes acutus* Eichwald.

*Hyalithes acutus* Eichw., Leth. ross. pag. 1045. Taf. 40, Fig. 13 und 14a, b, c.

„ „ F. Roemer, Leth. palaeoz. Taf. 5, Fig. 11.

? *Hyalithes latus* Eichwald, Leth. ross. pag. 1045. Taf. 40, Fig. 16a, b.

Diese Art findet sich bei uns nicht selten in einem durch das Vorkommen von *Cheirurus exsul* charakterisirten Echinosphäritenkalk, welcher den unteren Schichten des russischen Echinosphäritenkalkes entspricht; selten jedoch erhält man Stücke mit Theilen der Schale, weil diese sehr fest im Gestein haftet. Es dürfte dieses Fossil, wie Herr Akademiker F. Schmidt mir in Form einer Notiz mittheilte, von *Hyalithes latus* Eichwald, welcher ebenfalls im Echinosphäritenkalk vorkommt, kaum zu unterscheiden sein.

Das mir zu Gebote stehende Material ist nicht geeignet, diese Frage zu entscheiden; doch besitze ich einige Stücke, welche den Uebergang zwischen beiden Formen zu vermitteln scheinen.

### 128. *Hyalithes striatus* Eichwald.

*Hyalithes striatus* Eichwald, Leth. ross. pag. 1046. Taf. 40, Fig. 15.

Ein nicht ganz vollständiges Exemplar dieser Art wurde mit *Illaenus* sp. in einem Stück Echinosphäritenkalk aufgefunden. Die eine Seite ist flach gewölbt, die entgegengesetzte stark dachförmig, etwas stärker als bei *Hyalithes acutus*.

Beide Seiten sind durch ausgeprägte Kanten von einander geschieden; sie sind längsgestreift. Die Breite der Längsstreifen ist ungefähr gleich der Breite ihrer Zwischenräume. Zwischen je 2 Hauptstreifen, welche ohne Loupe zu erkennen sind, befindet sich ein feinerer Streifen. Die Zahl der Längsstreifen erster Ordnung beträgt auf der flach gewölbten Seite ungefähr 34, auf der stärker gewölbten etwa 38. Die Längsstreifen werden von dicht stehenden feinen Querstreifen, welche mit blossem Auge nicht zu erkennen sind, gekreuzt. Diese Art, von welcher Eichwald Jugendformen beschrieben hat, ist nach der flachen Seite hin schwach gebogen.

Die grösste Breite mag ungefähr 13 mm betragen haben; die grösste Dicke beträgt 9 mm. Die Gesamtlänge hat jedenfalls nicht weniger als 30 mm betragen.

## X. Cephalopoda.

Vorbemerkung: Bei den bezüglichen Cephalopodengattungen ist die Convergenz der gerade gestreckten oder doch nur sehr schwach gebogenen Theile in der Weise bestimmt worden, dass das Maass des hinteren Durchmessers von dem des vorderen subtrahirt, die Differenz durch die Länge dividirt und der Bruch so reducirt wurde, dass sein Zähler 1 ist.

**129. *Palaeonautilus hospes* Remelé.**

*Palaeonautilus hospes* Remelé, Z. d. d. geol. Ges. Band 33 (1881). pag. 2.

Ein schönes Exemplar dieser Art erhielt ich durch Herrn Oscar Jacobsen von Spengawskén. Dasselbe wurde Herrn Professor Remelé von mir auf längere Zeit zur Vergleichung zugesandt, und dürfen wir anderen Orts eine ausführlichere Mittheilung hierüber erwarten.

Es findet sich diese Versteinerung im Echinospaeritenkalk.

**130. *Trocholites depressus* Eichwald sp.**

*Clymenia depressa* Eichw., Leth. ross. pag. 1305. Taf. 50, Fig. 5a, b.

Ein gut erhaltenes Exemplar fand sich mit *Cheirurus variolaris* und zahlreichen anderen Versteinerungen in einem Stück Echinospaeritenkalk zu Spengawskén. Die von Eichwald angegebene Oberflächenzeichnung tritt im Ganzen recht deutlich hervor; nur auf den ersten Kammern ist die für diese Art charakteristische Querstreifung weniger deutlich, indem fast nur Hauptstreifen zu erkennen sind; deutlich treten die Zwischenstreifen zwischen den Hauptstreifen erst bei den weiter nach vorn gelegenen Kammern auf, und wächst die Zahl der ersteren im Allgemeinen mit der Entwicklung der Schale.

Auf der Wohnkammer treten die Hauptstreifen weniger scharf hervor; es beträgt dort die Zahl der Streifen zweiter Ordnung zwischen je zwei Hauptstreifen ungefähr 6—8; im Uebrigen muss noch bemerkt werden, dass die Stärke der Zwischenstreifen nicht unerheblich variirt.

**131. *Ancistroceras undulatum* Boll.**

*Ancistroceras undulatum* (*Lituities undulatus*) Boll. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg. 1857. pag. 87. Taf. 8, Fig. 25.

*Ancistroceras undulatum* Dewitz, Ostpreuss. Silurcephalopoden, Z. d. d. geol. Ges. Band 32 (1880). pag. 387. Taf. 17, Fig. 5, 5A, 5B.

*Strombolituities undulatus* Remelé, Z. d. d. geol. Ges. Band 34. (1882.) pag. 117. Taf. 5, Fig. 1.

Ein auch in der Grösse mit dem Bollschen Exemplar übereinstimmendes Stück fand sich zu Gischkau bei Praust; erhalten ist der gestreckte Theil in einer Länge von 52 mm und der Anfang des gekrümmten Theiles. Die Kammerhöhe konnte an 2 über einander und in der Mitte des Kegels gelegenen Kammern gemessen werden; die Höhe der oberen Kammer betrug 5,5 mm, der

Durchmesser des dazu gehörigen vorderen Nahtlinienringes 23 mm, die Höhe der darunter liegenden Kammer 5 mm, der Durchmesser des vorderen Nahtlinienringes 21 mm. In beiden Fällen stellt sich das Verhältniss der Kammerhöhe zum Durchmesser des dazu gehörigen vorderen Nahtlinienringes genau wie 1 : 4, 2.

Das die Versteinerung einschliessende Gestein war ein fester grauer im Uebrigen versteinungsleerer Kalk, welcher dem Anscheine nach Echinospaeritenkalk ist.

### 132. *Lituites teres* Eichwald.

*Lituites teres* Eichwald, Schichtensystem von Esthland pag. 105.

„ „ „ Leth. ross. pag. 1299.

*Lituites Odini* Verneuil, a. a. O. pag. 360. Taf. 25, Fig. 8a, b, c.

Ueber ein hier in einem sehr festen hellgrauen Echinospaeritenkalk gefundenes ziemlich gut erhaltenes Exemplar, welches im Uebrigen mit der Darstellung von Verneuil übereinstimmt, ist zu bemerken, dass die Kammernähte, welche an den Seiten einen deutlichen nach hinten gerichteten Bogen bilden, nicht geradlinig über den Rücken verlaufen, wie Verneuil angiebt, sondern, entsprechend der Angabe Eichwald's bei seinem *Lituites teres*, auf dem Rücken einen zwar schwach ausgeprägten aber immerhin hinreichend deutlichen ebenfalls nach hinten gerichteten Bogen bilden. Da man nicht ohne Weiteres die Angaben Verneuil's anzweifeln darf, so scheint es, als ob bei manchen Exemplaren die nach der Mündung gerichtete Concavität der Nahtlinie auf dem Rücken ganz undeutlich wird und in eine gerade Linie übergeht.

*Lituites teres* ist ein charakteristisches Fossil des russischen Echinospaeritenkalkes. — Langfuhr. —

### 133. *Lituites perfectus* Wahlenberg.

*Lituites perfectus* Wahlenberg, i. Acta Soc. Upsal. III, pag. 83.

*Lituites lituus* Hisinger, Leth. succ. pag. 27. Taf. 8, Fig. 6.

Ein Stück des ges'reckten Theiles eines Lituiten, bei dem man wegen der Schalensculptur nur zwischen *Lituites lituus* Montfort und *Lituites perfectus* Wahlenberg schwanken könnte, zeigt ungefähr eine Convergenz von  $\frac{1}{7}$ . Vorkommen im Echinospaeritenkalk.

### 134. *Lituites lituus* Montfort.

*Lituites lituus* Montfort, Conch. syst. pag. 279.

*Tubulus concameratus apice spirae modo intorto* Klein, Descriptiones tubulorum marinorum pag. 10, Taf. V., Fig. B.

*Lituites lituus* Noetling, Z. d. d. geol. Ges. Band 34. pag. 156. Taf. 10 u. 11.

Findet sich ebenfalls in den Echinospaeritenkalken und scheint häufiger bei uns vorzukommen als der *Lituites perfectus*.

**135. *Rhynchorthoceras Angelini* Boll sp.**

*Lituites Angelini* Boll, a. a. O. pag. 89. Taf. 4, Fig. 11.

*Rhynchorthoceras Angelini* Remelé, Z. d. d. geol. Ges. Band 34, pag. 135.

Exemplare dieser Art fanden sich mit *Orthoceras duplex* Wahlenberg und *Orthoceras* sp. in einem rothen Kalk, welcher dem Oeländischen vollkommen gleicht. Die Convergenz des einen besterhaltenen Exemplars beträgt  $\frac{1}{5,8}$ . Die von Remelé hervorgehobene Verschiedenheit der Riefen und die sonstigen von Boll und Remelé angegebenen Merkmale sind an unseren Exemplaren gut zu erkennen.

**136. *Endoceras vaginatum* Schlotheim.**

*Orthoceratites vaginatus* Schloth., Mineralog. Taschenbuch VII., pag. 69.

*Orthoceras vaginatum* F. Roemer, Leth. palaeoz. Tafel 6, Fig. 4.

Findet sich bei uns im rothen und grauen Vaginatenskalk.

**137. *Endoceras duplex* Wahlenberg.**

*Orthoceras commune* Boll, a. a. O. pag. 67. Taf. 2, Fig. 4.

*Orthoceras duplex* Angelin-Lindström, *Fragmenta silurica* pag. 1, *ex parte*, Taf. 3, Fig. 9—11.

*Endoceras duplex* Schroeder, *Silurcephalopoden*, Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, Jahrgang 1881, pag. 82. Taf. III., Fig. 1 A. und B.

Es findet sich diese Art bei uns häufig im rothen Vaginatenskalk.

**138. *Endoceras Damesii* Dewitz.**

*Orthoceratites siphone ad peripheriam posito* Breyn, *Dissertatio physica de polythalamis*, pag. 36. Taf. V., Fig. 1—4.

*Endoceras Damesii* Dewitz, Z. d. d. geol. Ges. Band 32, pag. 390. Taf. 16, Fig. 1, 1 A, 1 B, 1 C.

*Endoceras Damesii* Schröder, a. a. O. pag. 90. Taf. 3, Fig. 2 A und B.

*Orthoceras duplex* Angelin-Lindström, *Fragm. sil.* Taf. 3, Fig. 1—3.

An einem 66 mm langen Stück wurde die Convergenz =  $\frac{1}{18}$  gefunden. Die Kammerhöhe beträgt  $\frac{2}{9}$ , der Durchmesser des im Querschnitt kreisförmigen *Sipho* etwas mehr als die Hälfte des Kammerdurchmessers. Die Unterschale trägt zierliche noch mit unbewaffnetem Auge erkennbare Querstreifen.

Diese Versteinerung fand sich vergesellschaftet mit *Pleurotomaria elliptica* His. sp. und *Asaphus* sp. in einem Stück Echinospäritenkalk zu Langenau.

**139. *Endoceras commune* Wahlenberg.**

*Orthoceras duplex* Boll, a. a. O. pag. 65. Taf. 1, Fig. 2.

*Endoceras commune* Schroeder, a. a. O. pag. 87. Taf. 3, Fig. 3 A und B.

*Orthoceratites siphone ad peripheriam posito* Breyn, a. a. O. pag. 34. Taf. 4, Fig. 47.

Exemplare dieser Art finden sich häufig im grauen Vaginatenskalk und im Echinospäritenkalk.

**140. *Endoceras cylindricum* F. Schmidt.**

*Endoceras cylindricum* F. Schmidt, Rev. d. ostbalt. sil. Trilobiten pag. 25.

Diese Art, deren vollständige Beschreibung nach guten Exemplaren wir wohl in nächster Zeit von Herrn Akademiker F. Schmidt zu erwarten haben, steht dem *Endoceras commune* Wahlenberg sehr nahe. Die Höhe der Luftkammern beträgt ungefähr  $\frac{2}{5}$  des Schalendurchmessers; der Siphon ist im Querschnitt kreisrund, sein Durchmesser beträgt etwa  $\frac{1}{3}$  des Schalendurchmessers; er liegt dicht unter der Schale. Die Querwülste des Siphons sind sehr stark ausgeprägt, besonders stark auf der Siphonalseite hervortretend. Die wie bei *Endoceras commune* Wahlenberg hinter den Wülsten verlaufenden Querriefen bilden auf der Siphonalseite einen rechten oder stumpfen Winkel. Die untere Schale ist mit sehr feinen und nur durch die Loupe wahrnehmbaren grubig punktierten Querlinien versehen, welche etwas unregelmässig verlaufen. Die Convergenz wurde bei dem 105 mm langen Stück =  $\frac{1}{52}$  gefunden. Es ist wahrscheinlich, dass in Schröder's *Endoceras commune* das *Endoceras cylindricum* F. Schmidt mit einbegriffen ist.

Der wegen Nichtberücksichtigung der nur mangelhaft erhaltenen Ober- schale nicht ganz vollständigen Beschreibung wurde ein Stück zu Grunde gelegt, welches von Herrn Akademiker F. Schmidt selbst als *Orthoceras cylindricum* bezeichnet ist.

Das Gestein ist ein Thoneisensteinlinsen einschliessender Echinosphäritenkalk, welcher mit dem in den russischen Ostseeprovinzen anstehend vorkommenden identisch ist. — Straschin. —

**141. *Endoceras Burchardii* Dewitz.**

*Endoceras Burchardii* Dewitz, a. a. O. pag. 391. Taf. 16, Fig. 2, 2 a.

„ „ Schroeder, a. a. O. pag. 86.

Es findet sich dieses Fossil hin und wieder in unseren Echinospäritenkalken. — Spengawskan und Langenau. —

**142. *Orthoceras regulare* Schlotheim.**

*Orthoceras regulare* Schlotheim, Petrefactenkunde pag. 54.

„ „ F. Roemer, Leth. palaeoz. Taf. 6, Fig. 1 a—c.

„ „ Angelin-Lindström, Fragm. sil. pag. 4. Taf. 4, Fig. 4, 5.  
Taf. 9, Fig. 19.

Diese Art findet sich häufig in unseren grauen festen Kalken vom Alter des Echinospäritenkalkes ( $C_1$ ), nicht selten auch die Wohnkammer mit den drei Eindrücken. Ein einziges Mal fand ich ein Exemplar mit nur 2 Eindrücken zu Langenau. Die Oberschale ist fein schief quergestreift, die untere Schale eingestochen punktiert. Der dünne Siphon ist nicht vollkommen central, sondern ein wenig excentrisch. Den Schalendurchmessern von 6,5 mm, 15 mm, 17,2 mm und 20,5 mm entsprechen die Siphonaldurchmesser 1,3 mm, 2,5 mm, 2,5 mm und 2,7 mm, woraus sich die Verhältnisse 1 : 5; 1 : 6; 1 : 6,9 und 1 : 7,6 ergeben.

Wenn diese Werthe bei der Kleinheit der zu messenden Objecte auch nicht gerade auf absolute Genauigkeit Anspruch machen können, so zeigen sie doch zur Genüge, dass der Siphonaldurchmesser nicht in demselben Verhältniss wächst wie der Schalendurchmesser, sondern in seinem Dickenwachsthum hinter demselben verhältnissmässig etwas zurückbleibt. Die Höhe der Luftkammern schwankt nicht unerheblich; bei meinen Exemplaren ist die Höhe in dem Durchmesser des vorderen Nahtlinienringes  $1\frac{2}{3}$  bis  $2\frac{1}{2}$  mal enthalten. Für die Convergenz ergibt sich bei den hier gefundenen Stücken als mittlerer Werth  $\frac{1}{20}$ ; es weichen also in der Convergenz sowie auch in der Höhe der Luftkammern unsere Exemplare von den durch Angelin-Lindström dargestellten schwedischen nicht unerheblich ab; unsere Stücke zeigen eine geringere Convergenz aber höhere Luftkammern als die schwedischen Exemplare.

