

der Gegend von Csernat bei Hoszufalu einen Abdruck von *Pecten quadricostatus* erhielt, endlich, dass er in einer Schlucht südwestlich von Wolkendorf einen bisher nicht bekannten Basalt-Durchbruch auffand.

Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold legte die aus den Aufnahmen im Sommer 1859 geologisch colorirten Sectionen Nr. XIII und XIX von Böhmen, Umgebungen von Prag, Beraun und Píbram der Specialkarten des k. k. General-Quartiermeisterstabes vor, und erläuterte dieselben rücksichtlich des Auftretens der silurischen Grauwackenformation, welche ungefähr zwei Drittheile der bezeichneten Blätter einnimmt. Das Terrain, in welchem die silurische Grauwackenformation auftritt, wurde theils von Herrn Bergrath Lipold selbst, theils von Herrn Johann Krejčí, Lehrer an der k. k. böhmischen Oberrealschule in Prag, geologisch untersucht.

Der von Herrn Professor Krejčí für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmte Bericht über seine Arbeiten nebst den erläuternden Durchschnitten und Zeichnungen wurden von Herrn Bergrath Lipold gleichfalls zur Ansicht vorgelegt.

Als eine unschätzbare Grundlage für die geologischen Arbeiten in dem Terrain der silurischen Grauwackenformation dienten den Herren Lipold und Krejčí die classischen Arbeiten des Herrn Joachim Barrande über das böhmische Silursystem. Nur mit Benützung dieser langjährigen Vorarbeiten des unermüdlischen Barrande konnte es gelingen, eine möglichst genaue Detailaufnahme vorzunehmen, und eine grosse Anzahl der einzelnen Schichtencomplexe der Silurformation besonders auszuscheiden. Herrn Barrande gebührt auch das Verdienst, viele Schichtencomplexe auf Grundlage paläontologischer Forschungen und Daten richtig und genau festgestellt zu haben. Er trennt, wie bekannt, die böhmische Grauwackenformation in ein „untersilurisches“ und in ein „obersilurisches System“, und theilt von unten nach oben das untersilurische System in die Etagen *A*, *B*, *C* und *D*, von denen die Etagen *A* und *B* als „azoisch“ bezeichnet werden, indem sie bisher keine Petrefacten lieferten, und die Etage *C* die erste Thierwelt, die „Primordialfauna“, führt, — und das obersilurische System in die Etagen *E*, *F*, *G* und *H*. Die Etage *D* erhält überdiess noch fünf mit d^1 , d^2 , d^3 , d^4 und d^5 bezeichnete Unterabtheilungen.

Die Herren Lipold und Krejčí belegen nach dem bei den Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt üblichen Vorgange und zum leichteren Verständniss die einzelnen Abtheilungen der böhmischen Silurformation mit Namen, die sie von Localitäten entnehmen, an welchen dieselben besonders verbreitet oder besonders charakteristisch auftreten.

Gestützt auf die Lagerungsverhältnisse, und auf die von Herrn Barrande aufgestellten paläontologischen Grundsätze und petrographischen Merkmale sind diess von unten nach oben folgende Abtheilungen der böhmischen Silurformation:

1. Píbramer Schiefer	} Schichten	Barrande's	Etage	<i>B</i>
2. „ Grauwacke				
3. Ginecer				
4. Krušňahora-	} Hostomnicer			<i>D</i>
5. Komorauer				
6. Brda				
7. Vinicer				
8. Zahořaner				
9. Königshofer	} „			<i>E</i>
10. Littener				
11. Kuchelbader	„	„	„	

12. Konepruser	Schichten	Barrande's	Etage <i>F</i>
13. Braniker	"	"	" <i>G</i>
14. Hlubočepér	"	"	" <i>H</i>

Die Basis sämtlicher Ablagerungen der böhmischen Silurformation bilden die „Příbramer Schiefer“, verschiedenartige zum Theil sandige Thonschiefer mit Einlagerungen von Kieselschiefern. Auf diese folgen in abnormer Lagerung die „Příbramer“ Grauwacken und die „Ginecer“ (Ginetzer) Schichten, erstere aus Sandsteinen und Conglomeraten, letztere aus grünlichgrauen Schiefen bestehend, beide aber nur in dem Terrain zwischen Dobřis, Příbram, Ginec und Strašíc, dann nächst Škrey entwickelt, und anderwärts nicht bekannt. Die Lagerungsverhältnisse zeigen die folgenden zwei Profile.

Figur 1.



Figur 2.



Das erste Profil ergibt sich, wenn man dem Littawabache entlang auf dem Wege von Příbram nach Ginec den nordöstlich davon liegenden Bergrücken durchschneidet. Auf den „Příbramer“ Schiefen, die bei der Walchmühle mit 80° nach Südost einfallen, lagern unmittelbar abweichend, und zwar mit einem Einfallen von 20–30° nach Nordwest, Sandsteine und Conglomerate, die gegen Ginec Schiefer in Wechsellagerung aufnehmen, und denen endlich nächst Ginec concordant die Ginecer Schiefer mit Barrande's Primordalfauna auflagern. Diese vorherrschend aus Sandsteinen und Conglomeraten bestehende, hier mächtig entwickelte Schichtenzone zwischen den Příbramer Schiefen und den Ginecer Schichten hat bisher keine Versteinerungen geliefert und wurde desshalb als „azoisch“ von Herrn Barrande seiner Etage *B* beigezählt.

