

morphologisch, sondern geologisch durch Nebeneinanderstellung geologischer Profile zu bestimmen versucht (Fig. 3—6 a. a. O., pag. 82—83).

Die in Ostschlesien mancherorts deutlich entwickelte Inkongruenz zwischen Morphologie und absoluter Höhenentwicklung zum geologischen Bau einerseits und zur hypsometrischen Verteilung der Mischschotter- und Sandflächen andererseits, die pag. 93 des Bulletins angedeutet ist, ist gleichfalls von mir schon seinerzeit hervorgehoben worden (pag. 84 und 85).

J. V. Želízko. Neuer Beitrag zur Geologie der Gegend von Pilsenetz in Böhmen.

Durch die letzten Forschungen des Herrn Prof. C. Ritter von Purkyně in dem nordwestlichen Teile des Kartenblattes Pilsen und Blowitz (Zone 7, Kol. IX) wurde bereits nachgewiesen¹⁾, daß die südwestlichsten Ausläufer der mittelböhmisches Silurformation erst an dem linken Ufer des Úslavafusses, wo die untersilurischen Schiefer in einem engen Streifen zutage treten, enden.

Früher, wie bekannt, wurde der fossilienreiche Hügel Hůrka ($D-d_1\gamma$) bei Pilsenetz, an dem rechten Ufer²⁾ des Úslavafusses, als südwestlichster Zipfel der genannten Formation anerkannt.

Die neuen, von Herrn Prof. v. Purkyně bei Pilsenetz festgestellten untersilurischen Relikte sind auf zwei Punkten seiner geologischen Karte verzeichnet, und zwar in dem unteren Teile der Stadt und westlich von dieser, in einem Feldraine, wo die Schichten unterhalb des Eisenbahnwächterhauses Nr. 269, auf der rechten Seite einer Wassergraben und noch weiter gegen NW gut aufgeschlossen und zugänglich sind.

Diese Schichten, welche teilweise von Ablagerungen der dritten diluvialen Terrasse bedeckt sind, hat Herr Prof. v. Purkyně gleichfalls in die untersilurische Stufe $d_1\gamma$ eingereiht.

Bei der flüchtigen Besichtigung scheinen die hier zum Vorschein kommenden Schichten zwar der angeführten Stufe anzugehören, aber bei der mehrtägigen, von mir im vergangenen Jahre unternommenen Durchforschung konstatierte ich, daß diese Schichten weder petrographisch noch paläontologisch der Stufe $d_1\gamma$ entsprechen.

Das Gestein besteht im Gegensatz zu den auf dem nahen Hůrkahügel auftretenden typischen schwarzen Schiefern $d_1\gamma$ im frischen Zustande aus graugrünem, feinkörnigem, glimmerigem und festem Schiefer, welcher verwittert eine lichte, graue oder gelblichbraune Farbe aufweist.

Genannter Schiefer erinnerte mich sofort an ähnlichen, den ich seinerzeit bei Klabava, westlich von Rokycan sah, worin unlängst eine Reihe interessanter Fossilien gefunden wurde³⁾.

¹⁾ Cyrill rytíř Purkyně, Geologická mapa zastupitelského okresu Plzeňského. 1:30.000, Pilsen 1910.

²⁾ J. V. Želízko, Faunistische Verhältnisse der untersilurischen Schichten bei Pilsenetz in Böhmen. (Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. Nr. 3, 1909.) — In diesem Aufsätze ist irrtümlich das linke Ufer angeführt.

³⁾ K. Holub, Nová fauna spodního siluru v okolí Rokycan. (Rozpravy České Akademie, Jg. XX, Nr. 15, Prag 1911). — Doplňky ku fauně eulomového horizontu v okolí Rokycan. (Ibid., Jg. XXI, Nr. 33, 1912.)

Nach längerem, geduldigem Suchen im neuen Fundorte bei Pilsenetz, gelang es mir endlich, zwar nur spärliche, aber ziemlich überzeugende Beweise zu gewinnen, daß die hier zutage tretenden Schichten auch faunistisch mit jenen von Klabava übereinstimmen.

In teilweise festem, teilweise halbverwittertem, tonigem Material wurden neben undeutlichen Graptolithen auch mehrere Stücke von Brachiopoden, die den bereits von Barrande angeführten „Linguliden“, und zwar der *Lingula sulcata*¹⁾ und der *Lingula rugosa*²⁾ angehören. Beide Formen wurden früher von manchen Autoren unrichtig als aus der Stufe $d_1\gamma$ stammend, angeführt.