Bei einem Exemplar war auf den Kammern, welche einen dünnen, von der innersten Schicht der Unterschale gebildeten Ueberzug trugen, eine vortretende Längslinie, welche zu beiden Seiten von seichten Furchen begrenzt wurde, deutlich zu erkennen. Dieser Linie gegenüber (aber nicht genau diametral) markirte sich eine flache Längsfurche. An Steinkernen habe ich auch sonst wohl die vortretende Längslinie, nicht aber die zuletzt genannte flache Längsfurche erkennen können.

Es sei noch bemerkt, dass sich die Wohnkammer bisweilen weit über die drei Eindrücke hinaus verlängert; es betrug diese Verlängerung nach Messungen an einem Steinkern mindestens 7 cm.

### 143. *Orthoceras bacillum* Eichwald.

*Orthoceras bacillum* Eichwald, Leth. ross. pag. 1203. Taf. 49, Fig. 1 a—f.

Das hierher gehörige sehr starke, fusslange fast cylindrische Exemplar war, obgleich unbeschalt, noch mit Sicherheit als *Orthoceras bacillum* Eichw. zu bestimmen. Der Siphon ist excentrisch; sein Durchmesser beträgt ungefähr  $\frac{1}{7}$  vom Durchmesser der Schale. Die Nahtlinien sind schräg. Die Kammerhöhe verhält sich, auch bei den am weitesten nach vorn gelegenen Luftkammern, zu ihrem Durchmesser durchschnittlich wie 1 : 1,9, an Eichwald's Figuren ungefähr wie 1 : 2 (die hinteren Kammern sind bei Eichwald höher, die vorderen niedriger). Die Convergenz unseres Exemplares beträgt  $\frac{1}{25}$  (hinterer Durchmesser = 21 mm, vorderer Durchmesser 30,7 mm, Abstand zwischen beiden = 242 mm).

Das Fossil fand sich im Echinospaeritenkalk. — Langenau. —

### 144. *Orthoceras Nilssoni* Boll.

*Orthoceras Nilssoni* Boll, a. a. O. pag. 69. Taf. 3, Fig. 6.

Der Durchmesser des Siphon beträgt fast  $\frac{1}{5}$  des Schalendurchmessers, genauer  $\frac{2}{11}$ ; dasselbe Verhältniss fand ich bei einem von Herrn Rath Brückner in Neubrandenburg mir gütigst zur Vergleichung zugesandten Exemplar. Die Lage des Siphon ist etwas excentrisch, der Kegel sehr schlank. Der Durch-

messer unseres Stückes beträgt am Hinterende 11 mm, am Vorderende 18,7 mm Länge = 121 mm. Hieraus berechnet sich die Convergenz =  $\frac{1}{16}$ .

Bei einem Exemplar der Brückner'schen Sammlung, welches ich vor mir liegen habe, beträgt der hintere Durchmesser 13,7 mm, der vordere 16,4 mm, der Abstand zwischen beiden 64 mm. Die Convergenz ist also  $\frac{1}{24}$ .

Der hintere Durchmesser der von Boll gegebenen Abbildung ist = 12,8 mm, der vordere 16 mm, der Abstand zwischen beiden 80 mm; es ist demnach die Convergenz  $\frac{1}{25}$ .

Der Kammerdurchmesser ist bei unserem Exemplar fast genau doppelt so hoch als die Kammerhöhe. Das Brückner'sche Exemplar zeigt das von Boll angegebene Verhältniss.

Die obere Schale trägt die charakteristischen, scharf hervortretenden etwas schrägen Ringstreifen, 13—14 auf 1 cm, die untere, soweit dieselbe blossgelegt und erhalten, die ebenfalls von Boll erwähnten haarfeinen unregelmässigen Querlinien, welche mit den an einem Mecklenburger Exemplar beobachteten genau übereinstimmen.

Das im hiesigen Provinzial-Museum befindliche Exemplar unterscheidet sich also von den Mecklenburger Stücken durch eine geringere Höhe der Luftkammern und durch grössere Convergenz. Eigenschaften, welche bei dieser Fossiliengruppe (s. z. B. *Orthoceras regulare*) ganz regelmässig gewissen Schwankungen zu unterliegen scheinen.

Vorkommen mit *Orthoceras duplex* Wahlenb. im rothen Vaginatenkalk. — Langenau. —

#### 145. *Orthoceras Hagenowii* Boll

*Orthoceras Hagenowii* Boll, a. a. O. pag. 77. Taf. 6, Fig. 19a, b, c.

„ „ „ Angelin-Lindström, Fragmenta silurica pag. 7. Taf. 5, Fig. 14—17.

Steinkerne dieser Art wurden bei uns lose im Diluvialkies zu Langenau aufgefunden. Hierher gehört wahrscheinlich auch ein theilweise verdrücktes Exemplar aus einem Stück Chonetenkalk, welches zu Langfuhr gefunden wurde; das letztgenannte Stück stimmt wenigstens in der Convergenz, Kammerhöhe, Stärke und Lage des Siphos mit *Orthoceras Hagenowii* Boll überein. Der Verlauf der Nahtlinien liess sich bei demselben nicht genau verfolgen.

Dieses *Orthoceras* findet sich im anstehenden Gestein in den obersten silurischen Schichten der Insel Gotland zu Oestergarn; dasselbe kommt nach F. Schmidt (Archiv f. d. Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands 1859 pag. 473, daselbst als *Orthoceras tenue* Eichwald) wahrscheinlich auch in den gleichalterigen Schichten auf Oesel vor. *Orthoceras tenue* Eichw. findet sich jedoch stets in Begleitung des *Eurypterus*, während unsere Stücke mit Entschiedenheit das Gestein der Beyrichienkalke zeigen. Es ist demnach sehr wahrscheinlich, dass die hier gefundenen Stücke des *Orthoceras Hagenowii* von der Insel Gotland herkommen.

**146. *Orthoceras imbricatum* Wahlenberg.**

*Orthoceras imbricatum* Wahlenberg, Boll a. a. O. pag. 76. Taf. 6, Fig. 18.

Ein zu Langenau im Diluvialkies gefundenes Exemplar stimmt mit den Boll'schen Figuren in der Convergenz, der Höhe der Kammern, Lage und Stärke des Siphos gut überein; nur die Neigung der Kammern ist bei unserem Stücke geringer.

Es findet sich diese Art im anstehenden Gestein in den obersten silurischen Schichten der Inseln Gotland und Oesel (K).

**147. *Orthoceras gregarium* Sowerby.**

*Orthoceras gregarium* Sow., Murch. Sil. Syst. pag. 619. Taf. 8, Fig. 16.

Findet sich bei uns im grünlichen und dunkelgrauen festen Graptolithengestein. Es scheint bei dieser Art die Convergenz erheblichen Schwankungen zu unterliegen. Doch sind die mir zu Gebote stehenden Exemplare nicht lang genug, um durch Messungen an denselben hinreichend genaue Resultate zu erzielen. Der Siphos ist dünn und central. Die obere Schalenfläche zeigt an einzelnen Stellen die sehr feinen etwas gebogenen Querlinien.

**148. *Orthoceras Ludense* Sowerby.**

*Orthoceras Ludense* Sow., Murch. Sil. Syst. pag. 619. Taf. 9, Fig. 1a, b.

Ein Exemplar im grauen festen Graptolithengestein zeigt eine Länge von 36 mm. Der vordere Durchmesser ist = 5,6 mm, der hintere = 3,3 mm. Die Convergenz beträgt also  $\frac{1}{11}$ . Der Steinkern ist mit feinen etwas unregelmäßig gebogenen Ringwülsten versehen; auf 1 cm kommen ungefähr 15 Ringwülste. Die Schale zeigt an solchen Stellen, wo sie gut erhalten ist, feine Ringstreifen, welche den Ringwülsten des Steinkerns entsprechen. — Langenau. —

**149. *Orthoceras costatum* Boll.**

*Orthoceras costatum* Boll, a. a. O. pag. 79. Taf. 7, Fig. 22a, b.

An dem besterhaltenen Stücke zähle ich 15 Längsrippen. Die obere Schale ist fein quergestreift; sie trägt auf jeder Kante eine vorspringende Längsleiste. Untere Schale wie von Boll ausführlich beschrieben. Der Siphos ist stark excentrisch; derselbe streift mit seinem inneren Rande ungefähr den Mittelpunkt.

Vorkommen mit *Beyrichia Wilckensiana*, *Bellerophon trilobatus*, *Pterinea* sp., *Chonetes striatella*, *Cornulites serpularius* in einem Stück Beyrichienkalk. — Schüddelkau bei Danzig. —

**150. *Orthoceras annulato-costatum* Boll.**

*Orthoceras annulato-costatum* Boll, a. a. O. pag. 81. Taf. 7, Fig. 24.

Ein von Brentau stammendes in einem Stück Chonetenkalk gefundenes Exemplar ist in seinem Umfange nicht ganz vollständig erhalten; bei vollständiger Erhaltung wird dasselbe ziemlich genau 20 leistenartig hervortretende Längskanten getragen haben. Siphos nicht zu erkennen, da die innere Ausfüllung aus krystallinischem Kalk besteht. Die Querwülste treten, wie auch

Boll angiebt, besonders auf den Luftkammern deutlicher auf, während sie auf der Wohnkammer allmählig verschwinden. Die ganze Schale ist sehr fein quer-gestreift. Eine auch nur geringe Biegung habe ich bei meinem Exemplar nicht wahrnehmen können, ebenso wenig an einem allerdings ziemlich kurzen Exemplar der Brückner'schen Sammlung, welches übrigens, nach dem aus dem Beyrichienkalk hervorragenden Theile zu urtheilen, ebenfalls gegen 20 Längskanten trägt.

**151. *Orthoceras canaliculatum* (Murchison?) Heidenhain.**

*Orthoceras canaliculatum* Heidenhain, Graptolithen führende Diluvialgeschiebe, Inaug.-Diss. pag. 22.

Im grünlichen festen Graptolithengestein und zwar eingelagert einer Wohnkammer des *Orthoceras gregarium* findet sich ein Theil der Schale eines kleinen *Orthoceras*, welche zu der Beschreibung Heidenhain's gut passt. Die Schale ist mit regelmässig gestellten Längsrippen versehen, deren Gesamtzahl im ganzen Umfange etwa 30 betragen haben mag. Zwischen den Längsrippen ist die Schale glatt; dieselbe trägt ausser den Längsrippen noch schwach hervortretende Querwülste in ähnlicher Anordnung wie wir sie bei *Orthoceras canaliculatum* Murchison sehen. (Siluria, 3. ed. Taf. 28, Fig. 3.) — Hoch-Stüblau. —

**152. *Orthoceras Hisingeri* Boll.**

Taf. III, Fig. 16.

*Orthoceras Hisingeri* Boll, a. a. O. pag. 73. Taf. 5, Fig. 13.

„ *annulatum* His., Leth. suec. pag. 29. Taf. 9, Fig. 8.

Diese Art zeigt die Eigenthümlichkeit, dass sie sich nach der Wohnkammer zu verzüngt. Die Ringwülste verlaufen bei meinen Exemplaren nicht ganz gerade, sondern sie sind etwas wellenartig gebogen\*). Die Verzüngung der Schale an ihrem vorderen Theil ist nicht etwa auf Rechnung einer Zusammen-drückung zu schreiben, wie Boll annimmt; die Hisinger'sche Abbildung zeigt die allmähliche Verzüngung ganz deutlich, und bei meinen Exemplaren ist von einer Zusammendrückung nichts zu bemerken eher etwas von einer nach der Seite hin erfolgten leichten Verdrückung. Die Wohnkammer trägt keine Ringwülste, aber undeutliche wellenartige quer verlaufende Erhebungen. Die Schale trägt auf den Luftkammern und auf der Wohnkammer sehr feine Querstreifen, welche theilweise noch mit unbewaffnetem Auge zu erkennen sind, jedenfalls aber mit Hülfe einer auch nur schwach vergrößernden Loupe. Der Verlauf der Querstreifen entspricht demjenigen der schwach wellenartig gebogenen Ringwülste. Siphon dünn, central.

Vorkommen mit *Chonetes striatella* und *Cornulites serpularius* im Beyrichienkalk. — Spengawaken. —

\*) Dieselbe wellenartige Einbiegung der Ringwülste zeigte auch ein Exemplar von Gotland welches Herr Geheimrath F. Roemer mir freundlichst zur Vergleichung zusandte.

**153. *Orthoceras calamiteum* Portlock.**

Taf. IV, Fig. 1 a, b.

*Orthoceras calamiteum* Portlock, Report of the county of Londonderry pag. 365.  
Taf. 25, Fig. 1.

*Orthoceras bilineatum* Murchison, Siluria III. ed. pag. 219, Fossils 40, Fig. 2.  
„ *calamiteum* F. Schmidt, Untersuchungen . . . pag. 196.

Von dieser Art besitzt das hiesige Provinzial-Museum ein Bruchstück, welches ungefähr zu  $\frac{2}{5}$  aus dem Gestein hervorragt. Ueber die deutlich markirten Querwülste ziehen sich zahlreiche Längsstreifen erster Ordnung hin, welche man auch ohne Vergrößerung deutlich erkennen kann. Mit Hülfe der Loupe sieht man zwischen je 2 dieser stärkeren Längsstreifen 3—4 schwächere, welche von sehr zarten dicht neben einander liegenden Querstreifen gekreuzt werden, wodurch eine zierliche Gitterung entsteht.

Die Art ist untersilurisch und findet sich bei uns in einem grauen cavernösen Kalk mit *Beyrichia Klödeni* M'Coy vergesellschaftet. In Russland findet sich diese Versteinerung in der Borkholmer Schicht (F<sub>2</sub>). — Pr. Stargard. —

**154. *Orthoceras Jentschianum* nov. sp.**

Taf. IV, Fig. 2 a, b.

Diese Art, welche mit dem *Cycloceras fenestratum* Eichw. nahe verwandt ist, zeichnet sich durch folgende Merkmale aus: Der Querschnitt ist rund. Die Schale, deren Convergenz etwa =  $\frac{1}{6}$ , trägt schräg verlaufende Querringe, welche von ungefähr halb so starken Längsrippen gekreuzt werden; die Anzahl der letzteren beträgt ungefähr 16. Die fenesterartigen Felder der Schale sind sehr fein quergestreift. Siphon dünn und, wie sich an einem Querbruche erkennen liess, central; sein Durchmesser =  $\frac{1}{7}$  des Schalendurchmessers.

Es fand sich dieses zwar nicht ganz vollständige aber zur Characterisirung der Art hinreichend erhaltene Fossil in einem Stück Beyrichienkalk vergesellschaftet mit *Chonetes striatella* und *Beyrichia Wilkensisiana* zu Freystadt in Westpreussen; dasselbe befindet sich in der geologischen Sammlung des hiesigen Provinzial-Museums.

**XI. Ostracoda.****155. *Leperditia Hisingeri* F. Schmidt.**

Taf. IV, Fig. 3.

*Leperditia Hisingeri* F. Schmidt, Russ. sil. Leperditien pag. 16. Fig. 22 u. 23.

*Cythere baltica* F. Roemer, Leth. geog. 3. Aufl. II. pag. 528 (ex parte) Taf. IX<sup>3</sup>,  
Fig. 8 a, b, c.

*Leperditia baltica* var. b. Kolmodin, Sveriges siluriska ostracoder pag. 14.  
Fig. 4, 5.

Die zur Untersuchung vorliegende rechte Schale ist mattbraun, flach gewölbt, die stärkste Wölbung in der Mitte. Die Länge der Schlosslinie beträgt 11,8 mm, die Höhe 12,6 mm, die Schalenlänge 18,2 mm. Die grösste Höhe

liegt in der Mitte. Die Vorderseite ist vorspringend, die Hinterseite vorgezogen und mässig steil ansteigend. Bauchseite bogenförmig. Von der Mitte derselben senkt sich der Bogen nach vorn steiler, nach hinten allmählig. Die Schale ist an der Vorder- und Hinterseite deutlich gerändert; der Rand ist länger auf der Hinterseite als auf der Vorderseite.

Diese Art fand sich mit *Leperditia baltica* His. sp. in einem weissen, krystallinischen, von gelben Mergelschnüren durchsetzten Kalk, welcher mit der unteren Stufe der mittelgotländischen Schichten gleichalterig und wahrscheinlich mit gewissen auf Gotland vorkommenden Gesteinen identisch ist — Spengawskén. —

### 156. *Leperditia baltica* His. sp.

*Cytherina baltica* His., Leth. succ. pag. 10. Taf. 1, Fig. 2.

