

16. Zur Stratigraphie des oberen Mitteldevons im polnischen Mittelgebirge.

Von Herrn D. SOBOLEW.

Warschau, den 10. Juni 1904.

Bis zur letzten Zeit waren die Stringocephalen-Schichten im polnischen Mittelgebirge ausschließlich in ihrer Kalk-Facies bekannt und wurden meist den mittleren und oberen Horizonten des Stringocephalen-Kalkes der Eifel parallelisiert.

Nach der von GÜRICH in seiner großen Schrift „Das Palaeozoicum im polnischen Mittelgebirge“¹⁾ niedergelegten und in seinen „Nachträge zum Palaeozoicum im polnischen Mittelgebirge“²⁾ etwas abgeänderten und ergänzten Anschauungen, kann die Zusammensetzung der Stringocephalen-Schichten Polens durch folgende Tabelle dargestellt werden:

Oberes Mitteldevon	Oberstufe:	17 b. Stinkkalk von Szydłuwiek	}	Obere
		17 a. Amphipora-Kalk und -Dolomit		Stringocephalen-Schichten
	Mittelstufe:	16 c. Caiqua-Dolomit von Bronischovice	}	Mittlere Stringocephalen-Schichten
		16 b. Stringocephalus-Bänke von Zagóje, Dziwki		
	Unterstufe:	16 a. Korallenkalke von Chenciny		
		15. Korallendolomit von Litoszka	}	
	Sniatka:	14. Crinoidenbank	}	Crinoiden-Schichten
		13. Bifida-Bänke. Skaly: 11 Korallenkalk		

Die erste Andeutung über die Möglichkeit des Vorkommens klastischer Sedimente in den Stringocephalen-Schichten Polens ist in meiner vor kurzem erschienenen Schrift: „Die devonischen Ablagerungen des Profils Grzegorzewice-Skaly-Wlochy“³⁾ enthalten. Dort (S. 16) rechne ich zu den Stringocephalen-Schichten einen zwischen den Crinoiden-Schichten und dem von mir beschriebenen

¹⁾ Verhandl. d. Russ.-Kaiserl. mineralog. Ges. **32**, 1896, S. 104—105.
— Vergl. auch FRECH, *Lethaea*, **2**, S. 180—181.

²⁾ N. Jahrb. f. Min., Beil.-Bd. **13**, 1900, S. 386.

³⁾ Nachrichten des Warschauer Polytechnischen Institutes, Lief. 2, 1903. (Russisch.)

oberdevonischen Kalke des Dorfes Wlochy enthaltenen Komplex von Tonschiefer, Grauwackenschiefer und Sandsteine und Dolomit (?).

Gesteine, welche den obenerwähnten petrographisch ähnlich sind, sind in der Umgebung des Dorfes Swentomarż, welches nördlich vom Swentykrzyż-Zug und in einer Entfernung von ca. 4 km östlich vom Flecken Bodzentin liegt, sehr verbreitet. Diese Gegend ist während mehrerer Jahre der Gegenstand meiner Untersuchungen gewesen, und das von mir hier gesammelte Material gibt mir die Möglichkeit, die Überzeugung auszusprechen, daß die Stringocephalen-Schichten auf dem nördlichen Abhange des polnischen Mittelgebirges in stratigraphischer und faciemer Hinsicht nicht dem Eifelkalke, sondern den entsprechenden Horizonten des rechtsrheinischen Gebietes ähnlich sind.

Die ausführliche Bearbeitung und Darstellung der Tatsachen, welche mich zu diesem Schlusse geführt haben, wird den Inhalt einer speziellen Arbeit ausmachen; in der jetzigen Mitteilung will ich nur eine sehr zusammengedrückte Übersicht der stratigraphischen Verhältnisse der Stringocephalen-Schichten von Swentomarż und seiner Umgebung geben.