Die erste, häufiger vorkommende längliche Art entspricht vollkommen den im Landesmuseum zu Prag sich befindlichen Originalen, nur sind unsere Exemplare etwas größer. Die Länge der Schale beträgt 8—9·5 mm, die Breite 6—7 mm. Die Schale des vorhandenen Fossils, welche sich meistens nur auf dem Steinkern fragmentarisch erhalten hat, ist fein konzentrisch gestreift und radial schütter gerippt.

Die zweite, seltenere *Lingula rugosa* ist etwas kürzer und breiter.

Barrande bezeichnete als Fundort beider Arten Klabava („Vallon de la Klabava — d_1 — au nord de Rokitzan“).

Außer diesen Versteinerungen kommen im neuen Fundorte bei Pilsenetz auch bekannte enge, den Orthoceren ähnlich gegliederte Bildungen vor.

Noch besser aufgeschlossen findet man fossilienführende Schiefer einige Schritte nordwestlich von der oberwähnten Stelle, nämlich hinter dem Kreuz „U Blažeje“, wo der Rain in einer ziemlich steilen Böschung abläuft.

Die hier auftretenden Schichten wurden vom Herrn Prof. v. Purkyně irrthümlich als präkambrische Schiefer aufgenommen³⁾.

Das Gestein bildet nordwestlich einfallende, feste und unregelmäßig mächtige Bänke, die besonders gegen NW allmählich in ganz dünne, blättrige Schichtchen übergehen.

Auch an dieser Stelle glückte es uns, nach längerer Zeit einige schöne Stücke von *Lingula sulcata* und *Lingula rugosa* zu gewinnen. Namentlich von der ersten kommen hier Individuen in der Länge von 10 mm und in der Breite von 8 mm vor. Diese Brachiopoden waren größtenteils nur in halbverwittertem gelbbraunen Schiefer vorhanden.

An diesem zweiten Punkt wurde gleichfalls eine Reihe von Graptolithen gefunden, die sich diesmal in festem, dunkel graugrünem Material ganz gut erhalten haben und von denen ich unlängst einige dem Herrn Prof. S. L. Törnquist in Lund zur Vergleichung mit schwedischen Arten eingesandt habe.

Durch die Güte des Herrn Prof. Törnquist wurden folgende bestimmt:

¹⁾ Système Silurien, Vol. V, Pl. 106, Fig. III (2. 3).

²⁾ Ibid. Pl. 152, Fig. V (2, 3).

³⁾ Auf der alten, handkolorierten Karte der k. k. geol. Reichsanstalt ist der an dem linken Ufer des Úslavflusses liegende Schichtenkomplex als Pflibramer Schiefer *B* bezeichnet.

Didymograptus. Scheint zwischen *Didymograptus nanus* Lapw. und *Didym. artus* Elles and Wood zu stehen, ohne mit dem einen oder mit dem anderen identifiziert werden zu können. Nahestehende Formen kommen in schwedischer Zone mit *Didymograptus balticus* Tullberg¹⁾ vor.

Jener von Perner in seiner Monographie über die Graptolithen des böhmischen Untersilurs²⁾ von Šárka und Osek ($d_1\gamma$) beschriebene *Didymograptus nanus* weist einen anderen, von unserer Art ganz abweichenden Charakter auf.

*Tetragraptus quadribrachiatu*s Hall und außer diesem entweder *Tetragr. serra* Brongn. nach der Auffassung Törnquists (= *Tetragr. Ami*i Elles and Wood) oder *Tetragr. serra* Brongn., *Elles and Wood*³⁾. Vielleicht ist es auch eine andere nahestehende Form.

Wie bekannt, beschreibt Perner auch eine verwandte Art *Tetragraptus caduceus* Salter von Klabava $d_1\beta$.

Außer diesen Graptolithen wurden bei Pilsenetz auch Fragmente entweder von einem gabelförmigen *Didymograptus* oder *Bry-graptus* gefunden.

Dieselben untersilurischen Schiefer, welche wir am linken Úslavaufer fanden, kommen auch anderwärts in der Nähe der Stadt Pilsenetz vor.

Wir haben sie zum Beispiel noch hinter dem Brauhaus und südöstlich von diesem, auf der Stelle „U křížku“ (= beim Kreuzchen) konstatiert. Das Gestein war aber größtenteils verwittert und an der Fläche rostig gefärbt.

Es ist weiter nicht ohne Bedeutung, daß Schiefer desselben Charakters auch an dem rechten Ufer des Úslavaflusses, und zwar nördlich von Sedlec (etwa 1·5 km östlich von Pilsenetz) zutage treten. Sie kommen hier beim Kreuz auf der linken Seite der nach Timákov führenden Straße zum Vorschein und sind meistens mit diluvialem Lehm und Sand bedeckt. Die Schichten fallen nordwestlich ein und bilden hier die unmittelbare Unterlage der auf diesen Schichten konkordant liegenden schwarzen Schiefer $d_1\gamma$.

