

# Zeitschrift

der

Deutschen geologischen Gesellschaft.

2. Heft (Februar, März und April 1869).

---

---

## A. Aufsätze.

---

### 1. Ueber die neuentdeckte Silurformation von Kleczanów bei Sandomierz im südlichen Polen.

Von Herrn ZEUSCHNER in Warschau.

Am südlichen Ende des palaeozoischen Gebirgszuges, welcher sich zwischen Sandomierz und Chenciny erstreckt, treten geschichtete Gebirgsarten auf, deren petrographischer Charakter zum Theil ganz verschieden ist von den Felsarten, welche die Mitte und das westliche Ende dieses Gebirges bilden. Die letzteren sind Glieder der devonischen Formation; Dolomite, Kalksteine und Thonschiefer von Skaly bei Nowa Slupia, Sitka bei Swientomarsz sind durch eine reiche Fauna als mittlere Abtheilung der devonischen Formation charakterisirt; Kalksteine und Mergelschiefer von Lagow, Kielce, Chenciny, Morawica, Brzeziny, Zyznow bei Klimontów gehören der oberen Abtheilung derselben Formation an. Die schwarzen, seidenglänzenden Thonschiefer, welche dicht an der Weichsel bei Sandomierz sich erheben, Pieprzowe góry genannt, sind ganz verschieden von dem devonischen Thonschiefer; ebenso sind die grüngefärbten Quarzfelsen von Miendzy gorze und am Försterhause vom Kleczanower Walde verschieden von den Quarzfelsen, die in der Nähe der devonischen Sedimente auftreten, wie die mächtigen Gebirgsmassen von Swientykrzyz bei Nowa Slupia, von Miendzcannogora u. s. w.; die Thonschiefer von Kleczanow sind zwar ähnlich dem devonischen Thonschiefer von Skaly, Sitka, enthalten aber eine ausgezeichnete silurische Fauna, die über ihr Alter keine Zweifel zulässt.

Gegenüber den herrschaftlichen Gebäuden von Kleczanow ragt ein kleiner Sandsteinfelsen auf, der an den devonischen Sandstein des Berges Bukowka von Kielce erinnert; er ist mürbe, grau und ohne deutliche Schichtenabsonderungen; vielleicht ist er ein devonisches Sediment, wie die Bukówka, wo Abdrücke von *Atrypa reticularis* sich finden. Einige Schritte weiter erhebt sich ein Kalktuffelsen von hellbrauner Farbe, voll Löcher und Blasen. Eine starke Decke von Löss erlaubt nicht, zu ermitteln, wie sich Kalktuff und Sandstein gegen einander verhalten; ebenso ist nicht sehr klar, wie sich der Kalktuff zum Thonschiefer verhält, an den er anstößt. Eine tiefe Schlucht, beiläufig 300 Schritte lang, welche das Dorf Kleczanów in zwei Theile trennt, hat die Silurformation gut aufgeschlossen; sie besteht aus Thonschiefer und olivenbraunem, feinkörnigem Sandstein.

Der Thonschiefer ist grau und grobschiefrig, zerfällt leicht, den atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt, zu einer grauen Erde; ist ohne fremde beigemengte Mineralien. In seinen unteren Schichten hat sich ein beiläufig 15' mächtiges Lager von dolomitischem Mergel ausgesondert; dieses Gestein ist etwas krystallinisch feinkörnig, löst sich mit starkem Brausen in Salzsäure theilweise auf und hinterlässt ein Skelet, das kaum kleiner ist als das eingelegte Stück. Dieser Mergel ist in deutliche Schichten abgesondert, 1—2' stark, die mit dem Thonschiefer gleichförmig nach Norden horá 3 unter 35° einfallen. Der unter der Mergelschicht sich befindende Thonschiefer und auch die unteren Schichten der Mergel sind mit Graptolithen überfüllt; seltener sind Orthoceratiten. Folgende Species sind bestimmt worden:

1. *Monograpsus colonus* BARRANDE, Graptolithes de Bohème, t. 2. f. 15. GEINITZ, die Graptolithen der Grauwackenformation in Sachsen, p. 38. t. 2. f. 33—36.

Der geradlinige Polypenstock ist sehr lang,  $2\frac{1}{2}$  Mm. breit; bei 10 Mm. Länge sind 10 Zellen und neigen sich gegen die Axe unter 45°; an dem unteren Theile der Zellen findet sich ein spornartiger Fortsatz.

Es ist eine etwas seltenere Species, kommt mit *M. Nilsoni* und *nuntius* zusammen bei Kleczanow vor.

2. *M. Bohemicus* BARR., l. c., t. 1. f. 15—18. GEINITZ,  
l. c., t. 1. f. 41.

Der Polypenstock ist lang, sehr schmal, die Basis gekrümmt; an seiner Innenseite münden die Zellen, gegen die Axe unter  $30^\circ$  geneigt; sehr schmal, fast 3 Mm. lang; bei gut erhaltenen Stücken zeigt sich die ovalrunde eingeschnürte Oeffnung. Bei 10 Mm. Länge sind nur 8 Zellen. Der Canal und die Axe nehmen  $\frac{1}{3}$  der ganzen Breite ein.