Das mitteldevonische Alter der Gesteine des Profils von Swentomarż-Sitka ist noch von ZEUSCHNER¹⁾ festgestellt worden, welcher in dem hier entwickelten Komplex von „Grauwacken-Schiefer und bräunlichem Kalke“ mehrere einzelne Horizonte unterscheidet, wobei er jedoch unrichtig eine vom S. (liegende Seite) nach N. (hangende Seite) verlaufende normale Schichtenfolge annimmt. GÜRICH²⁾ unterscheidet verschiedene paläontologisch charakterisierte und zwar mehrere mitteldevonische Horizonte und einen oberdevonischen. Diese Horizonte, von jüngeren zu älteren übergehend, sind folgende:

Retrostriata-Schiefer.	Oberdevon.	
Korallendolomit von Sitoszka	}	Unt. Stringocephalen-Schichten.
Crinoiden-Bank	}	Crinoiden-Schichten.
Bifida-Bänke	}	
Reticularien-Schichten	}	Calceola-Schichten.
Grauwacken-Tonschiefer	}	

Die Einteilung des ganzen Komplexes der devonischen Ablagerungen des Profils in diese Horizonte ist als gelungen zu bezeichnen, die stratigraphischen Verhältnisse sind jedoch von GÜRICH in der angeführten Tabelle unrichtig angegeben, weil die Schichten, die er als Calceola-Schichten betrachtet, in Wirk-

¹⁾ N. Jahrb. f. Min. 1866, S. 513; Diese Zeitschr. 1869, S. 263.

²⁾ Palaeozoicum etc. S. 56.

lichkeit zu den Stringocephalen-Schichten und z. T. zu deren oberen Horizonten gehören.

Nach meinen Beobachtungen kann man in dem Profile von Swentomarz folgende stratigraphische Horizonte unterscheiden:

1) Schichten mit *Aphyllites evexus* und *Aphyllites discoides* (= Reticularien-Schichten von GÜRICH), welche die jüngsten mir bekannten Horizonten des Profils sind. Es sind Tonschiefer mit mehr oder weniger zahlreichen Zwischenlagen von grauem Kalke, gelbem Mergelschiefer, Knollenkalken und schwarzem Plattenkalke. Dieser Horizont ist im Profil dreimal aufgeschlossen, wobei die Zahl der Kalkeinlagerungen von S. nach N. wächst. Die Kalke und besonders der Mergel enthalten eine reiche Brachiopoden-Fauna, in den Schiefen ist eine charakteristische Tiefsee-Fauna enthalten, welche aus Cephalopoden, Gastropoden und Lamellibranchiaten zusammengesetzt ist. Die Hauptvertreter der Fauna dieses Horizontes sind:

- | | |
|--|---|
| <i>Productella subaculeata</i> MURCH. | <i>Orthoceras arcuatellum</i> (?) SANDBERG. |
| <i>Kayserella lepida</i> SCHNUR. | |
| — <i>lepidiformis</i> GÜRICH. | <i>Orthoceras angustum</i> HOLZAPFEL. |
| <i>Skenidinum fallax</i> GÜRICH. | — <i>subflexuosum</i> MÜNST. |
| <i>Dalmanella eijlensis</i> VERN. | <i>Aphyllites evexus</i> L. v. B. var. |
| <i>Reticularia simplex</i> PHILLIPS. | — <i>costulata</i> Arch. VERN. |
| — <i>triquetra</i> GÜRICH. | <i>Aphyllites evexus</i> L. v. B. var. |
| — <i>dorsoplana</i> GÜRICH. | — <i>polonica</i> GÜRICH. |
| <i>Martinia inflata</i> SCHNUR. | <i>Aphyllites evexus</i> L. v. B. var. |
| <i>Anoplothea lepida</i> GOLDF. | — <i>subcostulata</i> nov. var. |
| <i>Pentamerus globus</i> BRONN. | <i>Aphyllites discoides</i> WALDSCHM. |
| — <i>brilonensis</i> KAYSER. | var. (?) |
| <i>Camarophoria brachyptycta</i> | <i>Tornoceras cinctum</i> (?) KEYSERLING. |
| SCHNUR. | |
| <i>Camarophoria gracilis</i> GÜRICH. | <i>Tornoceras angulato-striatum</i> (?) |
| — cf. <i>formosa</i> (SCHNUR) KAYSER. | (KOCH) KAYSER. |
| <i>Rhynchonella</i> cf. <i>implexa</i> SOW. | <i>Tornoceras simplex</i> L. v. B. var. |
| — <i>procuboides</i> KAYSER. | — <i>typus</i> SANDBERG. |
| <i>Stringocephalus Burtini</i> DEFR. | <i>Tornoceras simplex</i> L. v. B. var. |
| <i>Buchiola ferruginea</i> HOLZAPFEL. | — <i>Crilonense</i> KAYSER. |
| — <i>trijugata</i> BEUSHAUSEN. | <i>Tornoceras simplex</i> L. v. B. var. |
| <i>Loxonema Kayseri</i> HOLZAPFEL. | — <i>magnosellaris</i> (?) HOLZAPFEL. |
| <i>Platyoceras compressum</i> ROEM. | <i>Maeneceras terebratum</i> SANDBERG. |
| <i>Pleurotomaria</i> cf. <i>minutula</i> SANDBERG. | — <i>Decheni</i> (?) (BEYRICH) KAYSER. |
| | — <i>Decheni</i> (BEYR.) KAYS. var. |
| <i>Bellerophon</i> sp. | <i>Phacops breviceps</i> BARR. |