*Cythere baltica* F. Roemer, a. a. O. Fig. 8d.

*Leperditia baltica* var. a. Kolmodin, a. a. O. Fig. 1, 2, 3.

„ „ F. Schmidt, a. a. O. pag. 15.

Diese Art, deren linke Schalen durch die eigenthümliche kammförmige Streifung am Umschlage leicht kenntlich sind, fand sich wiederholt zu Spengawskén in einem weisslichen krystallinischen Kalk, einmal vergesellschaftet mit *Leperditia Hisingeri* F. Schmidt. Die Schalen sind hellbraun gefärbt.

Der Ursprung der Stücke ist jedenfalls von der Insel Gotland herzuleiten.

### 157. *Leperditia Eichwaldi* F. Schmidt.

Taf. IV, Fig. 4.

*Leperditia Eichwaldi* F. Schmidt, Russ. sil. Leperditien pag. 17. Fig. 19, 20, 21.

„ „ „ Nachtrag zu den russischen silurischen Leperditien 1883. pag. 11. Taf. 1, Fig. 1.

Die allein vorhandene rechte Schale ist im Umriss annähernd fünfseitig durch einen stumpfen Vorsprung an der Bauchseite, der beiderseits ziemlich gleichmässig abfällt. Am Vorderende findet sich die Andeutung eines Randes. Länge der Schale 8,7 mm, Länge der Schlosslinie 6,2 mm, grösste Höhe 6 mm.

Vorkommen in einem gelblichen dichten Kalk mit Kalkspatbeinschlüssen vergesellschaftet mit *Chonetes striatella* und *Spirifer crispus*. — Langfuhr. —

### 158. *Leperditia phaseolus* Hisinger.

*Cytherina phaseolus* His., Leth. succ. pag. 9. Taf. 1, Fig. 1.

*Leperditia Angelini* F. Schmidt, a. a. O. pag. 13. Fig. 13, 14, 15, 16.

Diese bei uns nicht seltene Versteinerung findet sich auch bei uns nur in den Gesteinen vom Alter der oberen Oesel'schen Gruppe: im Beyrichienkalk und im gelblichen, bisweilen bläulich gefleckten Kalk.

### 159. *Primitia oblonga* Jones et Holl.

*Primitia oblonga* Jones et Holl, Ann. Nat. Hist. ser. III. vol. XVI. pag. 423. Pl. 13, Fig. 14a, b, c.

*Primitia oblonga* Krause, Fauna der Beyrichien- oder Chonetenkalken d. norddeutschen Diluviums, Z. d. d. geol. Ges. 1877 pag. 37.

Findet sich in Gesellschaft von anderen Primitien, Beyrichien etc. nicht selten in den Beyrichienkalken.

**160. *Primitia obsoleta* Jones et Holl.**

*Primitia obsoleta* Jones et Holl, Ann. Nat. Hist. ser. III. vol. XVI. pag. 423.

Pl. 13, Fig. 12a, b, c.

*Primitia obsoleta* Krause, a. a. O. pag. 37.

Sehr häufig mit anderen Ostracoden etc. in unseren Beyrichienkalken.

**161. *Primitia orata* Jones et Holl.**

*Primitia orata* Jones et Holl, Ann. Nat. Hist. ser. III. vol. XVI. pag. 423.

Pl. 13, Fig. 13a, b, c.

*Primitia orata* Krause, a. a. O. pag. 37.

Ist einer der gewöhnlichsten Schalenkrebse in unseren Beyrichienkalken.

**162. *Primitia semicircularis* Jones et Holl.**

*Primitia semicircularis* Jones et Holl, Ann. Nat. Hist. ser. III. vol. XVI. pag. 424.

Pl. 13, Fig. 10a, b, c.

Etwas seltener als die vorigen in unseren Beyrichienkalken.

**163. *Primitia mundula* Jones.**

*Beyrichia mundula* Jones, Ann. Nat. Hist. ser. II. vol. XVI. pag. 90, Pl. 5.

Fig. 23.

*Primitia mundula* Jones, Ann. Nat. Hist. ser. III. vol. XVI. pag. 419.

*Beyrichia mundula* Boll, Meklenb. Archiv 1862, pag. 139, Fig. 16.

*Primitia mundula* Krause, a. a. O. pag. 38.

Findet sich verbreitet, aber nicht gerade häufig in unseren Beyrichienkalken.

**164. *Cytherellina siliqua* Jones.**

*Cytherellina siliqua* Jones, Ann. Nat. Hist. ser. IV. vol. III. pag. 216. Pl. 14,

Fig. 1—6.

*Cytherellina siliqua* Krause, a. a. O. pag. 37.

Häufig mit anderen Ostracoden etc. in unseren Beyrichienkalken, wird oft mit vereinigten Klappen gefunden.

**165. *Beyrichia tuberculata* Boll.**

*Beyrichia tuberculata* Boll, Archiv d. Freunde d. Nat. i. Meckl. 1862 pag. 119.

Fig. 1.

*Beyrichia tuberculata* Jones, On Scandinavian Beyrichiae, Ann. and Mag. f. Nat. Hist. for Aug. 1855.

*Beyrichia tuberculata* Krause, Die Fauna d. sogen. Beyrichien- oder Chonetenkalken d. norddeutschen Diluviums, Z. d. d. geol. Ges. 1877, pag. 30. Taf. 1, Fig. 12a, b.

Diese Art ist zu wiederholten Malen Gegenstand ausführlicher Untersuchungen gewesen und wohl am gründlichsten und ausführlichsten von Herrn Dr. A. Krause in Berlin behandelt worden. Bei uns finden sich glatte und häufiger noch die granulirten Formen, sowie die *Beyrichia antiquata* Jones mit ungetheilter hinterer Wulst und mit Knötchen besonders am vorderen Theil des Randes; diese Varietät zeichnet sich auch bei uns durch ihre Grösse aus. Formen, wie sie Fig. 13 bei Krause zeigt, habe ich hier nicht beobachtet.

**166. *Beyrichia tuberculata* Boll var. *Gedanensis* n.**

(Taf. IV, Fig. 5.)

Die hierher gehörigen Schalen scheinen beim ersten Anblick von *Beyrichia tuberculata* Boll total verschieden zu sein; bei eingehender Betrachtung zeigt sich jedoch, dass dieselben sich auf diese Grundform zurückführen lassen. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass die dreigetheilte hintere Wulst in wenige auf der Oberfläche glatte meist halbkugelige Knötchen zerfällt, so zwar, dass der oberste Abschnitt durch ein grösseres Knötchen repräsentirt wird, der mittlere durch 2 kleinere etwas längliche, der unterste durch 2 oder 3 Knötchen. Sind bei dem untersten Abschnitt 3 Knötchen ausgebildet, so sind die beiden unteren einander stark genähert. Der Rand ist glatt.

Diese Form fand sich in einem gelblich-grauen etwas cavernösen Gestein vergesellschaftet mit *Onchus* sp. zu Tempelburg bei Danzig.

**167. *Beyrichia Kochii* Boll.**

*Beyrichia Kochii* Boll, a. a. O. pag. 121, Fig. 2.

„ „ Krause, a. a. O. pag. 33. Taf. 1, Fig. 15.

Findet sich mit *Beyrichia tuberculata* und *B. Wilckensiana* nicht selten in unseren Beyrichienkalken.

**168. *Beyrichia Salteriana* Jones.**

*Beyrichia Salteriana* Jones, a. a. O. pag. 89. Taf. 5. Fig. 15 und 16.

„ „ Boll, a. a. O. pag. 135, Fig. 12.

„ „ Krause, a. a. O. pag. 35. Taf. 1, Fig. 17.

Diese kleine *Beyrichia* ist bei uns ziemlich selten: ich habe dieselbe hier nur in zwei Gesteinsstücken gefunden, einmal in einem ziemlich festen Beyrichienkalk in Gesellschaft von *Beyrichia tuberculata*, *Primitien* und *Chonetes striatella* zu Langfuhr, ein zweites Mal mit *Beyrichia Buchiana*, *B. McCoyana* und *Primitien* in einem ziemlich weichen grauen Mergelgestein zu Langenau.

**169. *Beyrichia Buchiana* Jones.**

*Beyrichia Buchiana* Jones, a. a. O. pag. 86. Taf. 5, Fig. 1—3.

„ „ Boll, a. a. O. pag. 128. Fig. 5.

„ „ Krause, a. a. O. pag. 32. Taf. 1, Fig. 14a, b.

Es findet sich diese Art bei uns meistens vergesellschaftet mit *Beyrichia tuberculata*, selten noch ausserdem mit *Beyrichia Wilckensiana*; in meiner

Sammlung befinden sich einige Stücke Beyrichienkalk, welche die drei Arten neben einander enthalten. Herr F. Schmidt hat dieses Gestein mit demjenigen vom Ohhesaarepank identificirt; auch durch Herrn Krause ist in Gesteinstücken vom Ohhesaarepank *Beyrichia Buchiana* nachgewiesen worden. Ueber das Vorkommen mit *Beyrichia Salteriana* und *B. Maccoyana* ist bereits oben abgehandelt worden.

### 170. *Beyrichia Maccoyana* Jones.

Taf. IV, Fig. 6.

*Beyrichia Maccoyana* Jones, a. a. O. pag. 86. Taf. 5, Fig. 14.

„ *Dalmaniana* Jones, a. a. O. pag. 88. Taf. 5, Fig. 13.

„ *Dalmaniana Maccoyana, elegans et lians* Boll, a. a. O. pag. 127, 134, 135, 136, Fig. 15, 9, 10, 11.

„ *Maccoyana* Krause, a. a. O. pag. 34. Taf. 1, Fig. 16a, b.

Es gebührt Herrn Dr. Krause das Verdienst, diese Art in ihrem jetzigen Umfange festgestellt zu haben; ich fand dieselbe einmal in grosser Anzahl der Individuen mit *Calymene Blumenbachii*, *Cytherellina siliqua*, *Primitia mundula* und *Tentaculites inaequalis* im grauen mergeligen ziemlich weichen Beyrichienkalk zu Spengawskan; sie fand sich bei uns ausserdem in einem dem genannten ähnlichen Gestein vergesellschaftet mit *Beyrichia Buchiana* und *B. Salteriana* etc. zu Langenau, wie oben bereits angegeben, eine verhältnissmässig grosse Form ohne deutlichen Ausschnitt am Vorderrande und mit wenig zusammenhängenden Leisten in einem Gesteinsstück, welches nach Herrn F. Schmidt mit gewissen Gesteinen vom Ohhesaarepank übereinstimmt. Die letztgenannte Form ist vergesellschaftet mit *Beyrichia tuberculata* und *Beyrichia Wilckensiana*. Die Form *Dalmaniana* fand sich mit *Beyrichia Wilckensiana* und *B. tuberculata* vergesellschaftet in einem gelbgrauen Kalkstein zu Langfuhr.

### 171. *Beyrichia Wilckensiana* Jones.

*Beyrichia Wilckensiana* Jones, a. a. O. pag. 98. Taf. 5, Fig. 17—21.

„ „ Boll, a. a. O. pag. 137. Fig. 14.

„ „ Krause, a. a. O. pag. 35. Taf. 1, Fig. 18a, b.

Neben *Beyrichia tuberculata* findet sich diese Art bei uns am häufigsten, meistens mit der erstgenannten Art vergesellschaftet, häufig auch mit *Beyrichia Kochii*, selten mit *B. Buchiana*. *Beyrichia Wilckensiana* findet sich nach F. Schmidt ausserordentlich zahlreich am Ohhesaarepank auf Oesel, und wurden sämtliche dieses Fossil enthaltenden Gesteinsstücke, welche ich Herrn Akademiker F. Schmidt zur Vergleichung zuschickte, von diesem auf Oesel bezogen.

### 172. *Beyrichia Klödeni* M' Coy.

*Beyrichia Klödeni* M' Coy, Brit. palaeoz. foss. pag. 135. Pl. 1. E, Fig. 2.

Die vordere und hintere Wulst sind am Grunde mit einander verbunden. Zwischen beiden und mit der hinteren Wulst durch eine schmale Brücke verbunden befindet sich ein länglicher etwas schief gestellter Tuberkel, welcher

von der vorderen Wulst durch eine seichte Furche getrennt ist. Auf der hinteren Wulst ist eine Theilung in der Weise angedeutet, wie sie sich entwickelt bei *Beyrichia tuberculata* vorfindet.

Das betreffende Exemplar wurde vergesellschaftet mit mit *Orthoceras calamiteum* Portl. bei Pr. Stargard in einem grauen cavernösen untersilurischen Kalke aufgefunden.

### 173. *Beyrichia spinigera* Boll.

*Beyrichia spinigera* Boll. a. a. O. pag. 133. Fig. 7.

Findet sich mit *Leperditia phaseolus* His. (= *Leperditia Angelini* F. Schmidt) in einem bräunlich-gelben Kalk. (K.)

Die von Boll erwähnte Furche zwischen der vorderen und hinteren Wulst ist bei meinem Exemplar nur angedeutet, und kann ich am Ventralrande nur feine, zum Theil etwas gebogene Stacheln erkennen, welche am Grunde verdickt sind. Der in der Mitte gelegene Tuberkel sowie die vordere und hintere Wulst sind fein granulirt, wie auch Boll angiebt. — Spengawskén. —

## XII. Trilobitae.

### 174. *Phacops Downingiae* Murchison.

*Phacops Downingiae* Murchison, Silurian Syst. Taf. 14, Fig. 3.

„ „ „ Siluria. 3. ed. Taf. 18, Fig. 2—5.

„ (*Acaste*) *Downingiae* Salter, Brit. Trilob. pag. 24. Taf. 2, Fig. 17—36.

„ „ „ F. Schmidt, Rev. d. ostbalt. sil. Trilob. pag. 75.

Taf. 1, Fig. 2. Taf. 11, Fig. 18.

Es findet sich diese Art in unseren Beyrichienkalken; dieselbe ist ausser in England und am Dniestr noch am Ohhesaarepank in der oberen oesel'schen Schicht K, in Schonen, aber nicht auf Gotland gefunden.

### 175. *Phacops caudata* Brünnich sp.

*Trilobus caudatus* Brünnich, Kjobenh. Selsk. Skrifter, Nye Samml. vol. I. pag. 392. 1781.

*Phacops caudatus* Emmr., Dissert. 1839.

*Phacops (Odontochile) caudatus* Salter, Brit. Trilob. pag. 49. Taf. 3, Fig. 5, 12, 14, 15. Taf. 4, Fig. 1, 2, 5.

*Phacops caudata* Angelin, Pal. Scand. pag. 10. Taf. 8, Fig. 2.

Ein noch bestimmbares Pygidium dieser Art wurde von Hrn. Dr. Conwentz in einem Stück grauen Beyrichienkalkes zu Langenau aufgefunden. — Sammlung des hiesigen Provinziul-Museums.

### 176. *Phacops laevigata* F. Schmidt.

*Phacops laevigata* F. Schmidt a. a. O. pag. 88 u. 235. Taf. 1, Fig. 22a—c. Taf. 10, Fig. 13, 14. Taf. 12, Fig. 14, 15.

Ein Kopfschild dieses Trilobiten wurde vergesellschaftet mit *Leptaena sericea* und *Mastopora concava* im kieseligen Kalkstein der unteren Jewe'schen Schicht (D<sub>1</sub>) zu Langenau aufgefunden; ein anderes ebenfalls zu Langenau gefundenes Kopfschild kam dort in einem gelblichen Mergelgestein vor; das Gestein enthielt ausserdem noch *Phacops maxima* F. Schmidt, *Lichas deflexa* Sjögren, *Strophomena rugosa* Dalman, *Leptaena sericea* Sow., *Orthis Actoniae* Sow., *Orthis unguis* Sow., mehrere Bellerophonarten und *Diamulites petropolitanus* Pander var. Dieses letztgenante Mergelgestein gehört der Kegel'schen Schicht an (D<sub>2</sub>).

**177. *Phacops Nieszkowskii* F. Schmidt.**

*Phacops Nieszkowskii* F. Schmidt, a. a. O. pag. 92. Taf. 5. Fig. 14, 15, Taf. 11, Fig. 9. Taf. 12, Fig. 20, 21.

Diese Art fand sich als Kopfschild und Pygidium in Wesenberger Gestein von Spengawskan und Langfuhr.