Herr Bergrath Lipold hat dieselbe ihrer Lagerungsverhältnisse wegen, vermöge welcher sie sich mehr den Ginecer Schichten als den Příbramer Schiefen annähert, besonders ausgeschieden, und sie aus dem Grunde mit dem Namen „Příbramer“ Grauwacke belegt, weil in dieser Schichtenzone die berühmten Příbramer Erzgänge am Birkenberge am edelsten auftreten. Schon Herr Johann Grimm, Director der k. k. Montanlehranstalt zu Příbram, hat nämlich ganz richtig erkannt, dass die nächst Příbram und am Birkenberge vorkommende Zone von Sandsteinen und Conglomeraten mit jener bei Hlubos auftretenden identisch seien, und erstere nur eine muldenförmige Auflagerung auf den Příbramer Schiefen bilden (Durchschnitt I). Herr Director Grimm hat diese Ansicht in einer im Berg- und Hüttenmännischen Jahrbuche der k. k. Montanlehranstalten,

V. Band, 1856, Seite 93 erschienenen gediegenen Abhandlung: „Die Erz-niederlage von Příbram in Böhmen“ begründet¹⁾).

Das zweite der obigen Profile erhält man, wenn man vom Beraunflusse nach dem Zborower Bache zwischen Skry und Cíla aufwärts geht. Auch hier lagern auf Příbramer Schiefeln, die mit Aphanitschiefern und Kieselschiefern wechsellagern, und mit 50—70° nach Nord und Nordwest verflähen, mit Schiefeln wechselnde Conglomerate und Sandsteine, welche der „Příbramer“ Grauwacke entsprechen, und auf diesen die Schiefer mit Barrande's Primordialfauna, d. i. die Ginecer Schichten, welche beide jedoch gegen die Příbramer Schiefer abweichend, und zwar mit 40—20° nach Südost einfallen.

Alle übrigen höheren Schichtencomplexe der böhmischen Silurformationen sind einander conform aufgelagert.

Auf die Ginecer Schichten folgen wieder nach oben Conglomerate und vorherrschend Sandsteine, als unmittelbares Liegende einer höchst wichtigen Ablagerung von Grauwackenschiefern mit Diabas, Schalstein- und Mandelstein-Bildungen und Eisenerzlagerstätten. Letztere Ablagerung, in der Umgebung von Komorau besonders verbreitet, erhielt den Namen „Komorauer“ Schichten, die im Liegenden derselben befindlichen Sandsteine und Conglomerate den Namen „Krušnáhora“-Schichten, indem sie bei den Eisensteingruben an der Krušnáhora am deutlichsten auftreten, und daselbst von Herrn Bergmeister Gross in Neu-Joachimsthal zuerst in ihnen die für diese Schichten charakteristische *Lingula*-Schalen (*Lingula Feistmantelli Barr.*) vorgefunden wurden. Die Krušnáhora- und Komorauer Schichten entsprechen dem untersten Gliede, nämlich d^1 , der Barrande'schen Etage *D*. Sie wurden ihrer praktischen Wichtigkeit wegen in der geologischen Karte besonders ausgeschieden. Die Komorauer Schichten nämlich sind die Träger jener weit verbreiteten und mächtigen Lagerstätten von linsenförmigen Thon- und Rotheisensteinen, welche die ausgedehnte Eisenindustrie Mittelböhmens mit Erzen versorgen, und welche sowohl an der nordwestlichen als an der südöstlichen Gränze der Příbramer Schiefer und Grauwacken auf viele Meilen ausgedehnte Züge bilden.

Das unmittelbare Hangende der Komorauer Schichten bilden Quarzite, nach oben mit Schiefeln wechselnd, Barrande's Abtheilung d^2 der Etage *D*. Sie sind am mächtigsten im Brda-Gebirge entwickelt, und erhielten desshalb den Namen „Brda-Schichten“. Auch die Brda-Schichten wurden in der geologischen Karte besonders ausgeschieden. Hingegen war bisher die Ausscheidung der auf die Brda-Schichten folgenden Vinicer, Zahořaner und Königshofer Schichten (Barrande's d^3 , d^4 und d^5), welche aus verschiedenartigen Grauwackenschiefern mit Quarzitsandstein- und Grünstein-Einlagerungen bestehen, in der geologischen Karte nicht thunlich; daher dieser Schichtencomplex für die geologische Karte den Collectiv-Namen „Hostomnicer“ Schichten erhielt, weil die bezeichneten, zwischen den Brda-Schichten und dem obersilurischen Schichtensystem abgelagerten Grauwackenschiefer in der Umgebung von Hostomnice ihre grösste Verbreitung besitzen.