Die aufgezählte Fauna ist an drei Punkten gesammelt worden, wobei die Identität des an diesen drei Stellen aufgeschlossenen Horizontes wegen der großen Zahl gemeinsamer Arten keinem Zweifel unterliegen kann. Das Oberstringocephalen-Alter dieser Schichten ist auch zweifellos.

2) Schiefer mit *Posidonia hians* und *Styliolina*

sp. Es sind grünliche weiche Tonschiefer mit *Posidonia hians* WALDSCHM., *Buchiola ferruginea* HOLZAPFEL var. *polonica* n. var., *Buchiola trijugata* BEUSHAUSEN, *Styliolina* sp., *Tentaculites* sp., *Orthoceras* sp. und Ostracoda (diese Fauna ist an mehrere Punkten gesammelt worden). Sie sind im Profile viermal aufgeschlossen. In allen Fällen liegen sie unmittelbar im Liegenden des obenbeschriebenen Horizontes, obgleich sie in zwei Fällen, dank einer umgekehrten Schichtenfolge darauf zu liegen scheinen. Im S. ist die Mächtigkeit dieser Schiefer unbedeutend, sie liegen zwischen den Schichten mit *Aphyllites vexus* und dem tiefer liegenden Komplex der „Grauwacken-Schiefer“ und sind mit beiden durch petrographische Übergänge verbunden. Im N. nimmt ihre Mächtigkeit zu und sie scheinen die eben erwähnten hier sehr reduzierten Grauwacken-Schiefer z. T. zu ersetzen. Es ist möglich, daß man hier auch einen Teil des früher erwähnten schwarzen Plattenkalkes, in welchem außer einer großen Zahl meist nicht bestimmbarer Brachiopoden auch *Styliolina* sp. und *Buchiola* sp. enthalten sind, demselben Horizonte zurechnen müßte.

Trotzdem die stratigraphische Lage der Schiefer mit *Posidonia hians* und *Styliolina* sp. ganz klar ist, begegnet man bei der Bestimmung ihres Alters einigen Schwierigkeiten, weil man sie mit gleichem Rechte zu den unteren Horizonten der oberen Stringocephalen-Schichten, als auch zu den oberen Horizonten der unteren Stringocephalen-Schichten rechnen kann. Jedenfalls, trotz der großen Menge von *Posidonia hians* an einigen Punkten, können wir nicht diese Schichten für ein Äquivalent des ganzen Odershäuser-Kalkes anerkennen, weil unter ihnen noch ein bedeutend mächtiger Komplex der unteren Stringocephalen-Schichten liegt. Außerdem deutet *Buchiola trijugata*, welche auch in höher liegenden Schichten mit *Aphyllites vexus* vorkommt, auf ein jüngeres Alter hin. Es ist möglich, daß der in Frage stehende Horizont im N., die tiefer liegenden „Grauwacken-Schiefer“ z. T. ersetzend, eine tiefere Lage als im S. besitzt. Nebenbei muß ich bemerken, daß ich im N. *Buchiola trijugata* in diesen Schichten nicht gefunden habe.

