4. Die Altersbestimmung des schwarzen Marmors von Dembnik im Gebiete von Krakau.

Von Herrn Ferd. Roemer in Breslau.

Geht man von Krzeszowice, dem im Rudawa-Thale an der Ferdinands-Nordbahn etwa 2 Meilen nordwestlich von Krakau anmuthig gelegenen, durch eine Schwefelquelle auch als Badeort bekannten Sitze der Grafen Potocki in dem Nebenthale aufwärts, welches von Norden kommend hier in das Rudawa-Thal sich öffnet und in dem das aus schönem Buchenwalde sich erhebende Kloster von Czerna für Fremde einen oft besuchten Anziehungspunkt bildet, so sieht man schon in geringer Entfernung von Krzeszowice das Thal sich plötzlich verengen, indem bei dem Dorfe Czatkowice auf der linken, östlichen Seite des Thales schroffe weisse Kalkfelsen hervortreten. Die grössere Festigkeit und die steile Schichtenstellung unterscheiden diesen Kalkstein schon äusserlich von dem sonst in dem benachbarten Theile des Krakauer Gebietes verbreiteten Muschelkalke und dem ebenfalls häufigen Jurakalke. Der Kalkstein enthält *Productus latissimus*, *Productus semireticulatus* und andere Brachiopoden, die ihn zweifellos als Kohlenkalk bestimmen. Auch höher hinauf an den Theilungspunkten des Thales wurden undeutliche Exemplare von Productus in dem hier grauen Kalksteine beobachtet. Wählt man dann von den beiden Verzweigungen des Thales die westliche, d. i. diejenige, in welcher sich das langgedehnte Dorf Czerna mit seinen zerstreuten Häusern verbreitet, so findet man auch hier an der linken oder östlichen Thalwand den Kohlenkalk wieder. Die geneigten Schichtflächen des hier eisenschüssigen braunrothen Kalksteins sind mit den faustgrossen wohlerhaltenen Schalen von *Productus giganteus* dicht bedeckt und gewähren einen so ausgezeichneten Aufschlusspunkt des Kohlenkalks, wie man ihn nur an der Maas oder in Derbyshire finden mag. Ich hatte Exemplare des *Productus giganteus* von dieser Fundstelle schon im vorigen Jahre bei Herrn Dr. Alth in Krakau gesehen

und nach denselben auf das Vorhandensein des Kohlenkalks geschlossen.*) Auch bei dem nordöstlich von Czerna gelegenen Dorfe Paczoltowice habe ich in den bei der Mühle anstehenden Kalkfelsen *Spirifer striatus* und *Productus semireticulatus* gesammelt. Endlich sahe ich auch in der Sammlung des Herrn Direktor L. Hohenegger in Teschen, welcher, nachdem er durch seine von einer Erläuterung begleiteten geognostische Karte der Nordkarpathen einen so wichtigen Beitrag zur Kenntniss dieses Gebirges geliefert und gewissermaassen erst den Schlüssel zu deren Erforschung in seiner ganzen Erstreckung gegeben hat, in den letzten Jahren auch mit der geognostischen Untersuchung des Krakauer Gebietes beschäftigt gewesen ist und die Herausgabe einer geognostischen Karte dieses Gebietes vorbereitet, zahlreiche wohlerhaltene Kohlenkalk-Petrefakten, namentlich *Productus semireticulatus, Productus Cora, Orthis Michelini* und *Orthisina crenistria* von Zary und Radwanowice, d. i. zwei Ortschaften in einem mit demjenigen von Czerna parallel laufenden, aber 1 Meile weiter östlich gelegenen Thale. Wenn nun auf diese Weise der Kohlenkalk in den beiden nur durch einen geringen Zwischenraum getrennten Thälern an verschiedenen Punkten nachgewiesen ist, so lag es nahe Kalksteine von ähnlicher Beschaffenheit, welche in dem Raume zwischen jenen beiden Thälern auftreten, ebenfalls für Kohlenkalk zu halten. Auf dem gegen 500 Fuss über Krzeszowice sich erhebenden grossentheils bewaldeten Plateau, welches sich zwischen den beiden genannten Bachthälern ausdehnt, liegt nämlich das Dorf Dembnik (Dębnik) mit seinen Marmorbrüchen. Es ist eine gegen Nordwesten einfallende Schichtenfolge von schwarzem, beim Zerschlagen bituminös riechenden, im Innern unvollkommen nierenförmig abgesonderten dichten Kalkstein, welche den Marmor liefert, der seit alter Zeit in Polen berühmt ist und namentlich auch das Material zu schönen Bildwerken im Dome zu Krakau und in anderen Kirchen geliefert hat. Schon nach den äusseren Merkmalen würde man nun zwar den Kalkstein in jedem Falle für einen älteren Kalkstein, für einen Kalkstein der paläozoischen Formation halten und nach der Art, wie er fast ringsum von Kohlenkalk umgeben ist, würde man, wie gesagt, geneigt sein, ihn gleichfalls für Kohlen-