Das obersilurische Schichtensystem besteht an seiner Basis aus Graptolithen führenden Schiefeln, die mit Einlagerungen von Grünsteinen unmittelbar den Hostomnicer Schichten aufliegen, und sodann von einem Schichtencomplex verschiedener Kalksteine überlagert werden. Die tiefsten Schichten dieser Kalksteine,

¹⁾ In demselben Jahrgange desselben Jahrbuches Seite 169 erschienen auch sehr werthvolle „Geschichtliche Notizen über den Bergbau und die Stadt Příbram bis zum Jahre 1750“ von Ed. Kleszczynski.

meist bituminös, führen nach *Barrande* dieselben Petrefacten, wie die erwähnten Graptolithenschiefer, und setzen mit letzteren die Etage *E* *Barrande's* zusammen. Herr *Krejčí* konnte die petrographisch so sehr verschiedenen Schiefer mit Graptolithen und Grünsteinen und die erwähnten bituminösen Kalksteine in der geologischen Karte besonders ausscheiden, und hat die ersteren mit dem Namen „Littener“ Schichten, und die letzteren mit dem Namen „Kuchelbader“ Schichten belegt. Beide zusammen bilden, wie bemerkt, *Barrande's* Etage *E*. Die auf die Kuchelbader Schichten nach oben folgenden „Konepruser“ und „Braniker“ Schichten (*Barrande's* Etage *F* und *G*) bestehen gleichfalls aus Kalksteinen, und zwar erstere aus verschieden gefärbten Marmoren, letztere meist aus knolligen Kalken. Die höchste Ablagerung der böhmischen Silurformation endlich bilden die „Hlubočeper“ Schichten (*Barrande's* Etage *H*), welche wieder aus Schiefeln, die meist zahlreiche Tentaculiten führen, und Quarzitsandsteinen zusammengesetzt sind.

Die Silurformation bildet in Mittelböhmen im Allgemeinen eine muldenförmige Ablagerung, die nahe die Form einer Ellipse hat und sich von Böhmisches-Brod im Prager Kreise in südwestlicher Richtung bis in die Nähe von Neugedin im Klattauer Kreise ausdehnt. Sie wird im Süden durchaus von krystallinischen Gesteinen begränzt, im Norden aber grösstentheils von jüngeren Bildungen überlagert. Die höheren Schichtencomplexe ziehen sich immer mehr gegen die Mitte der Mulde zurück, so dass z. B. die Littener und andere obersilurischen Schichten sich nur mehr von Dworeč und Branik an der Moldau bei Prag bis gegen Libomischel an der Littowa ausdehnen. Das Streichen sämmtlicher Schichten läuft im Allgemeinen von Nordost nach Südwest; das Einfallen ist in der Regel im südöstlichen Muldenthale ein nordwestliches, und im nordwestlichen Muldenthale ein südöstliches. Dennoch finden sich im ganzen Terrain zahlreiche Dislocationen vor, deren viele in den von Herrn *Krejčí* seinem Berichte beigefügten Profilen dargestellt werden.

Herr *Berggrath Lipold* zeigte ferner mehrere Krystalle eines gelblichbraunen Turmalins vor, welche derselbe von dem Bergverwalter Herrn *Anton v. Webern* zu Prävali in Kärnten als einen neuen Mineralfund aus Kärnten zugesendet erhielt. Die Krystalle, theilweise durchsichtig, kommen mit schön ausgebildeten Endflächen in der Grösse von ein Paar Linien bis zu anderthalb Zoll unregelmässig zerstreut in einem silberweissen Glimmer eingebacken vor. Nach Herrn *Hofrath Haidinger's* Untersuchung ist der Glimmer eine jener interessanten Varietäten, wo die Ebenen der optischen Axen, unter einem Winkel von etwa 56° sich schneidend, die kleine Diagonale der sechseckigen rhombischen Blättchen hindurch gelegt ist. *Haidinger* hat übrigens gleiche gelbbraune Turmaline aus Kärnten bereits im Jahre 1814 im Joanneum zu Gratz gesehen, und *Mohs* erwähnt derselben schon in der ersten Auflage seines „Grundrisses der Mineralogie“ 2. Band, Dresden 1824, Seite 407, als von „ohnweit Windischkappel in Kärnten“ herrührend. Sowohl der Turmalin als auch der Glimmer werden im chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt einer Analyse unterzogen und von Herrn *Bergverwalter v. Webern* ist eine bedeutendere Aufsammlung der Turmaline, des Glimmers und sonstiger mit denselben vorkommenden Mineralien zu hoffen. Ueber den Fundort selbst berichtet Herr *Franz von Rosthorn* in Klagenfurt eine Mittheilung vor. Auch *Rammelsberg* hat bereits eine Analyse dieses Turmalins bekannt gemacht.

Freiherr *F. v. Richthofen* sprach über die Systematik der Gesteine, welche die tertiären Eruptivgebirge in Ungarn und Siebenbürgen zusammensetzen. Es gibt am Südabfall der Karpathen sieben solcher Gebirge, welche