**178. *Phacops Odini* Eichwald.**

*Phacops (Chasmops) Odini* Eichwald, F. Schmidt a. a. O. pag. 99. Taf. 2, Fig. 1—13.

Ein Pygidium von dieser Art wurde einmal zu Spengawskan in einem hellgrauen feinkörnigen Echinospaeritenkalk gefunden. Das als Steinkern ziemlich gut erhaltene Pygidium zeigt alle für *Chasmops Odini* charakteristischen Verhältnisse in grosser Deutlichkeit. Länge 13 mm, Breite 17 mm, Rhachislänge 11,7 mm, Rhachisbreite 7,7 mm. Das Pygidium, dessen Länge zur Breite sich wie 1:1,3 verhält, ist an seinem Ende abgestutzt, an den Seiten stark zusammengedrückt. Die Seitenflächen sind fast gerade aufstrebend. Die Rhachis ist mässig gewölbt.  $\frac{2}{3}$  so breit wie lang, 10gliedrig. Die steil abfallenden Seitenlappen zeigen einen schwachen Randsaum. Die Pleuren sind gewölbt, schmal. Die 5 vorderen Pleuren unseres Steinkerns zeigen Medianfurchen; die hinteren sind der Achse parallel nach hinten gerichtet. Mehr als 8 Pleuren sind nicht zu erkennen.

**179. *Phacops Odini* var. *Itferensis* F. Schmidt.**

*Phacops Odini* Eichw. var. *Itferensis* F. Schmidt a. a. O. pag. 31 u. 102. Taf. 11, Fig. 16. Taf. 15, Fig. 32.

In einem grauen harten kieselreichen splittrigen Kalke befindet sich ein gut erhaltenes Pygidium (Steinkern) von 16 mm Länge und 20,5 mm Breite; dasselbe ist also fast genau  $1\frac{1}{4}$  mal so breit wie lang, von dreieckig parabolischem Umriss. Rhachisbreite = 8,2 mm, Rhachislänge = 15 mm. Die Rhachis ist also fast noch einmal so lang wie ihre grösste Breite und das Pygidium  $2\frac{1}{2}$  mal so breit wie die Rhachis. Die angegebenen Messungen entsprechen gut den von F. Schmidt für *Phacops Odini* var. *Itferensis* angeführten Verhältnissen. Die mässig gewölbte Rhachis ist zwölfgliederig; auf den Seitenlappen sind 11 Pleuren zu erkennen. Die vorderen Pleuren zeigen deutliche Medianfurchen. Die Seitenlappen fallen steil ab und zeigen einen schwachen Randsaum.

Vorkommen mit einem Abdruck von *Strophomena rugosa* Dalman.  
 — Jakobkau bei Lessen, Kreis Graudenz. —  
 Sammlung des Provinzial-Museums zu Danzig.

**180. *Phacops conicophthalma* Sars et Boeck.**

*Phacops conicophthalma* Sars et Boeck, in Angelin's Pal. scand. pag. 9. Taf. 7,  
 Fig. 5, 6.

*Phacops conicophthalma* F. Schmidt, a. a. O. pag. 102 und 103.

Ein kleines aber gut erhaltenes Pygidium ist 5 mm lang, 8 mm breit. Die Rhachisbreite beträgt 2,7 mm, so dass also die Rhachis  $\frac{1}{3}$  so breit ist wie das Pygidium. Dieses Verhältniss wird von F. Schmidt a. a. O. pag. 102 als für unsere Art charakteristisch angegeben. Das Pygidium ist gleichmässig abgerundet, seitlich nur wenig zusammengedrückt. Die Anzahl der Rhachisglieder ebenso wie diejenige der Pleuren beträgt 11; die Rhachis ist mässig gewölbt und läuft nach unten spitz zu; ihre Grenze ist hier nicht scharf zu erkennen, und berührt die Spitze fast den unteren Rand. Die ersten 6 Pleuren sind deutlich gefurcht.

Die Versteinerung befindet sich in einem weisslich-grauen sehr feinkörnigen Kalkstein, welcher mit demjenigen mancher Echinospaeritenkalke einige Aehnlichkeit hat. Dieses Gestein steht demjenigen, in welchem unser *Phacops Odini* vorkommt und welches um eine Nüance dunkler ist, in der Beschaffenheit des Kornes sehr nahe. Da der echte *Phacops conicophthalma* bis jetzt in Russland nicht gefunden ist, so ist es einigermaßen wahrscheinlich, dass unser Stück aus den westlich von Estland gelegenen Silurgebieten herstammt.

**181. *Phacops bucculenta* Sjögren.**

*Phacops bucculenta* Sjögren, in Angel. Palaeont. scand. p. 9. Taf. 7, Fig. 1, 2.  
 „ „ F. Schmidt, a. a. O. pag. 105. Taf. 3, Fig. 1—4, Taf. 10,  
 Fig. 16.

Theile des Kopfschildes fanden sich bei uns im gelblichen der Kegel'schen Schicht angehörigen Mergelgestein und im gleichalterigen grünlich-grauen Kalk e.

**182. ? *Phacops marginata* F. Schmidt.**

*Phacops marginata* F. Schmidt, a. a. O. pag. 104. Taf. 15, Fig. 31.

Zu dieser Art ist wahrscheinlich ein nicht ganz vollständig erhaltenes Pygidium zu stellen, welches in den allgemeinen Umrissen und, soweit es erhalten, auch in den einzelnen Theilen mit der Darstellung von F. Schmidt übereinstimmt. Das Gestein ist ein grünlich-grauer Kalk vom Alter der Jewe'schen Schichten. — Schidlitz bei Danzig. —

**183. *Phacops maxima* F. Schmidt.**

*Phacops maxima* F. Schmidt, a. a. O. pag. 112. Taf. 3, Fig. 11. Taf. 4, Fig. 1—3, 5—7. Taf. 10, Fig. 17, 18. Taf. 11, Fig. 13. Taf. 15, Fig. 34, 35.

Kopf- und Schwanzschilder dieser Art fanden sich bei uns wiederholt in Gesteinen vom Alten der Kegel'schen Schicht ( $D_2$ ).

**184. *Phacops Wesenbergensis* F. Schmidt.**

*Phacops Wesenbergensis* a. a. O. pag. 115 u. 235, Taf. 4, Fig. 10, 11, 12. Taf. 5, Fig. 1—7. Taf. 10, Fig. 20.

Kopfschild und Pygidium dieser Art fanden sich mit *Phacops Nieszkowskii* und *Strophomena deltoidea* im typischen Wesenberger Gestein zu Spengawskan.

**185. *Phacops Eichwaldi* F. Schmidt.**

*Phacops Eichwaldi* F. Schmidt, a. a. O. pag. 117. Taf. 5, Fig. 8, 9, 10, 16. Taf. 10, Fig. 21.

Kopf- und Schwanzschilder dieser Art fanden sich in unserem Gestein (f) vom Alter der Lykholmer Schicht vergesellschaftet mit *Calymene senaria* Conrad, *Cheirurus conformis* Angelin sp. und *Leptaena sericea* Sow. — Langenau. —

**186. *Phacops macroura* Sjögren.**

*Phacops macroura* Sjögren, in Angel. Palaeont. scand. pag. 9. Taf. 7, Fig. 3, 4.  
 „ „ F. Schmidt, a. a. O. pag. 114. Taf. 3, Fig. 10. Taf. 4, Fig. 8, 9.  
 Taf. 10, Fig. 19.

Fand sich mit *Strophomena deltoidea* und *Porumbonites cf. ventricosa* Kut. etc. im grünlich-grauen kieselligen Kalk, welcher wahrscheinlich von Oeland herzu-  
 zuleiten ist.

**187. *Cheirurus variolaris* Linnarsson.**

Taf. IV, Fig. 7.

*Cheirurus variolaris* Linnarsson, Vestergötl. cambriska och siluriska aflagringar pag. 60. Taf. 1, Fig. 6.

*Spaerexochus cephaloceros* Nieszkowski, Zusätze zur Monograph. d. Trilob. d. Ostseeprovinzen im Archiv f. d. Naturkunde Est., Liv.- u. Kurl. Ser. I, Band II, pag. 375 (ex parte). Taf. 1. Fig. 14, 15.

*Cheirurus (Nieszkowskia) variolaris* F. Schmidt, a. a. O. pag. 183. Taf. 9, Fig. 1—8. Taf. 11, Fig. 25, 26.

In einem Stück Echinospaeritenkalk wurde eine Glabella des *Cheirurus variolaris* gefunden, von der die Stirn und die beiden vorderen Seitenlappen erhalten sind. Der Verlauf der Seitenfurchen ist im Allgemeinen derselbe, wie er von F. Schmidt dargestellt ist. Das Exemplar ist ausserordentlich gross, grösser als die sämtlichen von Schmidt und Nieszkowski abgebildeten Exemplare. Die Breite beträgt an dem zweiten Seitenlappen 32 mm. Die Länge lässt sich nicht mit Sicherheit ermitteln. Vergleichende Messungen an den Figuren von Schmidt und Nieszkowski führten zu dem Resultat, dass unsere Form sich in den allgemeinen Umrissen am besten an die Darstellung von Nieszkowski anschliesst, während die Figuren bei F. Schmidt sämtlich Abbildungen längerer Formen sind.

Die Oberfläche der Glabella trägt die charakteristischen grossen kreisrunden flachen Tuberkel von 0,5—1 mm Durchmesser. — Spengawskan. —

**188. *Cheirurus (Cyrtometopus) Plautini* F. Schmidt.**

*Cheirurus (Cyrtometopus) Plautini* F. Schmidt, a. a. O. pag. 159 u. 237. Taf. 12, Fig. 24a, b, c. Taf. 16, Fig. 15.

Ein Kopfschild dieser Art wurde von mir mit *Cheirurus variolaris* Linnaeus und vielen anderen oben citirten Versteinerungen in einem Stück grauen Echinospaeritenkalkes zu Spengawskan aufgefunden. Leider fehlt dem sonst ziemlich gut erhaltenen Stück der grösste Theil der Schale; dasselbe wurde von Herrn Akademiker F. Schmidt selbst als *Cheirurus Plautini* bestimmt. (cf. F. Schmidt, a. a. O. pag. 237.)

**189. *Cheirurus exsul* Beyrich.**

*Cheirurus exsul* Beyrich, Unters. üb. Trilob. II. pag. 3. Taf. 4, Fig. 6.

„ „ F. Schmidt, a. a. O. pag. 137. Taf. 6, Fig. 5—15, 17.

Glabbellen dieser Art, typische Form, grösstentheils als Steinkerne, bisweilen noch mit anderen Theilen des Kopfschildes fanden sich bei uns wiederholt in Echinospaeritenkalkgeschieben.

**190. *Cheirurus conformis* Angelin sp.**

*Sphaerexochus conformis* Angelin, Pal. scand. pag. 76. Taf. 39. Fig. 2, 2a.

*Cheirurus (Pseudospaerexochus) conformis* F. Schmidt, a. a. O. pag. 174. Taf. 10 Fig. 5. Taf. 16, Fig. 30.

Eine *Glabella* von 4,8 mm Länge und 4,2 mm Breite fand sich in unserem Gestein f vom Alter der Lykholmer Schicht vergesellschaftet mit *Phacops Eichwaldi* F. Schmidt, *Calymene senaria* Conrad und *Leptaena sericea* Sow. — Langenau. —

**191. *Encrinurus cf. obtusus* Angelin.**

Taf. Fig. IV, 8a—c.

*Cryptonomus obtusus* Angelin, Pal. scand. pag. 3, Taf. 4, Fig. 9.

Ein fast vollständiges ziemlich stark gewölbtes Schwanzschild hat eine Länge von 6,8 mm und eine Breite von 7,8 mm. Die Form desselben ist stumpf dreieckig; die Pleuren, deren Anzahl 11 beträgt, sind stark abwärts geneigt, Die Rhachis, deren Gliederung sich sehr scharf bis zur Spitze verfolgen lässt, ist deutlich gewölbt, nach hinten spitz zulaufend. Die Zahl der Rhachisglieder, von denen nur die ersten vollständig erhalten, die späteren in der Mitte obliterirt sind, beträgt 14. Etwa die Hälfte derselben trägt auf der Mitte einen Tuberkel, so bei unserem Exemplar die Rhachisglieder No. 1, 2, 3, 4, 7, 9, 11. Die letzte Pleura vereinigt sich mit der benachbarten der anderen Seite zu einer gemeinschaftlichen Spitze. Die eigentliche Spitze des Pygidiums wird jedoch von den vorletzten Pleuren, welche die letzten am Grunde umfassen, gebildet. Am Aussenrande gehen die Pleuren in stumpfe Zähne aus. Das Pygidium fand sich mit *Proctus pulcher* Nieszk. und *Leperditia* sp. in einem graubraunen Kalke, welcher dem Alter nach der oberen Oesel'schen Gruppe (K) gleichwerthig ist und durch seine Gesteinsbeschaffenheit sich eng an die Leper-

ditengesteine (gelbliche, gelblich-braune Gesteine mit *Leperditia phascolus* His.-*Leperditia Angelini* F. Schmidt) anschliesst, wahrscheinlich sogar mit denselben vereinigt werden muss. — Königsthal bei Danzig. —

### 192. *Encrinurus punctatus* Emmrich.

*Encrinurus punctatus* Emmrich, Zur Naturgeschichte der Trilobiten, Prüfungs-Programm der Realschule zu Meiningen 1844.

*Cryptonomus punctatus* Angelin, Pal. scand. pag. 3. Taf. 4, Fig. 4—8.

Kopf- und Schwanzschilder dieser Art finden sich nicht selten bei uns in einem gelblich-weissen Gestein, welches dem in der Gegend von Wisby anstehenden gleicht. Schwanzschilder fanden sich einmal in einem Stück Beyrichienkalk.

### 193. *Encrinurus* cf. *Seebachi* F. Schmidt.

*Encrinurus Seebachi* F. Schmidt a. a. O. pag. 229. Taf. 14, Fig. 16—26. Taf. 15, Fig. 21—23.

Ein grösstentheils beschaltes Schwanzschild fand sich vergesellschaftet mit *Acidaspis* sp., *Leptaena sericea*, *Strophomena deltoidea*, *Strophomena* sp. in dem Gestein e vom Alter der Wesenberger Schicht. — Kl. Klesehkau. —

### 194. *Acidaspis* sp.

Taf. Fig. IV, 9a, b.

Ein kleines und sehr kurzes Pygidium, welches mit demjenigen von *Acidaspis Brightii* Murchison (Phillips, Geol. Surv. pag. 348. Taf. 9, Fig. 7) sehr nahe verwandt ist, hat eine Breite von 6 mm. Der Vorderrand ist geradlinig. Die gewölbte Achse zeigt 2 Ringe. Der erste Ring ist nur durch eine sehr flache Grube von seinen entsprechenden stark hervortretenden Pleuren getrennt. Diese Pleuren verlängerten sich bei dem intacten Exemplar über den Rand des Pygidiums hinaus wahrscheinlich zu langen Spitzen. Oberhalb dieser Ansatzstellen befinden sich 2 kleine etwas gebogene Stacheln, von denen der obere der kürzere ist. Unterhalb und zwischen jenen beiden Ansatzstellen für die abgebrochenen Spitzen befinden sich 4 Stacheln, von denen die beiden mittleren etwas stärker sind als die beiden anderen. Die Schale ist glatt.

Fand sich mit *Encrinurus* cf. *Seebachi* F. Schmidt, *Strophomena deltoidea* etc. im Gestein e vom Alter der Wesenberger Schicht zu Kl. Klesehkau. —

### 195. *Lichas deflexa* Sjögren.

*Lichas deflexus* Sjögren, in Angel. Pal. scand. pag. 71. Taf. 37, Fig. 3.

Kopfschilder dieser Art fanden sich wiederholt im gelblichen Kegel'schen Gestein (D<sub>2</sub>). Die Schale ist rau und mit gewölbten Tuberkeln von verschiedener Grösse besetzt; die grössten erreichen einen Durchmesser von 0,8 mm, die kleinsten ungefähr  $\frac{1}{3}$  des angegebenen Durchmessers. Bei einem sehr grossen von mir zu Gülzow bei Loitz in Neu-Vorpommern in einem grünlich-grauen kieseligen Kalk zugleich mit *Strophomena rugosa* Dalm. und *Leptaena sericea* gefundenen Kopfschilde von *Lichas deflexa* erreichen die grössten Tuberkel reichlich einen

Durchmesser von 1 mm. Das Gestein aus Neu-Vorpommern hat ziemlich genau dieselbe Beschaffenheit wie dasjenige von Spengawskan, welches neben *Lichas deflexa* noch *Chasmops bucculenta* Sjögren und *Leptaena sericea* Sow. enthielt.