---

*) Ueber Vorarbeiten zur Herstellung einer geologischen Karte von Oberschlesien von F. Roemer i. Neuen Jahrb. 1863 S. 340.

kalk zu halten. Das ist denn namentlich auch von Pusch *), der sich mit der durch die Mannigfaltigkeit ihrer geognostischen Erscheinungen ebenso wie durch ihre landschaftliche Schönheit so ausgezeichneten Gegend von Krzeszowice sehr eingehend beschäftigt hat, geschehen. Aber freilich die paläontologische Bestätigung fehlte dieser Altersbestimmung, denn die Kalksteinschichten, welche in den Marmorbrüchen abgebaut werden, gelten für ganz versteinerungsleer. In der That sind organische Einschlüsse in dem frischen Kalksteine der Marmorbrüche äusserst selten wahrzunehmen. Bei einem Besuche der Brüche im vorigen Jahre gelang es mir nicht trotz angestrengten Suchens etwas anderes zu entdecken als einige unbestimmbare Säulenglieder von Crinoiden, einige Spuren von Gastropoden und den Querschnitt eines mit Wahrscheinlichkeit als *Stromatopora polymorpha* bestimmten Fossils. Obgleich sehr ungenügend lieferten diese Funde doch den Beweis, dass der Marmor nicht, wie früher wohl angenommen war, völlig versteinerungslos sei und regten zu erneuerten Nachforschungen an. So begab ich mich im September dieses Jahres in Gesellschaft des Herrn Bergassessor Degenhardt wieder nach Dembnik und war dieses Mal so glücklich Versteinerungen in hinreichender Zahl und Deutlichkeit aufzufinden, um das Alter der den Marmor liefernden kalkigen Schichtenfolge mit Sicherheit zu bestimmen.

Da die compacte Masse des frischen Kalksteins sich für die Erkennung der organischen Einschlüsse so ungünstig erweist, so wurde die Nachforschung namentlich auf Verwitterungsflächen des Gesteines gerichtet und diese haben dann auch die gewünschte Auskunft gewährt. Auf solchen angewitterten Flächen von Gesteinsstücken, welche in den Umgebungen des nördlichen, d. i. des gegenwärtig vorzugsweise in Betrieb befindlichen Steinbruches umherlagen, wurden zuerst deutliche Exemplare von *Atrypa reticularis* (*Terebratula prisca* der älteren Autoren) beobachtet. Diese Art für sich allein verbietet auf das Bestimmteste die Vereinigung der Dembniker Kalkschichten mit dem in den benachbarten Thälern vorkommenden Kohlenkalke, denn obgleich bis in die obersten Etagen der devonischen Schichtenreihe hinansteigend, ist sie doch niemals im Kohlenkalk gesehen worden und wird mit Recht als eines der wichtigsten Kriterien für die Unterschei-

*) Geognost. Beschreib. von Polen Th. I. S. 149.