Wegen anhaltenden Regens im Sommer vorigen Jahres konnten wir leider erwähnte Schichten weiter gegen Norden nicht verfolgen. Infolgedessen mußten wir uns vorläufig nur mit der oben beschriebenen paläontologischen Ausbeute befriedigen.

Daß die in Rede stehenden Schichten vom stratigraphischen und paläontologischen Standpunkt aus älter sind als die der Bande $D-d_1\gamma$ und jünger als die der Bande $D-d_1\beta$, dafür sprechen unsere bisherigen Erfahrungen bei Pilsenetz und noch besser die

¹⁾ Sv. Leonh. Törnquist, *Researches into the Graptolites of the Lower Zones of the Scanian and Vestrogothian Phyllo-Tetragraptus Beds* I. (Lunds Universitets Årsskrift. Band 37. Afdeln. 2. Nr. 5. Konigl. fysiografiska sällskapets handlingar. Band 12. Nr. 5. Lund 1901.)

²⁾ J. Perner, *Studie o českých graptolitech. Část II. Monografie graptolitů spodního siluru*. Prag 1895.

³⁾ Sv. Leonh. Törnquist, *Researches into the Graptolites etc. II.* (Lund 1904.)

Fossilienfunde Holubs aus der Gegend von Rokycan. Holub fand hier eine den Übergang zwischen oberstem Kambrium und unterstem Silur bildende Fauna, die, wie bekannt, Brögger als Euloma-Niobefauna bezeichnete¹⁾.

Außer Brachiopoden (auch *Lingula sulcata* und *rugosa* wie bei Pilsenetz), neuer, bisher noch nicht bestimmter Graptolithen, Pteropoden und anderen Fossilien, sind aus der Gegend von Rokycan bis heute folgende Trilobiten beschrieben: *Agnostus splendens*, *Agnostus consors*, *Asaphellus Pernerii*, *Aspidaeglina miranda*, *Euloma Bohemicum*, *Euloma inexpectatum*, *Lichas praecursor*, *Megalaspides cuspidatus*, *Nileus pater*, *Aeglina Bröggeri* und *Barrandeia primulá*.

Holub, welcher die böhmische Fauna mit der norwegischen, französischen, englischen und bayrischen verglich, bemerkt, trotzdem sich die von ihm bei Rokycan gefundene Fauna mit der alten skandinavischen Euloma-Niobefauna nicht vollkommen identifizieren läßt, ist es jedoch notwendig, dieselbe als ein Äquivalent übriger europäischer Eulomaschichten zu betrachten.

Daß dieselben, aus der Gegend von Pilsenetz oben bereits angeführten Graptolithen auch in Schweden konstatiert wurden, ist am besten aus der nachstehenden, mir von Herrn Prof. Törnquist zur Verfügung gestellten schematischen Gliederung des ältesten schwedischen Ordovician ersichtlich:

Unterer Didymograptus- schiefer	{	<i>d</i>) Zone mit <i>Isograptus gibberulus</i> Nich. <i>c</i>) Zone mit <i>Phyllograptus densus</i> Törnq. <i>b</i>) Zone mit <i>Didymograptus balticus</i> Tullberg. <i>a</i>) Zone mit <i>Tetragraptus phyllograptoides</i> Linns.
Niobe-Euloma- region auch Dictyonema- region genannt	{	Ceratopygekalk als Kalkfazies und Dictyonema- schiefer als Schieferfazies.

Der von Pilsenetz angeführte *Tetragraptus serra* kommt in der Zone *a* und *Tetragraptus quadribrachiatus* in der Zone *b* vor.

Nach den vorhergehenden Erörterungen scheinen die fossilienführenden Schiefer von Rokycan und Pilsenetz teilweise dem obersten Niveau der schwedischen Niobe-Eulomaregion und teilweise dem untersten Niveau des unteren Didymograptusschiefer (Zone *a* und *b*) zu entsprechen.

Für Böhmen aber müssen wir diese Schiefer jedenfalls als einen neuen, den obersten Teil der Bande *D-d*₁^β bildenden Horizont annehmen²⁾.

¹⁾ W. C. Brögger, Über die Verbreitung der Euloma-Niobefauna in Europa. (Christiania 1897—1898)

²⁾ Nach der mir während des Druckes zugekommenen brieflichen Mitteilung des Herrn Prof. Ritter v. Purkyně, hat sich derselbe unlängst überzeugt, daß die auf seiner Karte an dem linken Ufer des Úslavafusses bei Pilsenetz als *d*₁^γ verzeichneten Schiefer einem anderen, wahrscheinlich dem neuen Euloma-Horizonte angehören, was in den noch nicht erschienenen Erläuterungen zu erwähnter Karte richtiggestellt wird.