3) Der Grauwacken-Schiefer ist im Profil zweimal aufgeschlossen, jedesmal unmittelbar im Liegenden, wegen umgekehrter Schichtenfolge scheinbar im Hangenden des vorhergehenden Horizontes. Besonders mächtig entwickelt ist er im S., wo sein ganzer Komplex zwischen dem Schiefer mit *Posidonia hians* im S. und den grauen Kalksteinen des Crinoiden-Alters im N. liegt.

Infolgedessen muß man dem Grauwacken-Schiefer ein Unterstringocephalen-Alter zuschreiben, welches annähernd dem Alter

des Lenneschiefers von Westfalen, dem unser Schiefer auch facieell ähnlich ist, entspricht. Im nördlichen Teile des Profils liegt der Grauwacken-Schiefer zwischen dem Tonschiefer mit *Buchiola ferruginea* HOLZAPFEL var. *polonica* n. var. (im N.) und den Schichten mit *Aphyllites discoides* (= Reticularien-Schichten, Schicht 10, GÜRICHs) (im S.), so, daß sein Aufschluß wahrscheinlich dem Gipfel der Anticlinale entspricht. Die Mächtigkeit des Grauwacken-Schiefers ist im nördlichen Aufschlusse bedeutend kleiner als im südlichen, und außerdem nimmt ein bedeutender Teil seiner oberen Horizonte in petrographischer Hinsicht eine Mittelstellung zwischen dem echten „Grauwacken-Schiefer“ (mit einer großen Zahl von Sandsteinzwischenlagen) und dem Tonschiefer des Typus der Schiefer mit *Posidonia hians* ein. In den sandigeren Varietäten des Schiefers dieser oberen Horizonte gibt es eine Menge von Pflanzenresten. Außerdem kommen im Schiefer *Styliolina* sp., *Buchiola* sp. und ziemlich viel anderer Lamellibranchiaten (mehrere Arten), die ich wegen schlechter Erhaltung nicht bestimmen konnte, vor. Also wie schon erwähnt, scheint hier im N. die untere Grenze der Schiefer mit *Styliolina* tiefer als im S. zu liegen, und die Schiefer des letzteren Typus ersetzen z. T. den „Grauwacken-Schiefer“.

4) Die Sierzawy-Schichten (= Bifida-Bänke GÜRICHs). Ich erlaube mir diese Benennung für die zu beschreibenden Schichten einzuführen, weil letztere besonders typisch in Schluchten entwickelt sind, deren Anfang das Dorf Sierzawy beinahe erreicht. Die Benennung „Schichten mit *Anoplothea lepida*“ ist nicht passend, weil diese Art auch in höher liegenden Horizonten vorkommt. *Chonetes* cf. *nana* VERN., welche GÜRICH als für diesen Horizont charakteristisch ansieht, ist augenscheinlich eine seltene Art, weil ich sie in diesen Schichten nicht gefunden habe. Deshalb kann auch diese Art für die Bezeichnung dieses Horizontes nicht für ganz passend gehalten werden.

Die Sierzawy-Schichten stellen einen bunten Wechsel grünlicher, oft auch rötlicher und dunkler Tonschiefer dar, welche mehrmals mit Kalksteinschichten von geringer Mächtigkeit wechselagern. Dieser Komplex ist im Profil zweimal aufgeschlossen, wobei seine Mächtigkeit im N. bedeutender als im S. ist. Im nördlichen Teile des Profils liegen die Sierzawa-Schichten zwischen dem Crinoiden-Kalke (im N.) und dem Schiefer mit *Posidonia hians* (im S.), In der Mitte des Profils, wo die Mächtigkeit der Sierzawy-Schichten weniger bedeutend ist, kommen sie nach S. hin auf einen grauen Kalkstein zu liegen, welcher sich wenig von den, wie erwähnt, häufig auch in der Mitte des Komplexes vorkommenden Zwischenlagen unterscheidet, den ich aber als