dung devonischer Schichten von solchen des Steinkohlengebirges betrachtet. Demnächst fanden sich auf solchen angewitterten Gesteinsflächen zahlreiche Exemplare einer kleinen nur 5 bis 7 Mm. breiten *Bellerophon*-Art, welche mit dem *Bellerophon striatus* der devonischen Schichten des Eifeler Kalks verwandt, aber durch grössere Höhe und Breite des mittleren Kiels und grössere Stärke der leistenförmigen Querlinien unterschieden ist. Endlich wurden auf solchen Gesteinsflächen auch mehrere Exemplare einer kleinen, wenige Millimeter langen, stark gekielten *Murchisonia*-Art beobachtet, welche an gewisse devonische Formen am meisten erinnert. Zu diesen Fossilien kommt nun noch das schon im vorigen Jahre aufgefundene Exemplar von *Stromatopora polymorpha*, dessen erneuerte Prüfung mich von der Richtigkeit der ersten Bestimmung noch mehr überzeugt hat. Bekanntlich ist auch diese Art ein ausschliesslich devonisches Fossil, welches niemals bis in den Kohlenkalk hinansteigt.

Es wurden nun aber Versteinerungen nicht blos in dem Marmorbruche selbst, sondern auch an einer etwa 200 Schritt weiter nordwärts und südlich von einem Mühlsteinbruche*) gelegenen Stelle beobachtet. Hier stehen in einem Wasserrisse, der sich weiter abwärts zu einer tiefen, in das benachbarte felsige Bachthal sich hinabziehenden Schlucht erweitert, dünne, mit 30 Grad gegen Norden einfallende Schichten eines bituminösen und zum Theil mergeligen grauen Kalksteins an. Ich fand in denselben nicht blos deutliche Exemplare von *Atrypa reticularis*, sondern auch eine zollgrosse Art der Gattung Rhynchonella, welche an *Rhynchonella cuboides* erinnert, ohne sich geradezu mit dieser bekannten devonischen Art identificiren zu lassen.

Endlich machte mir nun Herr Direktor L. Hohenegger in Teschen in diesen Tagen die briefliche Mittheilung, dass er in dem nördlichen Marmorbruche von Dembnik, den er auf Veranlassung der von mir dort gemachten Funde wiederum besuchte, ein Exemplar der bekannten, durch L. v. Buch als *Orthis hians*

---

*) Beiläufig sei hier erwähnt, dass der weisse, in fast horizontalen mächtigen Bänken abgelagerte und zum Theil in ein kieseliges Conglomerat übergehende Sandstein dieses Mühlsteinbruches dem mittleren oder braunen Jura angehört und gleichen Alters ist, wie die bekannten versteinerungsreichen oolithischen Schichten von Balin. Bei Paczoltowice geht der Sandstein in losere Schichten über, welche Ammoniten und Belemniten der Baliner Fauna enthalten.

beschriebenen Jugendform von *Stringocephalus Burtini* entdeckt habe.

So wenig zahlreich die bisher aufgefundenen Versteinerungen nun auch sind, so genügen sie doch vollständig, um die den Marmor von Dembnik liefernde Schichtenreihe von dunkelen bituminösen Kalksteinen für devonisch zu erklären und zwar würde die Mehrzahl der beobachteten Versteinerungen auf die mittlere Abtheilung der devonischen Gruppe deuten. Sollte sich das Vorkommen von *Stringocephalus Burtini* bestätigen, so würde dadurch das Niveau des Kalkes von Paffrath, d. i. ein oberes Stockwerk der mitteldevonischen Abtheilung angedeutet sein.

Die genaueren Grenzen und Lagerungsverhältnisse des Dembniker Kalkes gegen den in den benachbarten Thälern von Czerna und Zary anstehenden Kohlenkalk festzustellen, wird einer eingehenden Detail-Aufnahme der betreffenden Gegend vorbehalten bleiben müssen. In gleicher Weise wird auch erst durch weitere Untersuchungen zu ermitteln sein, ob die devonischen Gesteine hier ganz vereinzelt auftreten, oder ob sie vielleicht, was an sich wahrscheinlicher ist, gegen Osten eine weitere Verbreitung besitzen. Namentlich wird auch ihre etwaige Beziehung zu den schon von Pusch nachgewiesenen devonischen Schichten des sogenannten Polnischen Mittelgebirges in der Gegend von Kielce festzustellen sein.

