

# Über das Alter der Grauwackenschiefer und der bräunlichgrauen Kalksteine von Swientomarz bei Bodzentyn im Kielcer Übergangs - Gebirge

von

Herrn Professor **L. Zeuschner**

in Warschau.

---

Am nordwestlichen Abhange des Kielcer-Sandomirer Übergangs-Gebirges, am Fusse der mächtigen Quarzfelsrücken von Swięty Krzycz, haben sich im Thale und in den weiter östlich sich erhebenden Hügeln sehr mächtige Dolomite und Thonschiefer entwickelt. Die Schiefer sind vollkommen dem Grauwackenschiefer des Harzes ähnlich, und darum hatte sie Pusch als Grauwacken - Schiefer bestimmt. Diese schieferigen Gesteine erstrecken sich mehrere Meilen lang, aber sie lassen sich nur stückweise beobachten an Abhängen von Rücken oder in Flussbetten unter einer mächtigen Lössdecke, die sich von Krakau continuirlich erstreckt; eine Ausnahme macht nur der mächtige Rücken zwischen Swientomarz und Rzepin unfern Bodzentyn, wo die Schiefer mit ihren untergeordneten Schichten, sowie die darüber liegenden Kalksteine auf einer bedeutenden Strecke aufgedeckt sind. Es hat schon Pusch die Schiefer von Swientomarz und an vielen anderen Puncten gekannt, und er unterscheidet grünliche und schwarze Schiefer und Hornblende-Gesteine; die letzten sind wohl irrthümlich bestimmt, da ich nichts Ähnliches von plutonischen Gesteinen beobachtet habe. Die Thonschiefer fangen bei Konarska Wola an, sind bekannt bei Gorke, Niewadzice, Szymanowice un-

fern Klimontow, Wolka bei Nowa Słupia, Serwis, Siekierno, wo sich nur Thonschiefer von ölgrauer Farbe finden; die grauen Thonschiefer bilden untergeordnete Lager im Quarzfels, wie in Szydłówek und Dombrowa bei Kielce, Miedziana góra u. s. w.

Das genaueste Bild über die Zusammensetzung dieser Schiefer gibt der Durchschnitt von Swientomarz, wo die untergeordneten Lager eine Reihe von thierischen Überresten enthalten und über das Alter dieser Schichten keinen Zweifel lassen. Zwischen Swientomarz und Rzepin sind diese Schiefer beiläufig 8 bis 9000' mächtig entwickelt, darauf ruhen Kalksteine, deren Mächtigkeit ebenfalls sehr bedeutend ist, beinahe 2000'. Ein kleiner Bach, Sitoszka, ist bei diesem Durchschnitt; die ältesten Schiefer-Schichten sind mitten im Orte aufgedeckt und bestehen aus folgenden Sedimenten:

1) Ölgrauer Thonschiefer, ganz der Harzer Grauwacke ähnlich; gewöhnlich ist das Gestein dünn-schieferig, 6—10 Millimeter dick; mit vielen Neben- und Querabsonderungen; auf der Oberfläche bräunlich-schwarz; durch Aufnahme von Sandkörnern entstehen untergeordnete Lager von sehr festem grauem Sandstein, der öfters schieferig wird durch Aufnahme von silberweissem Glimmer; die Sandstein-Schichten sind nicht sehr dick, schwanken zwischen einigen Zollen bis zwei Fuss. Sowohl die Schiefer wie die Sandsteine neigen sich gegen Norden h. 1—2 unter 55°.

2) Rother Thonschiefer. Unmerklich verwandelt sich die ölgraue Farbe in dunkelrothe durch Aufnahme von erdigem Rotheisenstein. Diese Schiefer sind sehr rein, an der Oberfläche und im Bruch seidenartig glänzend, sehr glatt. Das Fallen dieser Schiefer ist ebenfalls nach N. hora 1—2 unter 55°; nur am obersten Ende ist eine Biegung der Schichten, ein Theil neigt sich gegen S. unter 70°, der andere nach N. 60°. Hier ist deutlicher Bruch und die folgenden

3) Thonschiefer von ölgrauer Farbe mit untergeordneten Schichten von grauem Kalkstein, 2—3' mächtig, neigen sich nach N. hora 3 unter 28°. Sehr selten findet sich im Kalksteine *Strophomena depressa*.