Sehr selten im Thonschiefer von Kleczanów.

2. *M. Nilsoni* BARRANDE, t. 2. f. 16—17. GEINITZ,  
l. c., p. 35. t. 2. f. 17—20, 24, 25, 28, 32.

Diese sehr lange Art ist bei unseren Exemplaren rutenartig gebogen; bei 30 Mm. Länge kaum 1 Mm. breit; der Canal und die Axe nehmen die Hälfte der Breite ein. Die Zellen sind schmal, langgestreckt, durch rinnenartige Vertiefungen von einander getrennt; ihre Oeffnungen rundlich, gegen die Axe unter  $30^\circ$  geneigt; bei 10 Mm. Länge sind 7 Zellen. Ob das untere Ende des Polypenstockes linienartig sich verlängert, ist unbekannt. Findet sich ziemlich häufig neben einander auf schiefrigem Mergel in Kleczanów.

4. *M. nuntius* BARRANDE, t. 2. f. 6—8. GEINITZ, l. c.,  
p. 34. t. 2. f. 8, 9, 11—13, 15, 16, 22, 23, 26, 27.

Die Polypenstöcke der Exemplare aus Kleczanów sind gerade und erreichen eine Länge von 57 Mm., sind fast stets 2 Mm. breit; bei 10 Mm. Länge sind 9—10 Zellen vorhanden, gegen die Axe unter  $50^\circ$  geneigt; die Oeffnung der Zellen ist gerade, etwas nach unten herabgeneigt. Selten in Kleczanów.

5. *M. priodon* BRONN, *Lomatoceras priodon* BR.,  
GEINITZ, l. c., p. 42. t. 3. f. 20—27, 29—32, 34.

Unsere Polypenstöcke sind gerade. Im Thonschiefer, hauptsächlich im Mergel finden sich wohlerhaltene Stücke, die einer Zerdrückung nicht unterlagen, mit gelblichweissem Kalkspath ausgefüllt, am Rücken stark angeschwollen, in der Zellenmündung aber auffallend verdünnt. Am Rücken zieht sich eine längliche Vertiefung, die vollkommen der BARRANDE'schen Figur gleicht, welche GEINITZ, t. 3. f. 23, copirt hat. Die Zellen sind  $2\frac{1}{2}$  Mm. lang und bis  $\frac{2}{3}$  ihrer Länge von gleicher Breite, verschmälern sich dann rasch und endigen in einen spornartigen Fortsatz, der gerade Richtung hat oder nach unten herabgebogen ist, wie t. 3. f. 20, 22 bei GEINITZ.

Das Ende eines meiner Exemplare zeigt eine gewisse Eigenthümlichkeit, die erwähnt zu werden verdient. Die Zellen dieses Endes münden nicht nach einer Richtung, sondern abwechselnd nach zwei entgegengesetzten und erinnern an Knospen gewisser Pflanzen.

Die Zellen sind unter  $50^{\circ}$  gegen die Axe geneigt; bei 10 Mm. Länge finden sich 11 Zellen.

Es ist die häufigste Species, hauptsächlich in den unteren Schichten des mergeligen Gesteines, seltener im Schiefer in Kleczanów.

6. *Orthoceras regulare* SCHLOTHEIM; BRONN, Lethaea, t. 1. f. 10.

Diese fast cylindrischen Röhren mit ziemlich entfernten Scheidewänden sind von einem dünnen Sypho in der Mitte durchbrochen. Die äussere Sculptur der Schale ist nicht vorhanden. Ziemlich selten in Kleczanów.

7. *O. perannulatum?* PORTLOCK, Report on Geology of Londonderry, t. 25. f. 6.

Von dieser grossen Species besitze ich ein Exemplar, das beiläufig 80 Mm. lang ist, am oberen Ende 40 Mm. breit. Diese etwas conische Gestalt wird sehr regelmässig mit reifenartigen Vertiefungen, die 2 Mm. breit sind, vom unteren zum oberen Ende bedeckt. Diese Species konnte nicht mit Sicherheit bestimmt werden, obgleich sie sehr an die Figur von PORTLOCK erinnert.

8. *Orthoceras lineatum* HISINGER, Lethaea suecica, t. 9. f. 6. PORTLOCK l. c. t. 27. f. 3.

Ein Abdruck, mit geraden Linien bedeckt, die nicht parallel sind, nur etwas von unten nach oben aus einander gehen, erinnert an diese Species. Beide in Kleczanów.

Die Bestimmungen der Graptolithen verdanke ich hauptsächlich der freundlichen Hülfe des Herrn Prof. GEINITZ. Die reichen Sammlungen des Zwinger haben zum Vergleiche gedient.