— Neue Mühle bei Gischkau Langenau. —

**196. *Lichas tricuspidata* Beyrich.**

*Lichas tricuspidata* F. Schmidt: Rev. d. ostbalt. sil. Tril. pag. 26.

Ein Pygidium dieser Art fand sich in einer Platte dunkelgrauen Echinophaeritenkalkes vergesellschaftet mit *Cheirurus evsul* etc. zu Langenau.

**197. *Lichas* cf. *angusta* Beyrich.**

*Lichas angusta* Beyrich, Untersuchung über Trilobiten pag. 6. Taf. 1, Fig. 6.

„ „ F. Roemer, Sadewitz pag. 76. Taf. 8, Fig. 8a.

„ „ Gottsche, a. a. O. pag. 19.

Bei einem kleinen aber gut erhaltenen Kopfschild einer mit *Lichas angusta* Beyr. wahrscheinlich identischen Art treten die Seitenfurchen in der Mitte weniger nahe zusammen, als es die Darstellungen von Beyrich und Roemer zeigen. Diese Abweichung von der normalen Form ist vielleicht in der Jugendlichkeit des Exemplars begründet. Die ganze Oberfläche des Kopfschildes ist mit runden Wärcchen dicht bedeckt; die Zwischenräume zwischen denselben werden durch feine Körnchen ausgefüllt. Vorkommen im Backsteinkalk. — Brentau. —

**198. *Calymene senaria* Conrad.**

*Calymene senaria* Conrad, Salter: British Trilobites pag. 97. Taf. 9, Fig. 6—11.

Mehrere Kopfschilder und ein Schwanzschild, welche der Darstellung bei Salter gut entsprechen, wurden in unserem Gestein g vom Alter der Lykholmer Schicht vergesellschaftet mit *Phacops Eichwaldi* F. Schmidt, *Cheirurus conformis* Angelin sp. und *Leptaena sericea* Sow. aufgefunden. — Langenau. —

**199. *Calymene Blumenbachii* Brongniart.**

*Calymene Blumenbachii* Brongniart, Crust. foss. pag. 11. Taf. 1, Fig. 1a—c.

*Calymene tuberculata* Angelin, Pal. scand. pag. 29, Taf. 19, Fig. 5a—d.

Häufig in unseren obersilurischen Geschieben.

**200. *Calymene spectabilis* Angelin.**

*Calymene spectabilis* Angelin, a. a. O. pag. 28. Taf. 19, Fig. 5.

Von dieser Art, bei welcher sich die Pleuren des Pygidiums durch grosse Breite auszeichnen, besitze ich 2 Pygidien; es übertrifft bei denselben die Breite der Pleuren diejenige ihrer Zwischenfurchen um das Vierfache, welches Verhältniss von Angelin als für diese Art charakteristisch angegeben wird. Die Stücke entstammen unserem Beyrichienkalk *a*, welcher identisch ist mit gewissen Gesteinen vom Ohlhesaarepank auf Oesel. Vorkommen mit *Phacops Downingiae*, *Proetus* sp., *Cornulites serpularius*, *Spirifer elevatus*, *Strophomena pecten*, *Chonetes striatella*, *Pterinea retroflexa*.

— Ziegelei Schüddelkau. —

**201. *Homalonotus* cf. *rhinotropis* Angelin.**

*Homalonotus rhinotropis* Angelin, a. a. O. pag. 30. Taf. 20, Fig. 1—1 g.

Zu dieser Art stelle ich ein kleines Pygidium, dessen Rhachis ungefähr dieselbe Breite hat wie die Seitenlappen. Die Anzahl der Pleuren beträgt 8, diejenige der Rhachisglieder 10. Unsere Form scheint ein wenig schwächer gewölbt zu sein, als die Darstellung Angelin's es angiebt. Die Versteinerung fand sich mit *Lacina Hisingeri* Murch. in einem grauen glimmerreichen kalkhaltigen Sandstein, welcher in gleicher Ausbildung auf der Insel Gotland vorkommt.

**202. *Asaphus latisegmentatus* Nieszkowski.**

*Asaphus latisegmentatus* Nieszk., Monogr. d. i. d. sil. Schichten d. Ostseeprovinz. vork. Tril. (1857) pag. 553. Taf. 2, Fig. 1—3.

Ein in der Mittelpartie und an einer Seite etwas verdrücktes beschaltes Pygidium, welches von mir zu Langenan in einem Stück grünlich-grauen Echinospaeritenkalkes gefunden wurde, zeigt eine glatte Rhachis und glatte Seitenlappen; dasselbe ist mässig gewölbt, parabolisch, fast halbkreisförmig. Am oberen Rande des Schwanzschildes befindet sich eine erhabene Falte, welche vollständig der von Nieszkowski gegebenen Darstellung entspricht. — Langenan. —

**203. *Asaphus tecticaudatus* Steinhardt.**

*Asaphus tecticaudatus* Steinhardt. Die bis jetzt in preuss. Gesteinen gefundenen Trilobiten, Königsberg 1874, pag. 26. Taf. 2, Fig. 9, 10.

Ein parabolisches Pygidium, welches dieser Art angehört, zeigt die dachförmige Gestalt der Schale in ihrer ganzen Länge. Die Seitenlappen bilden längs dem Seitenrande laufende schmale Furchen. Bei 2 Rhachisingen, welche deutlich genug hervortreten, lassen sich in der Mitte Querfurchen erkennen, welche die Rückenfurchen fast erreichen. Der bei den Figuren Steinhardt's an der Spitze erkennbare kleine Ausschnitt lässt sich bei unserem Exemplar, welches auch nur mässig erhalten ist, nicht constatiren. In den sonstigen Umrissen ist jedoch unser Exemplar besser erhalten als die von Steinhardt abgebildeten. Die Länge desselben beträgt ziemlich genau 55 mm, während die Breite etwa 68—70 mm betragen haben mag. Auf dem einen Seitenlappen sind die Anfänge der 6 ersten Pleuren (die obersten Pleuren fast in ihrer ganzen Länge) erhalten; dieselben erreichen ungefähr die Mitte der Seitenlappen.

Vorkommen im Echinospaeritenkalk. — Spengawskan. —

**204. *Asaphus Weissii* Eichwald.**

*Asaphus Weissii* Eichwald, Leth. ross. pag. 1452. Taf. 54, Fig. 7 a—d.

Erhalten sind das Kopfschild und der grösste Theil des Rumpfes, meist als Steinkern. Die Länge des Kopfschildes beträgt 25 mm, die Breite 63 mm. Die Augentuberkel treten in der für diese Art charakteristischen Weise stark hervor; die Hinterecken sind abgerundet. Ein Knötchen befindet sich unmittelbar

vor dem Nackenringe. Verlauf der Gesichtsnahte im Wesentlichen so, wie von Eichwald angegeben; nur zieht sich bei unserem Exemplar die Gesichtsnaht vor den Augen, entsprechend der etwas breiteren Stirn, mehr nach aussen. Uebrigens stimmt unser Exemplar mit einem Stück des *Asaphus Weissii* im Berliner mineralogischen Museum gut überein.

Vorkommen im typischen Linsengestein wie in Russland. (C<sub>1</sub>). — Langenau. —

### 205. *Ptychopyge rimulosa* Angelin.

Taf IV, Fig. 10.

*Ptychopyge rimulosa* Angelin, a. a. O. pag. 55. Taf. 30, Fig. 2.

Das am Rande flache, in der Mitte gewölbte fast halbkreisförmige Pygidium trägt auf den Seitenlappen 5 ziemlich flache fast gerade Pleuren, deren Endigungen etwa bis zur Mitte der Seitenlappen reichen. Die Rhachis (Steinkern) ist flach; ihre Länge beträgt ungefähr  $\frac{7}{10}$  der Länge des Pygidiums; sie besteht aus ungefähr 13 Ringen, welche in der Mitte nach vorn spitzenbogenartig vorspringen. Die Schale ist mit stark hervortretenden wellenartigen quer verlaufenden runzelartigen Linien, unterhalb deren die Schale anscheinend etwas vertieft ist, bedeckt.

Vorkommen mit *Endoceras Burchardii* und *Illaenus* sp. im Echinospaeritenkalk. Das Pygidium ähnelt in den Umrissen sehr demjenigen von *Ptychopyge applanata* Angelin.

Die Zugehörigkeit zu *Ptychopyge rimulosa* ist durch Herrn Dr. G. Holm festgestellt worden. — Langenau. —

### 206. *Illaenus Linnarssoni* Holm.

*Illaenus Linnarssoni* Holm, De Svenska Arterna af Trilobitslägtet *Illaenus* pag. 103. Taf. 4, Fig. 13—16. Taf. 5, Fig. 1—4.

Fand sich in einem grünlich-grauen, auf den Klüftflächen bräunlich gefärbten Kalk vom Alter der Jewe'schen Schicht.

Auch in Russland findet sich diese Art nach einer gefälligen Mittheilung des Herrn Dr. Holm in der Jewe'schen Schicht, z. B. bei Kegel.

### 207. *Illaenus Chiron* Holm.

*Illaenus Chiron* Holm, De Svenska Arterna af Trilobitslägtet *Illaenus* pag. 88. Taf. 3, Fig. 1—17.

*Dysplanus centaurus* Angelin, Pal. scand. pag. 40. Taf. 23, Fig. 1, 1 a.

Diese Art fand sich mehrmals in unseren dunkelgrauen Echinospaeritenkalken; sie kommt im anstehenden Gestein auf der Insel Oeland vor.

### 208. *Proetus concinnus* Dalm. sp.

*Calymene concinna* Dalman, Palaead. pag. 40. Taf. 1, Fig. 5 a—c.

*Forbesia concinna* Angelin, a. a. O. pag. 22. Taf. 17, Fig. 5.

Findet sich bei uns in den geblich-weissen Kalken vom Alter der mittelgotländischen Schichten neben *Encrinurus punctatus*; ausserdem kommt *Proetus concinnus* auch in unseren Beyrichienkalken vor.

**209. *Proetus* sp.**

Taf. IV, Fig. 11.

Die *Glabella* ist mässig gewölbt, nach vorn und nach den Seiten sanft abfallend, durch 3 Seitenfurchen gelappt; die hintere im Uebrigen breiteste Seitenfurchen biegt sich als schmale Rinne nach dem Nackenringe zu um; in der Verlängerung des breiten Theiles der hinteren Seitenfurchen liegt ein flaches punktförmiges Grübchen. Punktartig ist auch die vordere Seitenfurchen ausgebildet, indem sie die Seitenränder der *Glabella* nicht erreicht. Die Seitenfurchen sind sämmtlich nur flach und treten mehr durch ihre dunklere Färbung als durch ihre Tiefe hervor. Der Nackenring ist mässig breit, an den Enden mit dreieckigen tuberkelartigen Anschwellungen versehen, in der Mitte mit einem kleinen Höckerehen. Die Schale ist nicht ganz glatt, sondern zeigt unter der Loupe eine feine Körnelung.

Diese Versteinerung fand sich vergesellschaftet mit *Encrinurus punctatus*, *Strophomena antiquata*, *Strophomena imbrex* Pander und *Atrypa reticularis* in einem weislichen obersilurischen Kalke. — Spengawken. —

**210. *Proetus pulcher* Nieszkowski var.**

Taf. IV, Fig. 12.

*Proetus pulcher* Nieszkowski, Monographie der in den silurischen Schichten der Ostseeprovinzen vorkommenden Trilobiten, Dorpater Archiv 1857, pag. 559. Taf. 3, Fig. 12, 13.

Im grauweissen Chonetenkalk fand sich eine *Glabella*, welche der von Nieszkowski gegebenen Beschreibung des *Proetus pulcher* im Ganzen gut entspricht. Dieselbe ist nach vorn verjüngt, fast konisch, mässig gewölbt; sie trägt 4 Seitenfurchen, von denen die beiden vorderen den Rand der *Glabella* nicht erreichen. Die vorderste Seitenfurchen ist nur angedeutet; sie wird von Nieszkowski bei der Beschreibung seines *Proetus pulcher* nicht erwähnt. Die dritte Seitenfurchen ist in der Mitte erheblich tiefer als am Rande, woselbst sie sehr seicht erscheint. Die vierte Seitenfurchen verläuft anfangs den andern parallel, biegt sich dann plötzlich, einen flachen Bogen beschreibend, unter einem stumpfen Winkel nach der Nackenfurchen hin um, ohne jedoch dieselbe zu erreichen. In der Verlängerung der Anfangsrichtung der vierten Seitenfurchen befindet sich jederseits ein kurzes Grübchen. Der Rücken der *Glabella* ist dachartig gewölbt, die Oberfläche sehr fein aber deutlich granulirt. Der Nackenring ist stark gewölbt, an den Enden mit abgeschnittenen dreieckigen Tuberkeln; auf der Mitte des Nackenringes, etwas dem Hinterrande genähert befindet sich ein kleines aber deutliches Höckerehen.

Länge der *Glabella* 4 mm, Breite 2,6 mm.

— Langfuhr. —

Von *Proetus pulcher* Nieszk. fanden sich fein granulirte *Pygidien* mit 9 Rhachisgliedern und 14 Seitenfurchen in einem bräunlichen Gestein (K) vergesellschaftet mit *Encrinurus cf. obtusus* Angelin, *Leperditia* sp. und *Platyceeras*

*pusillum* m. zu Königsthal bei Danzig, ein ebensolches aber sehr kleines *Pygidium* von 3 mm Breite in demselben Stück mit der oben beschriebenen *Glabella* von *Proetus pulcher*: die Rhachisbreite des letztgenannten *Pygidiums* beträgt 1 mm, und scheint dieses Verhältniss von 1 : 3 auch nach Messungen an anderen Exemplaren für diese Art ziemlich constant zu sein.

In Gesteinen der Schichtengruppe K wurden noch *Pygidien* gefunden, welche im Ganzen denjenigen von *Proetus pulcher* Nieszkowski sehr ähnlich sind; die Anzahl der Rhachisglieder beträgt ebenfalls 9, diejenige der Seitenfurchen jedoch nur 11—12. Die Breite der Rhachis ist ziemlich genau =  $\frac{2}{5}$  der Breite des *Pygidiums*, welches glatt ist. Vielleicht ist dieses der *Proetus latifrons* Nieszkowski's (a. a. O. pag. 558).

### 211. *Ampyx rostratus* Sars.

*Lonchodomas rostratus* Sars, Angelin: Pal. scand. pag. 82. Taf. 40, Fig. 11.

Theile von Kopfschildern sind wiederholt in Gesteinen vom Alter des Echinospäritenkalkes gefunden worden. — Langfuhr und Spengawskén. —

### 212. *Ampyx setirostris* Angelin.

Taf. IV, Fig. 13.

*Rhaphiophorus setirostris* Angelin, a. a. O. pag. 81. Taf. 40, Fig. 6, 6a.

Das von mir zu dieser Art gestellte *Pygidium* ist  $2\frac{1}{2}$  mal so breit wie lang. Die flache Rhachis zeigt 5 wenig deutliche Ringe. Die Seitenlappen tragen 5 oder 6 Rippen, von denen nur die ersten drei deutlicher hervortreten. Der breite Rand des Schwanzschildes ist wulstartig aufgeworfen, gegen die Oberfläche des *Pygidiums* im Winkel von  $110^{\circ}$  geneigt, mit feinen dem Rande parallelen Streifen versehen. Länge des *Pygidiums* 5 mm, Breite 12 mm. Länge der Rhachis 4 mm, Breite 3 mm.

Das Gestein ist Echinospäritenkalk. — Königsthal. —

## XIII. Pisces.

### 213. *Onchus Murchisoni* Agassiz.

*Onchus Murchisoni* Murch., Sil. Syst. pag. 607. Taf. 4, Fig. 9, 11.

Ein vergesellschaftet mit *Beyrichia tuberculata* Boll und *Prermitia obsoleta* Jones et Holl in grauem Beyrichienkalk vorkommendes Bruchstück zeigt fast parallel laufende stark hervortretende Rippen und zwischen denselben tiefe Furchen, Kennzeichen, welche für *Onchus Murchisoni* Ag. charakteristisch sind. — Langfuhr. —

Abdrücke von *Onchus Murchisoni* wurden auch noch in einigen anderen Gesteinsstücken (Beyrichienkalken) beobachtet.

## 214. *Onchus tenuistriatus* Agassiz.

Taf. IV, Fig. 14.