Für jetzt lassen sich die Ergebnisse der mitgetheilten Beobachtungen dahin zusammenfassen:

1. Die Schichtenfolge dunkeler bituminöser Kalksteine, welche den schwarzen Marmor von Dembnik unweit Krzeszowice im Krakauer Gebiete liefert, ist devonisch und zwar der mittleren Abtheilung der devonischen Gruppe angehörig.

2. In den benachbarten Thälern von Czerna und Zary stehen graue Kalksteinbänke an, welche durch *Productus giganteus* und andere bezeichnende Arten der Gattungen Productus und Spirifer als Kohlenkalk unzweifelhaft bestimmt werden und jedenfalls die Kalksteinschichten von Dembnik zur Unterlage haben, wie sie andererseits von den Schieferthonen des produktiven Steinkohlengebirges, dessen Kohlenflötze derselben Gegend (bei Tenczynek) noch zu einem beschränkten Kohlenbergbau Veranlassung geben, bedeckt werden.

3. Das grosse Oberschlesisch-Polnische Steinkohlenbecken, welches sonst in seinem ganzen Umfange nirgends den Kohlen-

kalk zeigt, und dessen Unterlage, wo sie überhaupt bekannt ist, anderwärts entweder durch ein aus Grauwacken und Thonschiefern bestehendes, paläontologisch vorzugsweise durch *Posidonomya Becheri* bezeichnetes Schichten-System, d. i. die Culm-Bildung, wie namentlich in der Gegend von Hultschin, oder durch grauwackenartige Schichten von nicht näher bestimmtem Alter (Grauwacke von Tost und Zierowa) gebildet wird, hat an seinem südöstlichsten Ende in der Gegend von Krzeszowice ächten und in dem petrographischen wie dem paläontologischen Verhalten mit der typischen Form Belgiens und Englands völlig übereinstimmenden Kohlenkalk zur Unterlage, der seinerseits auf devonischen Kalkschichten aufruht.

4. Dieses Vorkommen des Kohlenkalks sowohl, wie auch das Auftreten von quarzführenden rothen Porphyren und Mandelsteinen *) bei Miekinia, am Schlossberge von Tenczyn, bei Alvernia u. s. w. bringen für dieses südöstliche Ende des Oberschlesisch-Polnischen Steinkohlengebirges eine grössere Uebereinstimmung mit dem Verhalten in den Kohlenbecken anderer Gegenden und namentlich auch in dem Niederschlesischen oder Waldenburger Becken hervor, als sie für den übrigen Theil des Oberschlesischen Beckens besteht.

---

*) Irrthümlich hat Pusch (vergl. Karsten's Archiv für Bergbau und Hüttenk. Bd. XII., 1839, S. 169) in Betreff dieser Porphyre und Mandelsteine sich zuletzt dahin geäussert, dass sie auch jüngere Formationen in der Gegend von Krzsezowice durchbrochen und gehoben hätten und also nicht gleichzeitig mit dem Kohlengebirge seien. In Wirklichkeit haben sie nur das Steinkohlengebirge durchbrochen und über demselben sich ausgebreitet. Alle jüngeren Gesteine der Gegend, und namentlich solche der Trias- und Jura-Formation haben sich über oder um sie abgelagert. In dem letzteren Falle entsteht freilich leicht der Anschein, als seien diese jüngeren Gesteine ebenfalls von dem Porphyr durchbrochen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1862-1863

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Roemer Carl Ferdinand

Artikel/Article: Die Altersbestimmung des schwarzen Marmors von Dembnik im Gebiete von Krakau. 708-713