einen besonderen Horizont auszuscheiden für nötig halte, weil dieser Kalkstein sowohl in petrographischer als auch in paläontologischer Hinsicht dem „Crinoiden-Kalke“ von SKALY¹⁾ ganz ähnlich ist, wo dieser zweifellos den niedrigsten Horizont der Stringocephalen-Schichten darstellt. An der zu beschreibenden Stelle werden die Sierzawy-Schichten vom N. her von den Schichten mit *Aphyllites discoides* bedeckt, obgleich es möglich ist, daß zwischen diesen beiden Horizonten Zwischenschichten vorhanden sind. Es ist interessant, daß, soweit man nach der Beschreibung urteilen kann, gerade hier das von ZEUSCHNER²⁾ beschriebene, aber weder GÜRICH, noch mir bekannte „rote Konglomerat, zusammengesetzt aus eckigen und abgerundeten Stücken von grauem Kalkstein und Rollstücken von weißem Quarz, verbunden durch roten Tonschiefer“, vorkommen soll. Die Hauptvertreter der in verschiedenen Horizonten der Sierzawy-Schichten (ausschließlich des darunter liegenden grauen Kalksteins) gesammelten Fauna sind folgende:

<i>Metriophyllum gracile</i> (?) SCHLÜTER.	<i>Cyrtina heteroclyta</i> DEFR.
<i>Haplocrinus stellanis</i> ROEM.	<i>Anoplothea lepida</i> GOLDF.
<i>Productella subaculeata</i> MURCH.	<i>Athyris concentrica</i> L. v. B.
<i>Leptaena depressa</i> SOW.	<i>Atrypa reticularis</i> L.
<i>Strophodonta anaglypha</i> KAYSER.	— <i>desquamata</i> SOW.
— <i>interstitialis</i> PHILLIPS.	— <i>aspera</i> SCHLOTH.
<i>Kaysarella lepidiformis</i> GÜRICH.	<i>Pentamerus globus</i> BRONN.
<i>Skenidium fallax</i> GÜRICH.	<i>Camarophoria gracilis</i> GÜRICH.
— <i>polonicum</i> GÜRICH.	— cf. <i>formosa</i> (SCHNUR) KAYSER.
<i>Dalmanella eifliensis</i> VERN.	<i>Rhynchonella parallepipeda</i> BRONN.
— <i>crassa</i> (?) GÜRICH.	— cf. <i>implexa</i> SOWERBY.
— <i>polonica</i> n. sp.	— <i>Wahlenbergi</i> GOLDF.
— <i>striatula</i> SCHLOTH.	— <i>anisodonta</i> PHILLIPS.
<i>Reticularia aviceps</i> KAYSER.	— <i>procuboides</i> KAYSER.
— <i>simplex</i> PHILIPPS.	<i>Stringocephalus Burtini</i> DEFR.
— <i>triquetra</i> GÜRICH.	<i>Turbonitella</i> sp.
— <i>dorsoplana</i> .	<i>Pleurotomaria Orbigny</i> ARCH. VERN.
<i>Martinia inflata</i> SCHNUR.	

Die stratigraphische Lage dieses Horizontes ist dieselbe, wie die des „Grauwacken-Schiefers“, so daß wir annehmen können, daß der letzte gegen N. auskeilt und dort von Sierzawy-Schichten ersetzt wird.

Es muß jedoch bemerkt werden, daß da, wo sich diese Horizonte berühren, die Sierzawy-Schichten tiefer als der Grauwacken-Schiefer liegen.

5) Korallendolomit. Er ist das nördlichste Glied des Profils. Seine Aufschlüsse, welche GÜRICH nur längs des linken

¹⁾ SOBOLEW, a. a. O. S. 12.

