

DER

KAIS. KON. GEOLOGISCHEN REICHS-ANSTALT

I. Bericht über die geologische Aufnahme im östlichen Böhmen.

Von Heinrich Wolf.

I. Theil.

Vorgelegt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 16. December 1862.

In der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 29. April 1862 ¹⁾ entwickelte Herr k. k. Hofrath Haidinger den Plan der Aufnahmearbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt für dieses Jahr, und bezeichnete die Blätter der Generalstabskarte von Böhmen, welche von der I. Section unter der Führung des Herrn Bergrathes M. V. Lipold anzufertigen waren. Mir überwies der Herr Chefgeologe auf mein Ansuchen den nördlichen und nordöstlichen Theil des Königgrätzer, und den nordöstlichen Theil des Chrudimerkreises im östlichen Böhmen, zur speciellen Begehung; sie sind auf den Blättern Nr. 10 Umgebung von Braunau, Nr. 16 Umgebung von Reichenau und Nr. 22. Umgebung von Landskron dargestellt.

Mein ganzes Aufnahmegebiet liegt in der Erhebungslinie des Riesengebirges und der Sudeten, welche von NW. gegen SO. streicht.

Eine neun Meilen lange Zone des durchforschten Terrains fällt innerhalb derselben. Zwei wichtige Strassenzüge begrenzen dasselbe, und zwar im NW., die von Josephstadt über Nachod und Lewin nach Glatz führende Strasse; im SO., die von Olmütz kommende über Grulich und Mittelwalde ziehende Strasse, die ebenfalls endlich in ihrer weiteren Fortsetzung nach Glatz führt.

Gegen Osten bildet die Landesgrenze gegen Preussen die Grenzen meines Aufnahmegebietes. Im Süden an der mährischen Grenze, bildet die Linie Budigsdorf-Sterneich, westlich bilden Sterneich-Senftenberg, Slatina-Daby, Daby-Dobrey, endlich Dobrey-Skrschütz und Skrschütz-Liebenthal, die Linien der Begrenzung, welche endlich im Norden mit der Linie Liebenthal-Karlsberg abschliesst. Von dem Districte Liebenthal, Kosteletz, Nachod liegen schon einige Beobachtungen des Herrn Jo k é l y aus dem Jahre 1861 vor, diese konnten hier mit benützt werden. Alles übrige so abgegrenzte Terrain war Gegenstand der Aufnahme.

Orographisch geologischer Charakter.

Eingangs wurde erwähnt, dass das in Rede stehende Gebiet in der Erhebungslinie des Riesengebirges, und der Sudeten liege, denn es hat wie diese Gebirgszüge dasselbe südöstliche und nordwestliche Streichen.

An dieser Linie treten durchaus krystallinische Gesteine auf, und zwar als innerster Kern: Rothe Gneisse, an den sich gegen Westen Zonen von

¹⁾ Man sehe das Literatur-Verzeichniss am Schlusse dieser Mittheilung.

Glimmerschiefern und Urthonschiefern (Phyllite) anlegen, welche die Basis für die sich anschliessenden Ablagerungen des Rothliegenden und der Kreideformation bilden. Jedoch sind diese krystallinischen Gesteine nicht in dem ganzen Verlaufe der Hebungslinie sichtbar, sondern man sieht dieselben in NW. gegen die Levinerbucht allmählig von den Gesteinen des Rothliegenden der Kreide und weiter gegen Schwadowitz und Schatzlar hin, auch schon von der Kohlenformation bedeckt. Erst an letzterem Orte sehen wir die krystallinischen Gesteine, wieder an die Oberfläche treten und den Kern des Riesengebirges bilden.

Obgleich diese jüngeren deckenden Gesteine in einer gewissen Mächtigkeit, den Vorigen aufliegen und im Radowenzer Gebirgszuge die Wasserscheide bilden, so bleibt doch diese in der Erhebung gegen die Wasserscheiden, der krystallinischen Gesteine im Riesengebirge (Schneekoppe 851 Klafter) und der Hohen-Mense (Deschnayerkoppe 586 Klafter) noch bedeutend zurück; denn der höchste Punkt innerhalb des aus sedimentären Gesteinen bestehenden Radowenzerzuges ist der Hexenstein bei Schwadowitz mit nur 380 Klafter Seehöhe.