4) Rothes Conglomerat, zusammengesetzt aus eckigen und abgerundeten Stücken von grauem Kalkstein und Rollstücken

von weissem Quarz, verbunden durch rothen Thonschiefer; da aber diess Bindemittel nicht stark kittet, so zerfällt das Gestein, wenn es den Einwirkungen der Atmosphäre ausgesetzt ist, und bedeckt gewöhnlich mit Grus die Abhänge. Das Conglomerat ist gewöhnlich in dickere Schichten abgesondert, von 1—5 Fuss, die gegen N. hora 2 unter einem sehr steilen Winkel von  $85^{\circ}$  fallen.

5) Ölgrauer Thonschiefer, ähnlich Nr. 1, bedeckt das Conglomerat; in seinen unteren Abtheilungen sondern sich plattgedrückte Nieren von dunkelgrauem mergeligem Kalkstein aus, die auf gewissen Schichten erscheinen. Die Nieren haben ziemlich veränderliche Grössen, der längere Durchmesser beträgt von einigen bis 20 Zoll.

6) Ölgrauer Thonschiefer mit untergeordneten Schichten von schieferigem Sandstein und krystallinisch körnigem, dolomitischem Kalkstein. Der Thonschiefer und Sandstein sind ganz dem von Swientomarz Nr. 1 ähnlich; das dolomitische Gestein ist dunkelgrau, krystallinisch feinkörnig und stark glänzend, mit weissen Adern von körnigem Dolomit durchsetzt, die selten durch Rotheisenstein rosaroth gefärbt werden. Die den Einwirkungen der Atmosphäre ausgesetzten Theile verändern sich, das krystallinische Gefüge verändert sich in's Erdige und die dunkelgraue in braunliche Farbe. In den unteren Theilen des Thonschiefers herrschen die Sandsteine vor, deren Schichten selten mehr als 1 Fuss dick sind; in den oberen Theilen findet sich das dolomitische Gestein, seine Schichten sind ebenfalls nicht sehr dick und schwanken von 4 bis 20 Zoll; viel mächtiger sind die Zwischenlager des Thonschiefers entwickelt. Die Schichten neigen sich in dieser Abtheilung gegen N. hora 3 unter  $45^{\circ}$ . Das dolomitische Gestein schliesst sehr viele Petrefacten ein, besonders Brachiopoden, mit wohl erhaltenen Schalen. Folgende Species sind gefunden worden:

1. *Spirifer glaber* Sow. (= *Sp. laevigatus* SCHL.) Sehr häufig.
2. *Orthis subarachnoides* D'ARCHIAC et VERNEUIL, *Trans. geol. Society*, T. 6, 372, Tab. 36, fig. 3.
3. *Leptaena deltoidea* VERNEUIL, *Geol. of Russia*, 222, T. 14, fig. 5.

4. *Strophomena depressa* VANUXEM, DAVIDSON, *Brit. foss. Brachiopoda Introd.*, Tab. 8, fig. 167, 168. Mit gut erhaltenen Schalen; sehr häufig.
5. *Avicula subradiata* SOWERBY, *Geol. Trans.* 2. ser. T. 5, Tab. 54, fig. 1. — PHILLIPS, *Palaeoz. Foss.* pag. 50, Tab. 23, fig. 86.

7) Ölgrauer Thonschiefer mit untergeordneten Lagern von dichtem schwarzgrauem Kalkstein; gewöhnlich sind seine Schichten dicker als die des dolomitischen Gesteines, sie schwanken zwischen 1—5', sind viel gedrängter eingelagert, und werden von dünnen Lagen von Thonschiefer getrennt. Die Schichten neigen sich gegen N. hora 3 unter 50°. Sowohl die Kalksteine, wie die Schiefer sind von Versteinerungen überfüllt; wo sich Crinoideen-Stielstücke anhäufen, da bekommt das Gestein eine grobkörnige Textur und hellgraue Farbe. Überwiegend sind Brachiopoden, manche Schichten wimmeln von *Pentamerus* oder *Atrypa*; viel seltener sind Corallen und Crinoideen, ausnahmsweise Trilobiten. Folgende Species sind bestimmt:

1. *Phacops latifrons* ? BURMEISTER, *Trilobiten* 105, 136, Tab. 2, fig. 4—6. — BRONN, *Lethaea* 601, Tab. IX, 4, IX<sup>2</sup>, 12 a, b.
2. *Spirifer pachyrhynchus* VERNEUIL, *Geol. of Russ.* 142, Tab. 3, fig. 6.
3. *Spirifer glaber* Sow. ziemlich selten.
4. *Spirigera concentrica* D'ORBIGNY, SANDBERGER, *Verst. des rhein. Schicht.-Syst.* Tab. 32, Fig. 11.
5. *Atrypa reticularis* DALMAN, BUCH, PUSCH, sehr häufig, sowohl im Kalksteine, wie im bedeckenden Thonschiefer.
6. *Rhynchonella Wilsoni* SOWERBY, VERNEUIL, *Geol. of Russ.* Tab. 10, fig. 8.
7. *Orthis opercularis* VERNEUIL, *Geol. of Russ.* 187, Tab. 13, fig. 2.
8. *Pentamerus galeatus* CONRAD, VERNEUIL, *Geol. of Russ.* 120, Tab. 8, fig. 3, sehr häufig; mit gut erhaltenen Schalen.
9. *Strophomena depressa* VANX. Sehr selten, nur ausnahmsweise.
10. *Productus subaculeatus* MURCHISON, *Bull. de la soc. géol. de*

- France, 1. ser., T. XI, p. 255, Tab. 2, fig. 9. — SANDBERGER, Verst. d. rhein. Schichtensystems p. 371, Tab. 34, fig. 16, 17.
11. *Actinocrinites muricatus* GOLDFUSS, *Petref. Germ.* 195, Tab. 60, fig. 8, selten.
  12. — *moniliferus* GOLDFUSS, l. c. 196, Tab. 59, fig. 10, häufig.
  13. *Rhodocrinites verus* MILLER, *Crinoidea* 106, Tab. 1, 2. — GOLDFUSS l. c. 198, Tab. 60, fig. 3, ziemlich häufig.
  14. *Favosites cervicornis* MILNE-EDWARDS et HAIME, *Brit. foss. corals* 216, Tab. 48, fig. 2.
  15. — *gracilis* MILNE-EDWARDS et HAIME, l. c. 217, Tab. 48, fig. 3, 3a, 36.
  16. *Alveolites suborbicularis* LAMARCK, *Anim. sans vert.* 2. Bd., T. 2, 286.
  17. *Amplexus tortuosus* PHILLIPS, *Palaeozoic foss.* 8, Tab. 3, fig. 8. — MILNE-EDWARDS et HAIME l. c. 222, Tab. 49, fig. 5, 5a. Die Querscheidewände sind seltener, mit einander nicht parallel. Nicht selten.
  18. *Aulopora repens* MILNE-EDWARDS et HAIME, *Au. serpens* GOLDFUSS, *Petref. Germ.* 82, Tab. 29, fig. 1.
  19. *Cyathophyllum helianthoides* GOLDF. l. c. 61, Tab. 20, fig. 2, a—n; MILNE-EDWARDS et HAIME, l. c. 227, Tab. 51, fig. 1, 1a.
  20. *Heliolithes porosus* MILNE-EDWARDS et HAIME l. c. 212, Tab. 47, fig. 1, a—f.
  21. *Fenestella subrectangularis* SANDBERGER, Verst. d. rhein. Schichtensystems 376, Tab. 36, fig. 2, 2a, 2b, 3, 3a, 3b.

Alle diese Formen characterisiren das devonische System. Weiter gegen Norden ist wieder mächtig entwickelt:

8) Thonschiefer von ölgrauer Farbe, aber seine nähere Zusammensetzung ist nicht gut aufgedeckt, weil eine starke Decke von Löss und eine dichte Waldung das Ganze verdeckt. Man sieht nur, dass die Schieferung nördlich geneigt ist.