²⁾ N. Jahrb. f. Min. 1866, S. 514. Das Konglomerat ist im Liegenden des Amphipora-Dolomits in Zagnańsk sehr verbreitet. Diese Tatsache ist in der Literatur nicht bekannt.

Swislina-Ufers bekannt waren, finden sich tatsächlich auch auf ihrem rechten Ufer, wo er sogar viel mehr verbreitet ist. Dieser Dolomit legt sich vom N. her auf den Crinoiden-Kalk und, wie GÜRICH¹⁾ richtig annimmt, kann sein Alter als unterstringocephal betrachtet werden, d. h., er entspricht seinem Alter nach dem Grauwacken-Schiefer und den Sierżawy-Schichten. Es ist übrigens, wenn man die bedeutende Mächtigkeit des Dolomits in Betracht zieht, anzunehmen möglich, daß seine oberen Horizonte schon ein oberstringocephales Alter besitzen. Ich glaube diesen Dolomit mit dem Teil des Dolomites, welcher das Liegende der Amphipora- und Stringocephalen-Schichten (Bänke) von Zagaje²⁾ bildet, parallelisieren zu können.

6) Der Crinoiden-Kalk liegt im Liegenden des eben beschriebenen Korallendolomits. Infolge der umgekehrten Schichtenfolge scheinen die Sierżawy-Schichten unter ihm zu liegen. Dieser Kalkstein ist dunkelgrau, krystallinisch, stellenweise fast ausschließlich aus Gliedern von Crinoidenstengel gebildet. Stromatoporen und Korallen treten hier z. T. auch gesteinsbildend auf.

Von hier habe ich bestimmt:

<i>Actinostroma stellulatum</i> NICHOLS.	Unmittelbar im Liegenden des
<i>Stromatoporella eifliensis</i> NICHOLS.	Kalksteines ist ein Tonschiefer
<i>Alveolites</i> sp.	entwickelt mit:
<i>Cyathophyllum heterophyllum</i>	<i>Microcyclus eifliensis</i> KAYSER.
M. EDW.	<i>Leptaena depressa</i> SOW.
<i>Fenestella</i> sp.	— <i>scalensis</i> SOBOLIEW.
<i>Pentamerus galeatus</i> BRONN. var.	<i>Skenidium</i> cf. <i>areola</i> QUENSTEDT.
<i>multiplicata</i> ROEM.	<i>Atrypa reticularis</i> L.
<i>Platyceras priscum</i> GOLDF.	

Das Vorkommen von *Microcyclus eifliensis*, *Leptaena scalensis*, *Pentamerus galeatus* var. *multiplicata*, welche sich in Skaly entweder im Calceola- (Brachiopoden-) Mergel (*Pentamerus*) oder in den denselben unmittelbar überdeckenden Schichten finden, veranlassen mich, den Crinoiden-Kalk als den ältesten Horizont der Stringocephalen-Schichten (des oberen Mitteldevous) im Profil Swentomarż-Sitka zu betrachten.

Ein anderer Aufschluß eines Kalksteines gleichen Alters, aber in einer etwas anderen Facies, befindet sich, wie es schon mehrmals erwähnt wurde, in der Mitte des Profils im Liegenden der Sierżawy-Schichten einerseits (im N.) und des Grauwacken-Schiefers andererseits (im S.). Die Schichtenfolge ist umgekehrt, so daß der Kalkstein sich auf den Grauwacken-Schiefer zu legen scheint. Hier ist ein ziemlich bedeutender Schichtenkomplex, (dessen Kopffenden auf einer Strecke von einigen 10 Meter aufgeschlossen sind) bestehend

¹⁾ a. a. O. Palaeozoicum etc. S. 64.