*Onchus tenuistriatus* Murchison, Sil. Syst. pag. 607. Taf. 4, Fig. 57—59.

„ „ Siluria 3. ed. Taf. 35, Fig. 17.

Der Fischstachel ist mässig stark gekrümmt. Der Querschnitt desselben bildet annähernd ein gleichschenkliges Dreieck, dessen Basis auf der concaven Seite liegt. Die Rippen und Längsfurchen sind flacher als diejenigen von *Onchus Murchisoni*. Die vier der convexen Seite zunächst gelegenen Rippen zeigen in regelmässigen Abständen längliche Höcker.

Die Versteinerung fand sich in einem grauen festen Beyrichienkalk ohne andere Versteinerungen zu Langfuhr.

Ausser den aufgeführten Fischresten wurden in unseren Beyrichienkalken noch einige andere gefunden, auf welche ich hier jedoch nicht weiter eingehen will.

Nachdem im Vorstehenden ein Ueberblick über unsere silurischen Geschiebe und Geschiebeversteinerungen gegeben ist, wobei ich zugleich bemüht war, die Heimath derselben festzustellen, habe ich zunächst die Aufgabe, die Grenzen des Gebietes, in welchem unsere silurischen und devonischen Geschiebe gefunden sind, hier näher zu präcisiren. Wir sehen hier von der einen bei Konitz gefundenen Versteinerung, *Astylospongia inciso-lobata*, zweckmässiger Weise gänzlich ab und haben alsdann ein verhältnissmässig nicht sehr ausgedehntes, in sich geschlossenes Gebiet, dessen östliche Grenze von Schönberg, Kreis Rosenberg und dessen westliche Grenze von Frankenfelde gebildet wird. Zwischen beiden Localitäten stellt sich ein Längenunterschied von ungefähr 10 deutschen Meilen heraus. Der Breitenunterschied zwischen Lessen, dem südlichsten und Adlershorst, dem nördlichsten Punkte unseres Geschiebegebietes beträgt etwa 13 Meilen.

Die Heimat unserer devonischen Geschiebe hat nicht mit Sicherheit festgestellt werden können, und bleiben dieselben deshalb bei Fragen von grösserer Tragweite wohl am besten unberücksichtigt. Eine derartige sehr wichtige Frage ist aber diejenige nach der Menge, in welcher die Geschiebe aus den betreffenden Gegenden zu uns gekommen sind. Jedenfalls kann die Anzahl der Geschiebearten, welche auf bestimmte Gegenden bezogen werden, noch keinen Aufschluss geben über die Menge, in welcher wir aus den betreffenden Gegenden Geschiebe erhalten haben. Auch Sammlungen, sogar solche, welche als recht vollständige gelten mögen, liefern hiervon wohl kaum ein richtiges Bild; denn man pflegt zur Vervollständigung seiner Sammlung vorwiegend dasjenige von den Excursionen heim zu bringen, was man noch nicht hat oder doch noch nicht zu besitzen glaubt. Tabellarische Uebersichten und Zusammenstellungen, welche

bisweilen beliebt werden und welche dann, wenn man nicht selbst das Material zum bei weitem grössten Theile selbst zusammengebracht hat, als Nothbehelf dienen müssen, bisweilen ja auch zu leidlich richtigen Resultaten führen können, haben daher nur einen sehr bedingten Werth. Jedenfalls kann es für den Gegenstand selbst nur erspriesslich sein, wenn die so gefundenen Resultate von denjenigen Forschern, welche in dem betreffenden Gebiete selbst gründlich nachgeforscht und viel gesammelt haben, bestätigt oder rectificirt werden.

Bei der Frage nach der Menge, in welcher die betreffenden Gegenden für uns Geschiebe geliefert haben, sehe ich mich genöthigt, unser Geschiebegebiet noch enger zu begrenzen und zwar derartig, dass ich als nördlichsten Punkt Adlershorst, als südlichsten Frankensfelde, welche beiden Localitäten einen Breitenunterschied von ungefähr 8 deutschen Meilen haben, als östlichsten Punkt Langenau bei Praust, als westlichsten Frankensfelde mit einem Längenunterschiede von ungefähr 4 Meilen annehme. Es sind alsdann das allerdings sehr interessante Geschiebe der Jtfer'schen Schicht von Jakobkau bei Lessen, das Stück mit *Orthoceras Jentzschianum* nov. sp. (Beyrichienkalk von Freystadt) und ein Stück Graptolithengestein von Schönberg, Kreis Rosenberg, von unserer Betrachtung ausgeschlossen. Diese Beschränkung gewährt jedoch den nicht zu unterschätzenden Vortheil, dass dieses eng umgrenzte Gebiet mir hinreichend bekannt ist. Aber auch bei dieser so engen Begrenzung des Geschiebegebietes wird man wegen der Schwierigkeit des Gegenstandes auf absolut genaue Resultate verzichten und sich mit Näherungswerthen begnügen müssen.

Bei der Berechnung des Mengenverhältnisses der Geschiebe lege ich die Menge der aus dem russischen Silurgebiete herstammenden Geschiebe zu Grunde und setze die gesammten Geschiebe, welche von Estland, Nord-Livland, Dagö und Oesel selbst herzuleiten sind,  $A = 3$ . Dann stellt sich die Menge, welche von der westlichen submarinen Verlängerung dieser Ablagerungen herzuleiten ist,  $B$  ungefähr  $= 1$ . Die Geschiebe von der Insel Gotland resp. vom Gotländischen Gesteinstypus,  $C$ , betragen etwa die Hälfte der von Estland, Nord-Livland etc. herstammenden, sind also  $= 1\frac{1}{2}$  zu setzen. Die Menge der Geschiebe vom öländischen und schwedisch-festländischen Typus,  $D$ , schätze ich auf  $\frac{1}{3}$  der Gotländischen ( $C$ ), die Menge der Geschiebe vom Schonenschen Gesteinstypus,  $E$ , auf  $\frac{1}{6}$  der Gotländischen.

Hieraus resultiren folgende Verhältnisse:

$$A = 12.$$

$$B = 4.$$

$$C = 6.$$

$$D = 2.$$

$$E = 1.$$

---


$$25.$$

In Procenten ausgedrückt erhalten wir folgendes Resultat:

Es lieferten uns an silurischen Geschieben

A. Estland, Nord-Livland, Dagö und Oesel . . . . .	48 Proc.,
B. das diesen Gegenden benachbarte submarine Silurgebiet (westliche Verlängerung von Estland, Nord-Livland, Dagö und Oesel) . .	16 „
C. die Insel Gotland (incl. das diese Insel umgebende jetzt von der Ostsee bedeckte obersilurische Terrain . . . . .	24 „
D. Oeland und das schwedische Festland . . . . .	8 „
E. Schonen, resp. das benachbarte Silurgebiet östlich von Schonen	4 „
	<hr/> 100.

Dass diese Berechnung wegen der Schwierigkeit des Gegenstandes nicht absolut genau sein kann, ist bereits oben gesagt; doch habe ich dieselbe erst nach langer, sorgfältiger Ueberlegung aufgestellt und bin der Ansicht, dass die von mir gefundenen Werthe den factischen Verhältnissen wenigstens sehr nahe kommen.

Da ich einigen Grund zu der Annahme habe, dass die westpreussischen Silurgeschiebe des Herrn Noetling aus ungefähr derselben Gegend herkommen, wie die von mir abgehandelten (ich habe in der oben citirten Arbeit dieses Autors nach einer hierauf bezüglichen Angabe, welche schon zur etwaigen Vergleichung mit dem Geschiebematerial anderer Gegenden nöthig gewesen wäre, weil unsere Provinz Westpreussen eine bedeutende Längenausdehnung hat, vergeblich gesucht), so sind die Resultate beider Arbeiten wenigstens in Bezug auf die Quantität der estländischen Geschiebe einigermaßen vergleichbar; eine genaue Vergleichung ist auch aus dem Grunde nicht gut möglich, weil Herr Noetling in sehr gekünstelter Weise in seine Berechnung gänzlich willkürliche und unsichere Factoren einführt, a. a. O. pag. 314. Schliesst man das eine dort erwähnte westpreussische Geschiebe cambrischen Alters von der Rechnung aus, so erhält man 42—43 Proc. Geschiebe estländischer Herkunft, eine Zahl, welche ich, natürlich immer vorausgesetzt, dass die westpreussischen Geschiebe des Herrn Noetling aus der von mir angenommenen Gegend herkommen, als zutreffend nicht erachten kann; ich halte diese Zahl für zu niedrig gegriffen.

## Devonische Geschiebe.



Obgleich unsere devonischen Geschiebe an Zahl und Mannigfaltigkeit hinter den silurischen zurücktreten, bieten sie doch hinreichendes Interesse, um eine eingehende Behandlung zu rechtfertigen. Nach ihren organischen Einschlüssen gehören dieselben ohne Ausnahme zum Ober-Devon; ihre petrographische Beschaffenheit variirt nicht unerheblich; doch scheint sich bei allen ein gewisser Gehalt an  $\text{CMgO}^3$  zu finden; wenigstens wurde bei allen Devongeschieben, welche von mir auf Magnesia untersucht sind, dieser Bestandtheil in zwar wechselnder aber nicht unerheblicher Menge nachgewiesen.

Den kieseligen Rückstand von 4 Gesteinen hatte Herr Dr. Schirlitz die Gefälligkeit näher zu untersuchen, und hat sich die Beschaffenheit desselben bei den untersuchten Gesteinen im Wesentlichen als gleichartig herausgestellt. Der Rückstand bestand bei den untersuchten Proben aus scharfkantigen Quarzkörnern, von denen mindestens 90 Proc. einen Durchmesser von 0,05 mm zeigten; die kleinsten einen solchen von 0,02 mm. Die Quarzkörner zeigten zum Theil Einschlüsse von liquider Kohlensäure. Die betreffenden 4 Gesteine sind: der graue sandige Kalk von Straschin, der röthliche sandige Kalk von der Neuen Mühle bei Gischkau, der rothbraune Kalk von Langenau und der braunrothe Kalk von Spengawken. Glimmerblättchen wurden ebenfalls bei der Mehrzahl der von mir untersuchten Stücke wahrgenommen.

Eine chemische Untersuchung einer Anzahl von Geschieben war aus dem Grunde nothwendig, weil im Aussehen manche derselben rothen Sandsteinen sehr ähneln. Die Untersuchung erstreckte sich in den meisten Fällen nur auf den in Salpeter-Salzsäure unlöslichen Rückstand und auf den Magnesiagehalt: nur in drei Fällen habe ich eine vollständige chemische Analyse ausgeführt.

Unter unseren Devongeschieben werden wohl am zweckmässigsten folgende Gruppen unterschieden:

- a. Sandige Kalke,
- b. dolomitische Kalke,
- c. mergelige Kalke,
- d. Dolomit.

Die wichtigsten der hier beobachteten devonischen Gesteine sind folgende:

### a. Sandige Kalke.

Dieselben enthalten neben  $C Ca O^3$  und  $C Mg O^3$  sehr erhebliche Mengen von  $Si O^2$ .

1. Grauer sandiger Kalk von Straschin mit *Productus Murchisonianus* de Koninck = *Productus productoides* de Verneuil. Die chemische Analyse ergab 40,6 Proc. in Salpeter-Salzsäure unlöslichen Rückstand und 4,9 Proc.  $C Mg O^3$ .

2. Röthlicher sandiger Kalk von der Neuen Mühle bei Gischkau mit *Spirifer Archiaci* Murchison var. Rückstand = 34,4 Proc. Das Gestein enthält ausserdem noch ein wenig  $Fe^3 O^3$ , etwas  $C Mg O^3$  und vorwiegend  $C Ca O^3$ .

### b. Dolomitische Kalke.

Die Hauptbestandtheile sind  $C Ca O^3$  und  $C Mg O^3$ .

3. Braunrother Kalk von Spengawskan mit *Spirifer disjunctus* Verneuil. *Spirifer Archiaci* Murchison, *Orthoceras* sp. und einem Korallenfragment aus der Gruppe der Tabulaten.

Die chemische Analyse ergab ausser unbedeutlichen Mengen von Eisenoxyd und Manganoxyd

4,4	Proc. Rückstand,
86,7	„ $C Ca O^3$ ,
8,2	„ $C Mg O^3$ .
99,3.	

4. Hellechocoladefarbener Kalk von Zigankenberg mit *Spirifer Anossofi* Vern., *Spirifer disjunctus* Vern., *Productus* sp. *Rhynchonella parallelepipedu* Sandberger.

Der in Salpeter-Salzsäure unlösliche Rückstand beträgt 6,6 Proc., der Gehalt an  $C Mg O^3$  21,2 Proc.

5. Rothbrauner Kalk von Langenau mit *Rhynchonella parallelepipedu* Sandberger und *Athyris concentrica* v. Buch sp.

Die chemische Untersuchung ergab ausser Spuren von Manganoxyd

7	Proc. Rückstand,
2,3	„ $Fe^2 O^3$ ,
25,1	„ $C Mg O^3$ ,
65,1	„ $C Ca O^3$ .
99,5.	

6. Gelblicher Kalk von Langfuhr mit *Spirifer Archiaci* Murch., *Productus Murchisonianus* de Koninck und *Rhynchonella parallelepipedu* Sandberger var.

Rückstand = 14,9 Proc.,

$C Mg O^3$  = 15,7 „

7. Hellechocoladefarbener Kalk von Langfuhr mit *Spirifer Archiaci* und *Rhynchonella parallelepipedu*.

Rückstand = 7,8 Proc.,

$C Mg O^3$  = 9,8 „

8. Grauer, violet gefleckter Kalk von Langenau mit *Spirifer Verneuilii* Murch. und Pelecypodenresten.

9. Gelblicher, auf den Schichtflächen theilweise röthlich gefärbter Kalk von Brentau mit *Spirifer Verneuilii* Murch. und *Productus* sp.

10. Grauweißer Kalk von Langenau mit einem Placodermenrest und *Spirifer Verneuilii* Murchison.

11. Grauweißer, theilweise krystallinischer Kalk von Langenau mit *Spirifer Verneuilii* Murchison.

12. Gelblicher Kalk von Langenau mit *Spirifer Archiaci*, *Productus Murchisonianus* de Koninck forma typica et var., *Productus subaculeatus* Murch., *Rhynchonella* sp.

### c. Mergelige Kalke.

13. Gelblicher mergeliger Kalk von Spengawskan mit *Spirifer disjunctus* Vern., *Spirifer Archiaci* Murch. und *Athyris concentrica* v. Buch sp.

14. Gelblicher mergeliger Kalk von Langenau mit *Spirifer disjunctus* Vern. und *Productus sabaculeatus* Murchison.

15. Gelblich-grauer mergeliger Kalk von Frankenfelde mit *Spirifer Archiaci* Murch., *Spirifer tentaculum* Vern. var., *Rhynchonella parallelepipedata*, *Chaetetes* sp.

### d. Dolomit.

16. Graugelber, poröser und sehr mürber Dolomit von Langfuhr mit Steinkernen von *Productus*, *Spirifer Verneuilii* Murch., *Pterineen* und Abdrücken von Crinoidenstielen.

Die chemische Analyse ergab ausser geringen Mengen von Eisen- und Manganoxyd folgende Zusammensetzung:

8,1	Proc.	Rückstand,
50,2	,,	C Ca O <sup>5</sup> ,
41,5	,,	C Mg O <sup>3</sup> .
99,8		

## Versteinerungen der devonischen Geschiebe.

### 1. *Chaetetes* sp.

Im gelblich-grauen mergeligen Kalk von Frankenfelde findet sich eine verästelte Chaetetesart, deren stärkere Aeste einen Durchmesser von ungefähr 7 mm zeigen. Die Mündungen der einzelnen Röhrenzellen sind unregelmässig 5- oder 6eckig, in der Grösse nur wenig verschieden: sie haben ungefähr einen Durchmesser von  $\frac{1}{4}$  mm.

### 2. *Productus Murchisonianus* de Koninck.

*Productus Murchisonianus* de Koninck, Monographie du genre *Productus* pag. 138.

Taf. 16, Fig. 3a—f.

*Orthis productoides* Murchison, Bullet. de la soc. géol. de France Vol. XI pag. 254. Taf. 2, Fig. 7a, b, c.

*Productus productoides* de Verneuil, Russia II. pag. 283. Taf. 18, Fig. 4a—f.