Darauf folgt

9) Bräunlichgrauer Kalkstein. Dieses Gestein ist ganz dem von Kielce, Słopiec, Chęciny ähnlich, wird in dicke und dünne Schichten abgesondert, die ersten sind zwischen 1—4', die zweiten zwischen 1—3" dick; wechsellagern unter einander und neigen

sich gegen N. hora 4 unter 40°. Fremde beigemengte Mineralien, und Versteinerungen sind nicht bekannt. In unmittelbarer Berührung mit dem Kalksteine weiter nördlich stehen

10) Rothe Sandsteine, die zur mächtig entwickelten Formation des bunten Sandsteins gehören, und weiter nördlich bei Wzdol, Zagnansk, Tumlin vorherrschen. Der Sandstein ist sehr mürbe, zerbröckelt leicht, seine dicken Schichten fallen gegen N. unter 20°.

Aus diesem Durchschnitt ergibt sich, dass die ölgrauen Thonschiefer mit ihren untergeordneten Schichten — als schieferiger Sandstein, dolomitischer Kalkstein, reiner Kalkstein und rothes Conglomerat — ein Ganzes bilden und zur devonischen Formation gehören, wie auch die darauf liegenden braunlichgrauen Kalksteine. Diese Kalksteine sind, wie oben bemerkt wurde, ganz ähnlich den mächtig entwickelten Kalksteinen von Kielce, Chenciny, Słopiec u. s. w., die MURCHISON in seiner Geologie von Russland als der devonischen Formation angehörend vermutet hat. PUSCH hat mehrere devonische Formen angeführt, wie *Atrypa reticularis*, *Spirifer speciosus*, *Sp. ostiolatus*, *Pleurotomaria cirriformis*; neue Belege dafür habe ich in der Umgebung von Kielce gefunden, und zwar im Berge Wietrzna: *Atrypa reticularis*, *Pentamerus globus* BRONN, in dem an Versteinerungen überreichen Kalksteine vom Berge Kadzielna Góra sind viele devonische Formen gefunden, wie:

*Rhynchonella Wilsoni*,  
 „ *acuminata*,  
*Favosites cervicornis*.

Aus diesen angeführten Formen ergibt es sich, dass der Kielcer Kalkstein und folglich die von Rzepin devonisch sind. Es bleibt zweifelhaft, was für ein Alter der mächtig entwickelte Quarzfels mit seinen untergeordneten Lagern von Thonschiefer und Brauneisenstein hat. PUSCH führt darin *Spirifer speciosus* an. Somit würde das Kielcer-Sandomirer Übergangsgebirge devonisch seyn, seine Glieder in folgender Reihe auf einander folgen:

1) Quarzfels; gewöhnlich ganz reiner Quarz von weisser, selten von grauer und röthlicher Farbe mit untergeordneten Lagern von Brauneisenstein (Dombrowa bei Kielce). Daraus bestehen die mächtigen Gebirge Swienty Krzyz, Swienta Kata-

rzyna, Bukawska góra bei Wzdol, das Gebirge Dyminy bei Kielce u. s. w.

2) Dolomit vom krystallinisch körnigen bis zum dichten übergehend, mit untergeordneten, dünnen Lagern von Lydischem Stein; in deutliche Schichten abgesondert. Der Dolomit bildet bedeutende Hügel zwischen Miedziana góra und Niewachlow, Berg Chelm bei Zagnańsko, die Hügel von Bodzentyn, Smadka, Czenstokow u. s. w.

3) Ölgrauer Thonschiefer.

4) Graue und braune Kalksteine. Rzepin, Kadzielna Gora bei Kielce u. s. w.

Am mächtigsten haben sich Quarzfels und Thonschiefer entwickelt, sie erreichen 10—12000'; die Dolomite und Kalksteine sind wahrscheinlich kaum 2000' mächtig.

---

### N a c h t r a g.

Herr Professor ZEUSCHNER, welchem ich einige dieser Versteinerungen verdanke, übersandte mir gleichzeitig eine hier nicht aufgeführte Art aus devonischen Schichten von Kostomloty bei Kielce, *Lingula paralleloides* GEIN. (Verst. d. Grauwackenf. Hft. II, p. 54, Taf. 14, f. 1—3).

H. B. G.

---

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: [1866](#)

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

Artikel/Article: [Über das Alter der Grauwackenschiefer und der bräunlichgrauen Kalksteine von Swientomarz bei Bodzentyn im Kielcer Übergangs-Gebirge 513-519](#)