Die Graptolithen und wahrscheinlich auch die Orthoceraciten zeigen, dass wir mit einer entschiedenen Silurformation zu thun haben. Die Graptolithen charakterisiren ihre mittlere und obere Abtheilung; nach BARRANDE ist sehr häufig in Böhmen *Monograpsus priodon* in der oberen Abtheilung des silurischen Systems, ebenso *M. colonus*, *Nilsoni*, *nuntius*, *Bohemicus*;

nach GEINITZ finden sich in Sachsen diese Arten in den mittleren und oberen Abtheilungen der Silurformation.

Fast in der Mitte dieser bedeckt unmittelbar den Thonschiefer ein ölgrauer, ganz eigenthümlicher Sandstein; nirgends ist mir ein ähnlicher Sandstein in diesem Gebirge bekannt. Er ist feinkörnig, mit überwiegendem thonigen Bindemittel, das die Farbe giebt, ohne fremde beigemengte Mineralien oder organische Ueberreste; eine Ausnahme macht silberweisser Glimmer, der manche Schichten überfüllt. Der Sandstein ist mürbe und in undeutliche Schichten abgesondert, die in der Berührung mit Thonschiefer nach Norden hora 3 unter  $35^{\circ}$  einfallen. Verfolgt man diese Schlucht weiter, so steigt der Neigungswinkel bis  $80^{\circ}$ .

Nördlich von dieser Schlucht bedeckt der Löss eine grosse Strecke und zieht sich bis zu den Höhen. Eine tiefere Schlucht schliesst den inneren Bau auf; sie heisst Rządkie Doly und ist aus weissem quarzigen Sandstein, der in Quarzfels übergeht, zusammengesetzt. In den oberen Theilen wechsellagern mit dem weissen Sandstein zolldicke Schichten von himmelblauem Thon. Dieses quarzige Gestein hat weder beigemengte Mineralien, noch Versteinerungen; seine 1—2' dicken deutlichen Schichten fallen westlich unter  $75^{\circ}$ .

Die Schlucht Rządkie Doly mündet fast am Försterhause, das am Anfange einer anderen Schlucht, Kleczanowski Las genannt, steht. Unmittelbar am Försterhause ragen ganz eigenthümliche Sandsteine von unreiner dunkelgrüner Farbe mit überwiegendem thonigen Bestandtheil, welcher mit silberweissem Glimmer die Quarzkörner verkittet. Aehnliche Sandsteine ohne Sand hat PUSCH fälschlich als ein Hornblendegestein betrachtet, aber weder Hornblende, noch ein feldspathartiges Mineral kann man darin wahrnehmen. Verfolgt man dieses waldige Thal, so geht das grüne Gestein in gewöhnlichen etwas grauen Quarzfels über, und seine deutlichen, 2—3' dicken Schichten neigen sich nach Westen unter  $65^{\circ}$ .

Der Quarzfels des Thales Kleczanowski Las steht in unmittelbarer Verbindung mit den angrenzenden Höhen des Dorfes Międzygórze; der Hauptrücken ist mit einer pittoresken Ruine gekrönt. Der Quarzfels ist hier zum Theil leicht grün gefärbt, besonders am Fusse des Berges, höher wird das Gestein grau oder weiss; seine Schichten neigen sich nördlich hora 3 unter

85 °; dieselbe Neigung hat der Quarzfels des angrenzenden Berges Chelm, nur der Winkel ist etwas kleiner und beträgt 75 °. Der Quarzfels von Międzygorze und im Berge Chelm ist also ähnlich wie der Sandstein und der silurische Thonschiefer von Kleczanów gegen Norden geneigt.

Südlich von Kleczanów im angrenzenden Dorfe Swionnica erscheint wieder Quarzfels einer eigenthümlichen dick-schiefrigen Varietät, die ganz ähnlich dem Quarzfels in der Umgebung des Städtchens Klimontow und weiss oder grau ist und im Rücken Lazowskie pagorki gegen Norden unter 75 ° einfällt. Dieses paläozoische Gestein steht in Berührung mit weissen, miocänen Kalksteinen und einer mächtigen Ablagerung von Kalktuff.

Die erwähnten Berge Pieprzowe gory bei Sandomierz, die aus seidenglänzendem schwarzen Thonschiefer zusammengesetzt sind, zeigen ebenfalls ein nördliches Einfallen der Schichten, aber nach einer anderen Richtung, etwa 8 — 9 unter 80 °.

Die mächtige Decke von Löss erlaubt nicht, näher zu beobachten, wie sich diese verschiedenen Gebirgsarten gegen einander verhalten; es scheint, dass der silurische Thonschiefer älter ist als Quarzfels und von demselben, dem von Międzygorze, bedeckt ist. Beide Sedimente haben einen gleichen Einfallswinkel gegen Norden.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1868-1869

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Zeuschner Ludwig

Artikel/Article: [Ueber die neuentdeckte Silurformation von Kleczanow bei Sandomierz im su^dlichen Polen. 257-262](#)