²⁾ ZEUSCHNER, Diese Zeitschr. 1869 S. 265.

aus einem grauem, geschichteten Kalkstein, welcher bei der Verwitterung in eckige Stücke zerfällt, entwickelt. Unmittelbar auf der Oberfläche liegt eine Menge von Versteinerungen, die sich durch Verwitterung aus dem Gesteine gelöst haben. In bezug auf Arten unterscheidet sich die hier gesammelte Fauna fast gar nicht von der oben beschriebenen Fauna der Sierżawy-Schichten; einige qualitative Unterschiede sind jedoch vorhanden. So fällt in der ersten Fauna die große Zahl von Einzel-Korallen und die merkwürdig große Menge von *Anoplothecca lepida* auf; dagegen sind Reticularien und Camarophorien in der zweiten Fauna zahlreicher. Besonders interessant ist das Verhältnis zwischen *Rhynchonella parallepipeda* BRONN und *Rhynchonella* cf. *implexa* Sow. in bezug auf ihre Verbreitung. Die letzte ist für die Sierżawy-Schichten, besonders für ihre oberen Horizonte, charakteristisch, wogegen in dem zu beschreibenden Kalkstein nur ein Exemplar dieser Art gefunden worden ist. Umgekehrt ist *Rhynchonella parallepipeda* im letzteren sehr gemein, kommt aber in den Sierżawy-Schichten sehr selten vor. Endlich muß ich bemerken, daß ich in diesem Kalksteine keine *Stringocephalus* gefunden habe. Dies alles gibt Veranlassung, dem Kalksteine im Vergleich mit den Sierżawy-Schichten ein höheres Alter zuzuschreiben und ihn mit dem vor ihm beschriebenen Crinoiden-Kalke, mit dem er noch in der Hinsicht ähnlich ist, daß auch er Glieder von Crinoiden-Stengel massenhaft enthält, für gleichalt zu halten. Diese Ansicht wird noch dadurch bekräftigt, daß er petrographisch und faunistisch dem schon mehrmals erwähnten Crinoiden-Kalke von „Skaly“ ähnlich ist, der unmittelbar im Hangenden des Calceola-Mergels liegt. Deshalb halte ich für erlaubt, auch für den in Frage stehenden Kalkstein den Namen „Crinoiden-Kalk“ zu behalten. Obgleich man diesen Kalkstein, wie schon erwähnt wurde, als den unteren Horizont der Sierżawy-Schichten betrachten kann, ergibt sich jedoch seine Unabhängigkeit von den letzteren aus der Tatsache, daß der Crinoiden-Kalk weder hier noch in „Skaly“ von Grauwacken-Schiefer ersetzt wird, wie wir es für die Sierżawy-Schichten angenommen haben.

Die Fauna des zuletzt beschriebenen Crinoiden-Kalkes ist folgende:

Aulopora repens GOLDF.
Metriophyllum gracile SCHLÜTER.
Diphyphyllum intermedium GÜRICH
 (und andere Korallen).
Haplocrinus stellaris ROEM.
Productella subaculeata MURCH.
Leptaena depressa SOW.

Strophodonta interstitialis
 PHILIPPS.
Orthothetes umbraculum SCHLOTH.
 — var. *biconvexa* KAYSER
Kayserella lepida SCHNUR.
 — *lepidiformis* GÜRICH.
Skenidium cf. *areola* QUENSTEDT.

- Skenidium* cf. *fallax* GÜRICH.
 — *polonicum* GÜRICH.
Dalmanella eifliensis VERN.
 — *crassa* ? GÜRICH
 — *polonica* n. sp.
 — *striatula* SCHLOTH.
 — *krotowi* TSCHERNYSCHEW.
Reticularia aviceps KAYSER.
 — *dorsoplana* GÜRICH.
Martinia inflata SCHNUR.
Cyrtina heteroclyta DEFR.
Nucleospira lens SCHNUR.
Anoplothea lepida GOLDF.
Athyris concentrica L. v. B.
- Athyris concentrica* var. *ventrosa* KAYSER.
 — var. *squamosa* KAYSER.
Atrypa reticularis L.
 — *desquamata* SOW.
 — *aspera* SCHLOTH.
 — *alinensis* VERN.
Pentamerus globus BRONN.
Camarophoria bijugata SCHNUR.
 — cf. *formosa* (SCHNUR) KAYSER.
Rhynchonella parallepipeda BRONN.
 — *subcardiformis* SCHNUR.
 — cf. *implexa* SOW.
 — *Wahlenbergi* GOLDF.