Von dieser Art wurden mehrere Ventralklappen und eine schlecht erhaltene Dorsalklappe in unseren Geschieben aufgefunden. Die Ventralklappen sind mässig stark gewölbt, fein concentrisch und etwas unregelmässig gerunzelt und mit der Schale anliegenden Stacheln besetzt, welche bei guter Erhaltung bis 2 mm lang sein können. Die Anordnung derselben ist radial; sie stehen bald mehr bald weniger dicht bei einander.

Bei einer mit *Productus subaculeatus* und einem dicht bestachelten Exemplar von *Productus Murchisonianus* forma typica vergesellschaftet aufgefundenen Form treten die dicht stehenden Stacheln als rundliche Knötchen auf, und erinnert die Schalensculptur derselben ausserordentlich an diejenige von *Productus granulosus* (Phillips) de Koninck, welche letztere Art im Kohlenkalke verbreitet vorkommt.

### 3. *Productus subaculeatus* Murchison.

*Productus subaculeatus* Murchison, Bull. de la soc. géol. de France Vol. XI. pag. 255. Taf. 2, Fig. 9a, b, c.

*Productus subaculeatus* de Verneuil, Russia II. pag. 282. Taf. 16, Fig. 9a, b, c.

„ „ de Koninck, Monographie du genre *Productus* pag. 142.

Taf. 16, Fig. 4a—d.

Der Umriss der aufgefundenen Ventralschalen ist rundlich; die Schalen sind stark, ungefähr halbkugelig und ziemlich regelmässig gewölbt. Bei einem

ungewöhnlich grossen Exemplar von 26,5 mm Breite ist der Schlossrand nur wenig kürzer als der Querdurchmesser. Die Ohren sind sehr klein und stumpfwinkelig endigend. Der Wirbel ist sehr kurz und wenig überragend, aber schon in geringer Entfernung vom Schlossrande stark aufgebläht und gegen die Oehrchen durch eine scharf hervortretende Falte abgesetzt.

Die Schalenfläche trägt sehr feine Anwachsstreifen und fast cylindrische kurze aufgerichtete, ziemlich entfernt stehende Stacheln, welche nur in der Nähe der Ohren einander etwas mehr genähert sind. Dicht am Schlossrande befinden sich in einer Reihe jederseits vom Wirbel 4—5 Stachelröhren, welche ihre Spitze nach dem Schlossrande hinwenden und denselben überragen.

#### 4. *Spirifer disjunctus* de Verneuil.

*Spirifer disjunctus* de Verneuil, a. a. O. pag. 157. Taf. 4, Fig. 4a—d.

Ist das häufigste Fossil in unseren Devongeschichten.

#### 5. *Spirifer Archiaci* Murchison.

*Spirifer Archiaci* Murchison, Verneuil: Russia II. pag. 155. Taf. 4, Fig. 5f, g, i.

Findet sich bei uns sehr häufig. Sehr auffallend ist eine in dem rötlichen sandigen Kalke von der Neuen Mühle bei Gischkau gefundene Ventraklappe wegen ihres ausserordentlich tiefen Sinus.

#### 6. *Spirifer Anossofi* de Verneuil.

*Spirifer Anossofi* de Verneuil, a. a. O. pag. 153. Taf. 4, Fig. 3a—k.

Das Vorkommen dieser bei uns nur einmal gefundenen Form wurde durch Herrn Professor Grewingk constatirt. Die Area der vorliegenden Ventraklappe ist mässig hoch und gebogen; der Sinus wird an der Spitze des Schnabels undeutlich. Die Ränder des sonst deutlichen Sinus sind nach den Seiten hin undeutlich begrenzt. Die Anzahl der flachen Rippen beträgt im Sinus 7 oder 8, auf den Seiten etwa 18.

Gefunden im hellchocoladefarbenen Kalk mit *Productus* sp. und *Rhynchonella parallelepipeda* Sandberger var. bei Zigankenberg.

#### 7. *Spirifer tenticulum* de Verneuil var.

*Spirifer tenticulum* de Verneuil, a. a. O. pag. 159. Taf. 5, Fig. 7a—e.

Bei einer ziemlich gut erhaltenen Ventraklappe ist an einer Seite die lang und spitz ausgezogene Schlossecke erhalten; dieselbe ist länger als bei den Abbildungen Verneuil's, und erreicht deshalb die Höhe der Area nur  $\frac{1}{3}$  der Schalenbreite; die Area ist hoch und nur schwach gekrümmt. Die Deltidialspalte bildet ein gleichschenkliges Dreieck, dessen Basis ungefähr gleich der Hälfte jedes Schenkels ist. Im Profil gesehen erscheint die Ventralschale am Schnabel etwas gebogen, nach dem Stirnrande zu fast gerade. Der Sinus ist ziemlich scharf gegen die Seiten abgesetzt und trägt 10 Rippen. Die Anzahl der Rippen auf den Seiten beträgt etwa 18.

Vorkommen im gelblich-grauen mergeligen Kalk von Frankenfelde mit *Spirifer Archiaci* etc.

### 8. *Athyris concentrica* v. Buch sp.

*Terebratula concentrica* v. Buch, Ueber Terebr. pag. 103.

„ „ de Verneuil, a. a. O. pag. 53. Taf. 8, Fig. 10.

Ventralschalen einer grossen Form finden sich im gelblichen mergeligen Kalk von Spengawaken. Der Apicalwinkel einer Schale beträgt etwa  $90^\circ$ . Länge und Breite sind fast gleich. Die Länge beträgt 21,2 mm, die Breite 20 mm.

Eine aus dem rothbraunen Kalk von Langenau herauspräparirte Form, ebenfalls Ventralklappe, hat einen etwas stumpferen Apicalwinkel und erreicht eine Länge von 9,3 mm, eine Breite von 10,5 mm.

### 9. *Rhynchonella parallelepiped* Sandberger.

Taf. IV, Fig. 15a—e.

*Rhynchonella parallelepiped* G. u. F. Sandberger, Verst. des rhein. Schichten-Systems in Nassau Taf. 33, Fig. 12.

*Rhynchonella parallelepiped* F. Roemer, Leth. geogn. II. Theil pag. 343. Taf. II, Fig. 11a—d.

*Rhynchonella parallelepiped* ist eine auch bei uns in der Wölbung und Berippung recht variable Versteinerung. Das auf Taf. IV, Fig. 15a—e dargestellte vollständige Exemplar aus dem rothbraun gefärbten dolomitischen Kalk von Langenau ist besonders durch seine starke Wölbung ausgezeichnet. Die Länge beträgt 14 mm, die Breite 14,7 mm, die Dicke 13,7 mm. Die Seitenränder der Schale sind senkrecht abgestumpft. Der Apicalwinkel der Ventralklappe beträgt ungefähr  $105^\circ$ , derjenige der Dorsalschale etwa  $125^\circ$ . Der Sinus beginnt in geringer Entfernung vom Wirbel, wird allmählig tiefer und breiter und läuft in einen Lappen aus, der unter einem Winkel von  $95^\circ$  umbiegt und beinahe rechtwinklige Contour besitzt. Die Dorsalschale erhebt sich, entsprechend dem allmählig vertieften Sinus der Ventralschale fast unmerklich zur Wulst, die nach der Stirn hin einen kurzen etwas stumpfwinkligen (fast rechtwinkligen) Umschlag bildet, an welchen sich das Vorderende des Sinuslappens anlegt. Die Rippen sind ziemlich scharfkantig, einfach; doch findet sich auf dem Umschlage der Wulst und an der Spitze des Sinuslappens eine Bifurcation der Rippen angedeutet. Auf Sinus und Wulst befinden sich etwa 9 Rippen, auf den Seiten je 14.

Diese sehr hochgewölbte Form habe ich bis jetzt nur in dem rothbraunen Gestein von Langenau constatiren können, in welchem übrigens auch weniger gewölbte Formen gefunden wurden.

Häufiger als diese sehr hoch gewölbte Form finden sich die schwächer gewölbten (es liegen nur einzelne Schalen vor), bei denen der Apicalwinkel demjenigen der hochgewölbten Form gleichkommt oder erheblich kleiner ist als dieser; bei der Ventralklappe kann derselbe sogar ein spitzer Winkel werden. Die Wulst schlägt sich stets unter einem deutlichen stumpfen Winkel nach der Stirn zu um. Die Seitenränder der Schale sind meistens nicht scharf senkrecht abgestumpft, was besonders bei den Dorsalschalen hervortritt. Auch sind Sinus

und Wulst nach den Seiten hin etwas weniger scharf begrenzt. Die Rippen sind meistens ziemlich scharfkantig und einfach; doch habe ich zweimal auf dem Sinuslappen einer mittelgrossen Ventralklappe eine Bifurcation der Rippen angedeutet gefunden. Die Anzahl der Rippen auf Sinus und Wulst beträgt 6 bis 11, diejenige auf den Seiten 13—16. Die grösste in meiner Sammlung befindliche Dorsalschale (breite Form) zeigt eine Länge von 15 mm und eine Breite von 18 mm, die grösste Ventralschale eine Länge von 16 mm und eine Breite von 18 mm. Grösste Sinusbreite 10 mm.

Ausser den hier aufgeführten Versteinerungen fanden sich in einzelnen Gesteinen noch ein Placodermenrest, ein Cephalopodenfragment, Pelceypodenreste und Stielglieder von Crinoideen, was hier der Vollständigkeit halber vermerkt sein mag.

Ueber die Herkunft unserer devonischen Geschiebe sagt Herr Professor C. Grewingk in den „Sitzungsberichten der Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat 1884, 6. Band, 3. Heft, pag. 523“ am Schlusse seiner Betrachtung Folgendes: „Die Danziger devonischen Geschiebe entstammen somit sowohl der dolomitischen (pelagischen) als sandigen (litoralen) Facies des baltischen Devon, und zwar sehr wahrscheinlich gewissen unterseeischen, früher oder auch jetzt noch existirenden, den kurländischen sich anschliessenden Gebilden.“ Herr Professor Grewingk glaubt also die Heimath unserer Devongeschiebe nicht in den devonischen Ablagerungen Livlands und Kurlands suchen zu dürfen, besonders (s. a. a. O. pag. 523 oben) wegen des Fehlens des (nachträglich von mir nachgewiesenen) *Spirifer tentaculum* und der *Rhynchonella livonica* und weil die Danziger Versteinerungen Kalkschalen aufweisen, wie sie in den Dolomiten der genannten Provinzen nur ganz ausnahmsweise vorkommen. Es lässt sich nicht leugnen, dass jene Annahme auf den ersten Blick vieles für sich hat; indessen ist das russisch-baltische Devon grösstentheils vom Diluvium bedeckt und seiner Beschaffenheit nach unbekannt; ich halte es deshalb für wahrscheinlich, dass wenigstens ein Theil unserer Devongeschiebe aus diesem nicht aufgeschlossenen Devongebiete herzuleiten ist.

Mit der Parallelisirung eines Theiles unserer Devongeschiebe mit der sandigen (litoralen) Facies des baltischen Devons kann ich mich nicht einverstanden erklären, da unsere sämmtlichen Devon-Geschiebe, soweit sie analysirt wurden, sich als Magnesia-haltige Kalke ausgewiesen haben, allerdings in 2 Fällen als solche mit ziemlich hohem Kieselsäuregehalt. Derselbe reicht jedoch höchstens aus, die Geschiebe als sandige Kalke zu characterisiren. Hierzu kommt noch der Umstand, dass auch bei den beiden an Kieselsäure reichen Kalken die Quarzkörner ebenso fein und scharfkantig sind wie bei denjenigen mit weniger Kieselsäure. Scharfkantige Quarzkörner sind nicht dem abrundenden Wellenschlage an der Küste ausgesetzt gewesen und sprechen daher nicht für Küstenbildungen. Vielmehr waren diese sehr kleinen Quarzkörner von 0,02 bis 0,1 mm Durchmesser (gegen 90% derselben zeigten, wie oben bemerkt, einen Durchmesser von 0,05 mm) ganz geeignet, durch die Strömung der Flüsse

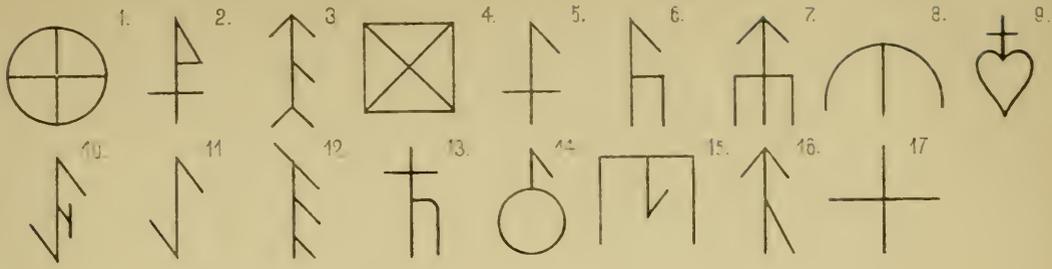
Meilen weit in's Meer hinausgetrieben und in ziemlicher Entfernung von der Küste deponirt zu werden.

Wir haben mithin die sämtlichen bei uns gefundenen Devongeschiebe als pelagische Bildungen aufzufassen; für diese Ansicht spricht auch noch der Umstand, dass bei den sämtlichen devonischen Geschieben der paläontologische Character ein durchaus gleichartiger ist.

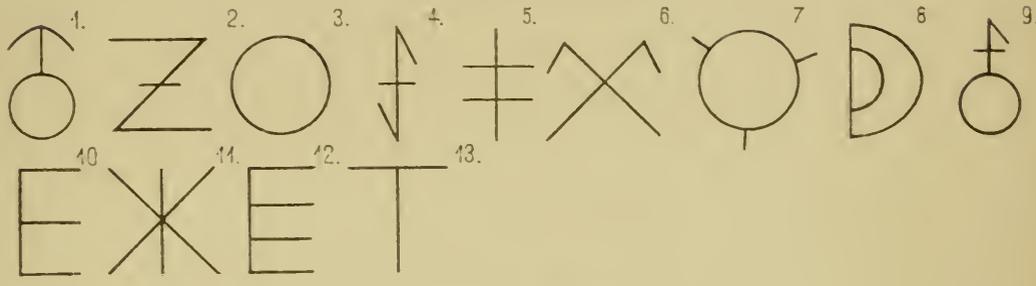
Ueber den graugelben sehr mürben Dolomit von Langfuhr theilte Herr Professor Grewingk mir vor einigen Wochen freundlichst Folgendes mit: „Der poröse zerfressene Dolomit entspricht einigen Geschieben von Bächhof an der Westküste Kurlands, zu welchem das Vorkommen anstehenden Gesteins nicht bekannt ist.“ Nachdem bereits diese Arbeit abgeschlossen war, fand sich noch zu Langenau ein gelbbraunes, röthlich-violet gestreiftes und geflecktes, poröses und zum Theil zerfressenes Gestein mit Steinkernen von *Spirifer Verneuilii* Murch. etc.; dasselbe ist augenscheinlich ein Dolomit und neben unseren Dolomit von Langfuhr zu stellen.

Langfuhr bei Danzig, Mai 1884.

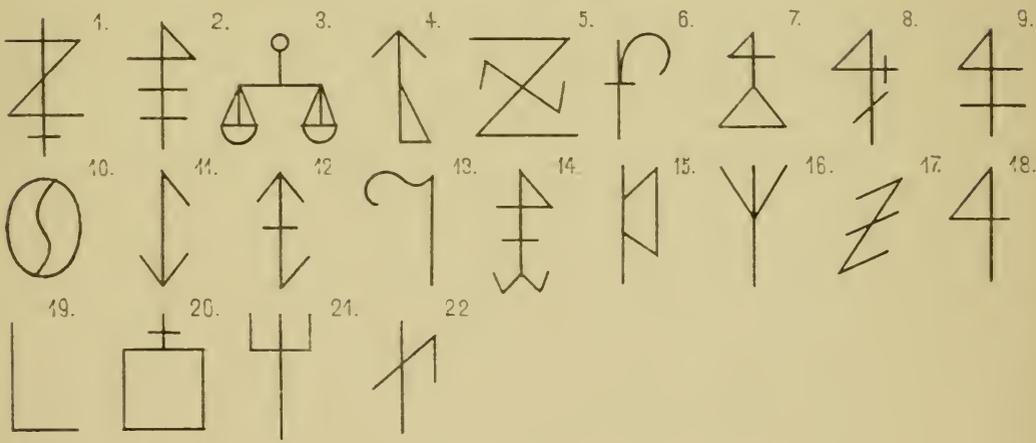
a. Dorfschaft Tannsee.



b. Dorfschaft Lindenau.



c. Dorfschaft Mierau.



d. Dorfschaft Gnojau.