Rechts-rheinische Äquivalente	Swientomarž	Skaly	Eifel
	?	Korallenkalk von Wlochy	Oberdevon
Schichten mit <i>Aphyllites discoides</i> (Wildungen).	Ton- und Mergelschiefer (mit Einlagerungen von Platten- und Knollenkalken) mit <i>Stringocephalus</i> , <i>Aphyllites discoides</i> , <i>Aph. evexus</i> u. s. w.	?	<i>Amphipora</i> -Dolomit und Stringocephalen-Kalk
? Odershäuser Kalk ? (z. Teil)	Styliolinschiefer mit <i>Posidonia hians</i>		
Lenne-schiefer	Grauwacken-Tonschiefer	Grauwacken-Tonschiefer	Untere Stringocephalen-Schichten
Haina-Kalk	Sierżawy-Schichten und Crinoiden-Korallenkalk	Korallen und Crinoiden-Kalk	Crinoiden-Schichten
	?	Calceola-(Brachiopoden-) Mergel	Calceola-Schichten

Die Untersuchung des Profils von Swentomarż veranlaßte mich, meine Ansicht über den Bau des Profils Gregorzewice-Wlochi¹⁾ abzuändern. Nördlich vom Aufschlusse des Calceola-(Brachiopoden-) Mergels (Aufschluß 7) muß man eine normale Schichtenfolge annehmen, wobei man die Tonschiefer (Aufschlüsse 7a und 9) mit Zwischenlagen vom Crinoiden-Kalk (Aufschluß 8), Korallen-Mergel (Aufschluß 10) und Kalkstein (mit *Spirifer Davidsoni*, Aufschluß 11) dem Crinoiden-Kalke und vielleicht teilweise den Sierzawy-Schichten parallelisieren, und die höher liegenden Grauwacken-Schiefer ebensolchen Schiefern des Profils Swentomarż-Sitka gleichstellen muß.

Auf diese Weise existiert die auf dem von mir angegebenen geologischen Profile zwischen dem Crinoiden-Kalke und dem ihn überlagernden Tonschiefer dargestellte Überschiebung in Wirklichkeit nicht.

Folgende Tabelle stellt schematisch die stratigraphischen Verhältnisse des oberen Mitteldevons von Swentomarż und „Skaly“ dar.

Ich habe hier den oberdevonischen Schiefer mit *Buchiola retrostriata* L. v. B., dessen Vorkommen im Profil Swentomarż-Sitka GÜRICH²⁾ angibt, nicht gefunden. Im südlichen Profilende tritt an seiner Stelle der Schiefer mit *Posidonia hians* auf, im nördlichen Ende ist es wegen des schematischen Charakters der kleinen Karte von GÜRICH schwer, die Lage seiner Aufschlüsse genau zu bestimmen; es ist aber auch möglich, daß auch hier diese Aufschlüsse mit denen des Styliolinenschiefers zusammenfallen.

17. Die ersten Versteinerungen aus Tiefbohrungen in der Kaliregion des norddeutschen Zechsteins.

Von Herrn K. OCHSENIUS.

Marburg, den 13. Juni 1904.

Herr Dr. E. ZIMMERMANN hat obige in der Sitzung unserer Gesellschaft am 6. April d. J. vorgelegt. Es sind *Gervillia*, ? *Liebea*, ? *Schizodus*, ein Brachiopode, *Pleurophorus costatus*, kleine Gastropoden und Chondrites-artige Tange, nach ihm marine Versteinerungen, aus dem Salztou von Sperenberg. Querfurt, Frankleben unweit Merseburg u. a. O.

¹⁾ SOBOLEW, a. a. O.

²⁾ Palaeozoicum, S. 59 u. 63.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [56](#)

Autor(en)/Author(s): Sobolew D.

Artikel/Article: [16. Zur Stratigraphie des oberen Mitteldevons im polnischen Mittelgebirge. 63-72](#)