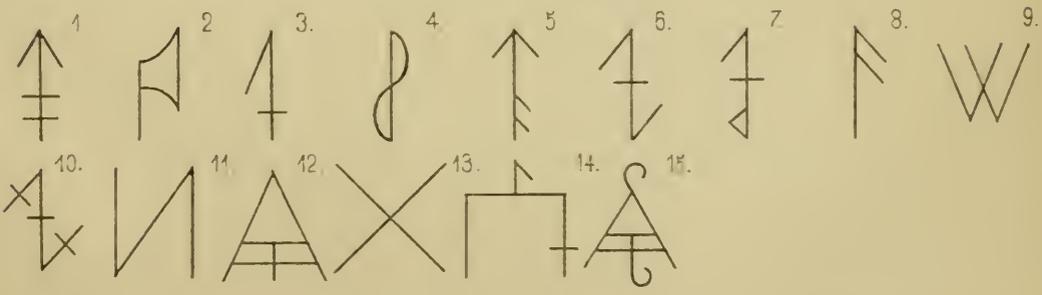






Fig. 1 a.



Fig. 1 b.



Fig. 2.



Fig. 3 a.



Fig. 6.



Fig. 3 b.

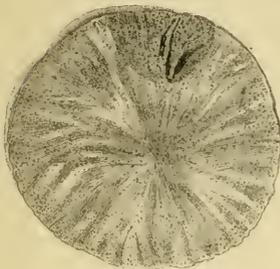


Fig. 4.



Fig. 5.

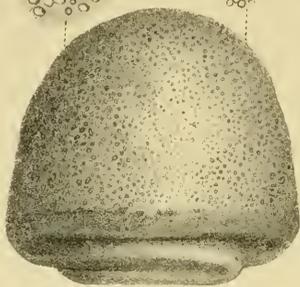


Fig. 7.



Fig. 8 a.



Fig. 8 b.

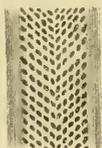


Fig. 10 a.



Fig. 10 b.



Fig. 10 c.



Fig. 10 d.



Fig. 9 a.



Fig. 11 a.

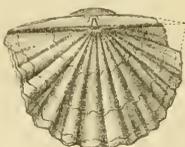


Fig. 11 b.



Fig. 11 c.



Fig. 9 b.



Fig. 12 a.



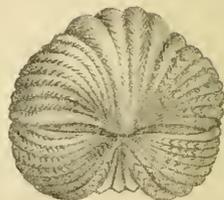
Fig. 12 b.



Fig. 12 c.



Fig. 13.



## Tafel II.

- Fig. 1 a, b. *Cylocrinus Spaskii* Eichwald aus Backsteinkalk von Hoch-Stüblau; ein Theil der Oberfläche vergrössert.
- Fig. 2. *Astylospongia praemorsa* Goldf. var. edita Klöden; kleines Exemplar. — Sammlung des Provinzial-Museums zu Danzig.
- Fig. 3 a, b. *Astylopongia praemorsa* Goldf. var. edita Klöden; grosses Exemplar. Fig. 3 b zeigt dasselbe im Durchschnitt. Die dunkel gehaltene Partie am Scheitel entspricht der Höhlung bei *Astylospongia praemorsa* Goldfuss. — Sammlung des Provinzial-Museums zu Danzig.
- Fig. 4. *Dianulites petropolitanus* Pander var. von Langenau. Oberhalb der Hauptfigur Theile der Oberfläche vergrössert.
- Fig. 5. *Dianulites petropolitanus* Pander var. von Langenau. — Sammlung des Provinzial-Museums zu Danzig.
- Fig. 6. *Monograptus Bohemicus* Barrande aus Graptolithengestein von Langfuhr; natürliche Grösse und vergrössert. Die Form der Zellen tritt bei unserer Figur nicht deutlich hervor; s. d. Beschreibung.
- Fig. 7. *Monograptus scalaris* Quelstedt aus Graptolithengestein von Langfuhr; natürliche Grösse und vergrössert.
- Fig. 8 a, b. *Ptilodictya* cf. *acuta* Hall nach der blättrigen Mittelschicht gespalten; b ein Theil vergrössert. Fundort: Oliva. — Sammlung des Provinzial-Museums zu Danzig.
- Fig. 9 a, b. *Orthis obtusa* var. *eminens* Pander aus Echinospäritenkalk von Frankenfelde.
- Fig. 10 a—d. *Orthis erratica* Hall var. aus dem Gestein von Kl. Kleschkau.
- Fig. 11 a—c. *Orthis Actoniae* Sow. var. aus Kegel'schem Gestein von Langenau.
- Fig. 12 a—c. *Orthis unguis* Sow. var. aus Kegel'schem Gestein von Langenau.
- Fig. 13. *Platystrophia lynx* Eichwald von Langenan.

## Tafel III.

- Fig. 1. *Strophomena rugosa* Dalman aus Kegel'schem Gestein von Langenau.
- Fig. 2. *Strophomena tenuistriata* Murchison aus Jewe'schem Gestein (kieseligem Kalk D<sub>1</sub>) von Langenau. Die Umrisse sind nach einem vollständigeren aber weniger gut beschalteten Exemplar von Brentau entworfen.
- Fig. 3. *Strophomena rugosa* Dalman var. aus dem Gestein von Kl. Kleschkau.
- Fig. 4 a, b. *Strophomena elegans* nov. sp. von Brentau; natürliche Grösse.
- Fig. 5. Dieselbe Versteinerung vergrössert.
- Fig. 6 a, b *Porambonites deformata* Verneuil von Langenau.
- Fig. 7 a—e. *Stricklandinia Schmidtii* nov. sp. aus obersilurischem Kalk von Spengawskén; a und b grosses, c—e kleines Exemplar.
- Fig. 8 a, b. *Pterinea subfalcata* (Conrad) M'Coy aus Beyrichienkalk von Ziganken-berg bei Danzig; a natürliche Grösse, b vergrössert.
- Fig. 9. *Pterinea tenuistriata* M'Coy var. aus Chonetenkalk von Praust.
- Fig. 10 a, b. *Cucullela coarctata* Phillips sp. aus Beyrichienkalk von Ziganken-berg und Brentau.
- Fig. 11. *Orthonota? varicostata* nov. sp. aus Backsteinkalk von Hoch-Stüblau.
- Fig. 12. *Cypricardia esthona* Eichwald var. von Langenau. Der Schalentheil unterhalb des Wirbels springt in Wirklichkeit weiter vor, als es die Figur zeigt.
- Fig. 13 a, b. *Metoptoma gracile* nov. sp. aus Echinosphäritenkalk von Langfuhr.
- Fig. 14 a, b. *Pleurotomaria elliptica* His. var. *antiquissima* Eichwald aus Echinosphäritenkalk von Langenau; a natürliche Grösse; b zeigt die vor-letzte Windung vergrössert.
- Fig. 15 a—d. *Platyceras pusillum* nov. sp. aus bräunlichem, obersilurischem Kalke von Königsthal bei Danzig. a Seitenansicht, b Ansicht von oben (natürliche Grösse). Fig. c zeigt die Versteinerung vergrössert, d einen Theil der Schalenfläche noch stärker vergrössert.
- Fig. 16. *Orthoceras Hisingeri* Boll aus Chonetenkalk von Spengawskén, Wohn-kammer.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 7 a.

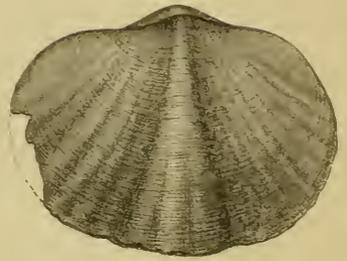


Fig. 6 a.



Fig. 6 b.



Fig. 7 b.



Fig. 7 c.



Fig. 7 e.



Fig. 7 d.



Fig. 8 a.



Fig. 8 b.



Fig. 9.



Fig. 10



Fig. 12.



Fig. 13



Fig. 14 a.



Fig. 11.



Fig. 14 b.



Fig. 15



Fig. 15



Fig. 16.



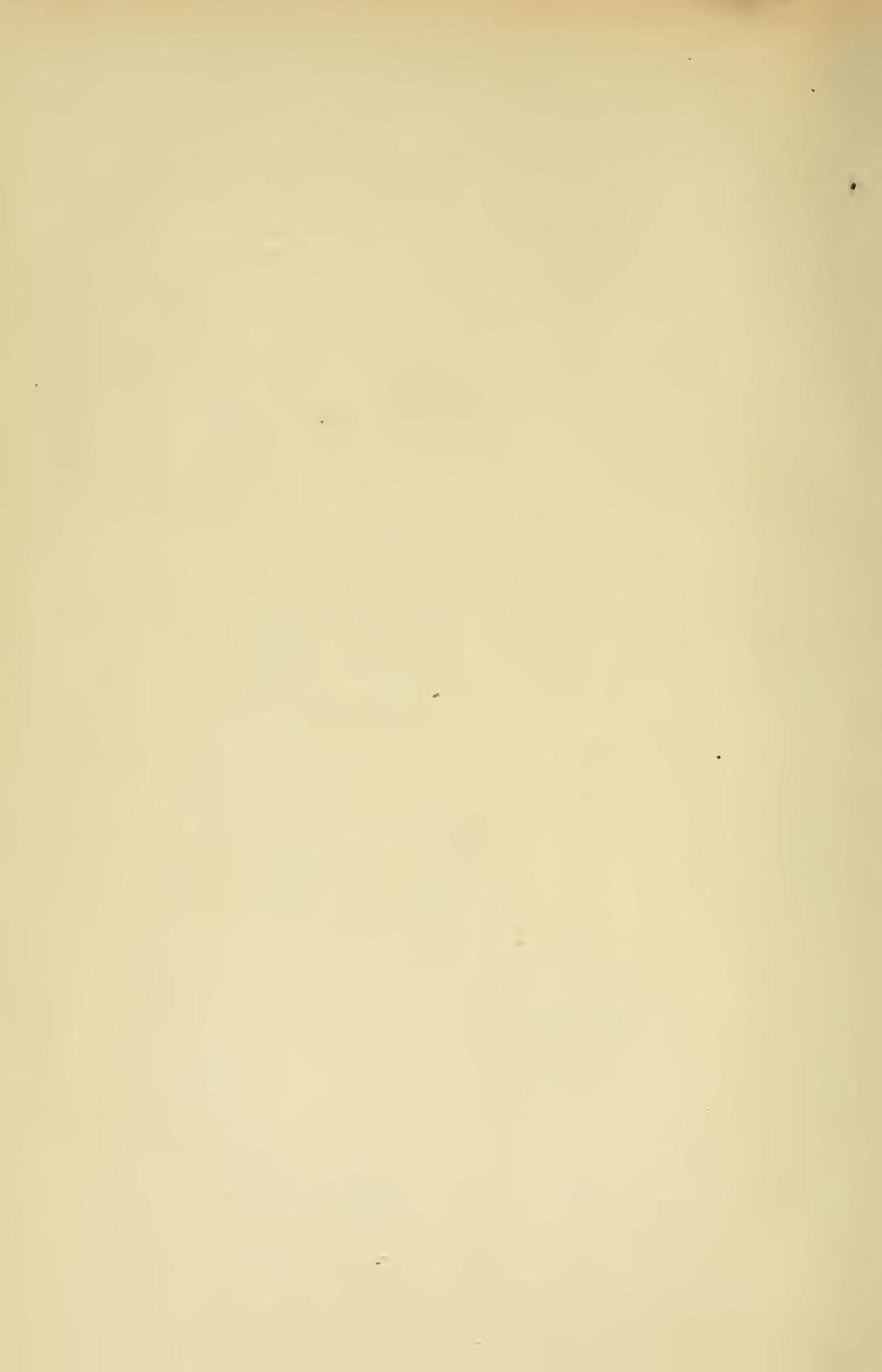




Fig. 1  
a.



Fig. 1  
b.



Fig. 2  
a.



Fig. 2  
b.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.

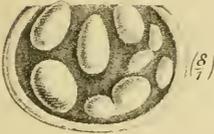


Fig. 6.



Fig. 8

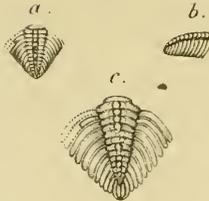


Fig. 7.

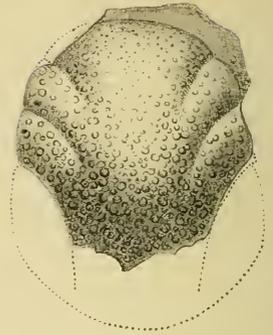


Fig. 10.

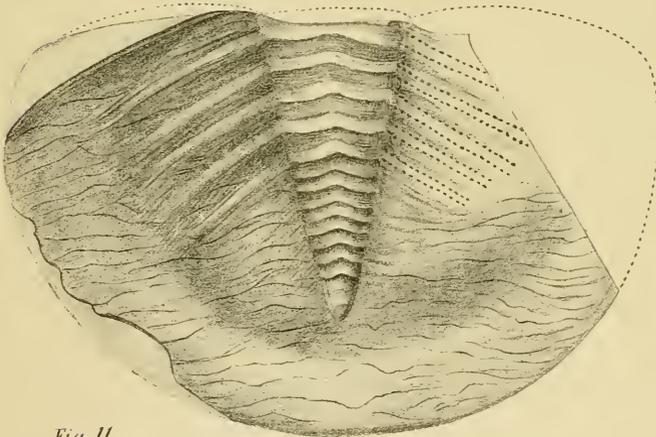


Fig. 9  
a.



Fig. 9  
b.



Fig. 11.



Fig. 14.



Fig. 15  
a.



Fig. 15  
b.



Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 15  
c.



Fig. 15  
d.



Fig. 15  
e.



## Tafel IV.

- Fig. 1a, b. *Orthoceras calamiteum* Portlock aus untersilurischem Kalk von Pr. Stargard; a. natürliche Grösse, b. ein Theil der Schalenfläche vergrössert. — Sammlung des Provinzial-Museums zu Danzig.
- Fig. 2a, b. *Orthoceras Jentschianum* nov. sp. aus Beyrichienkalk von Freystadt Westpr.; a. natürliche Grösse, b. ein Theil der Schalenfläche vergrössert. — Sammlung des Provinzial-Museums zu Danzig.
- Fig. 3. *Leperditia Hisingeri* F. Schmidt aus obersilurischem Kalk von Spengawskan.
- Fig. 4. *Leperditia Eichwaldi* F. Schmidt aus obersilurischem Kalk von Langfuhr. Der stumpfe Vorsprung an der Bauchseite tritt in der Figur nicht deutlich genug hervor; die Andeutung eines Randes am Vorderende ist zu stark markirt.
- Fig. 5. *Beyrichia tuberculata* Boll var. *Gedanensis* m. aus obersilurischem Kalk von Tempelburg bei Danzig.
- Fig. 6. *Beyrichia McCoyana* Jones var. aus gelbgrauem Beyrichienkalk von Langfuhr.
- Fig. 7. *Glabella* von *Cheirurus variolaris* Linnarsson aus Echinosphäritenkalk von Spengawskan.
- Fig. 8a—c. *Pygidium* von *Encrinurus* cf. *obtusus* Angelin aus einem graubraunen obersilurischen Kalke von Königsthal bei Danzig; c zeigt das *Pygidium* vergrössert.
- Fig. 9a, b. *Acidaspis* sp. (*Pygidium*) aus dem Gestein von Kl. Kleschkau; a. natürliche Grösse, b. vergrössert.
- Fig. 10. *Pygidium* von *Ptychopyge rimulosa* Angelin aus Echinosphäritenkalk von Langenau. Die Ringe der Rhachis (Steinkern) treten in der Figur stärker hervor, als dieses in Wirklichkeit der Fall ist.
- Fig. 11. *Glabella* von *Proetus* sp. aus einem weisslichen obersilurischen Kalke von Spengawskan.
- Fig. 12. Mittlerer Theil des Kopfschildes von *Proetus pulcher* Nieszkowski var. aus grauweissem Chonetenkalk von Langfuhr, vergrössert.
- Fig. 13. *Pygidium* von *Ampyx setirostris* Angelin aus Echinosphäritenkalk von Königsthal bei Danzig.
- Fig. 14. *Onchus tenuistriatus* Agassiz aus Beyrichienkalk von Langfuhr.
- Fig. 15a—e. *Rhynchonella parallelepipedata* Sandberger, stark gewölbte Form aus einem rothbraunen, dolomitischen, devonischen Kalke von Langenau.