Es ist daraus zu entnehmen, dass die Unterbrechung der krystallinischen Gebiete in der Hebungslinie, in welche die Hohen-Mense sowohl als der Radowenzerzug und das Riesengebirge liegen, schon zur Zeit der Steinkohlenperiode bestand, die Kohlenreviere Schwadowitz, Schatzlar und Waldenburg füllen nun diesen Zwischenraum aus. An dieser Ausfüllung haben aber auch die Sedimente des Rothliegenden einen bedeutenden Antheil. Beide Formationen in der Tiefe einer Mulde abgelagert, sehen wir nun in der angegebenen Erhebungslinie, zu dem zwar niederen und schmalen aber doch wasserscheidenden Radowenzer Gebirgszug mit dem Hexenstein erhoben. Die Ablagerungen der Kreideformation, im Glatzerbecken und jene im grösseren böhmischen Becken sind dadurch geschieden worden. Die Quaderformation von Qualisch, Adersbach, Wekelsdorf und des Heuscheuer oder Faltengebirges, gehören vollständig dem Glatzerbecken an. Die Gesteine derselben treten an keinem Punkte in der angedeuteten Erhebungslinie zwischen der Hohen-Mense und dem Riesengebirge in das böhmische Becken über.

Man kann also sagen, dass der Radowenzerzug schon zur Zeit der Quaderablagerung, wenn auch nur um ein Geringes über das Niveau des Kreidemeeres gehoben war, obgleich schon durch Erosion bedeutend gelitten, überragt er doch mit seinem Hexenstein noch die in ihrer vollen Mächtigkeit vorhandenen Ablagerungen des Quaders bei Adersbach und des Heuscheuergebirges.

Längs der ganzen Axe fliessen mit geringen Ausnahmen im Süden des Gebietes, an der Grenze gegen Mähren sämtliche Wässer der Elbe zu. Aber nur ein einziger selbstständiger grösserer Zufluss der Elbe, der Eipel- oder Aupafluss, hat sein Quellgebiet ausschliesslich an der Westseite dieser Axe, im Gebiete des Radowenzerzuges. Die übrigen Zuflüsse der Elbe, wie der Mettaufluss der wilde Adler- und der stille Adlerfluss haben ihre obersten Quellen an der Ostseite dieser Erhebungslinie, und durchbrechen die Schichtreihen dieses Gebirgszuges, um längs dem Westgehänge desselben in das tiefere Elbegebiet zu gelangen. Diese letzteren drei Zuflüsse der Elbe entspringen sämtlich im Kreidegebiete des Glatzerbeckens. Der Erste der Mettaufluss an der Westseite des Radowenzerzuges bei Adersbach, in der beiläufigen Höhe von 1800 Fuss. Er durchreißt unsere Erhebungslinie zwischen Hronow und Nachod, und scheidet den Radowenzerzug von dem des böhmischen Kammes. Der zweite, der wilde Adler entspringt an der Westseite der Hohen-Mense oder dem böhmischen Kamm in den Seefeldern in 2400 Fuss Seehöhe, er durchreißt die Schichtreihen an

der Hebungssaxe zwischen Bärnwald und Klösterle, und scheidet das Gebirge der Hohen-Mense von den eigentlichen Sudeten, den südwestlichen Ausläufern, des Spieglitzer- oder auch Glatzer Schneeberges. Der stille Adler entspringt in dem Kreideterrain bei Grulich in der Seehöhe von 1800 Fuss, und grenzt mit seinen obersten Quellen an das Wassergebiet des Marchflusses, respective auch der Donau. Er durchreißt die Schichtreihen der Hebungssaxe zwischen Wichstadt und Gaabl.

Die Schichtenreihen, welche von den Flüssen Eipel, Mettau, wilder und stiller Adler durchrissen werden, sind die Rothen- oder Augengneisse innerhalb der Hebungssaxe, die krystallinischen Schiefer (Hornblende, Glimmerschiefer und körniger Kalk), dann eine Zone von Urthonschiefer, Phylliten, grünen Schiefen, die Kohlenformation und das Rothliegende, endlich die verschiedenen Gesteine der Quadergruppe bis zum Pläner und den jüngeren fluviatilen, tertiären und diluvialen Ablagerungen. Letztere sind in der Plänermulde bei Königgrätz, wo sich diese Flüsse in die Elbe ergiessen, sehr verbreitet.

Ogleich alle diese Gesteine bis zum Pläner längs der Hebungssaxe des rothen Gneisses in der gleichen Richtung von NW. gegen SO. in einer auf diese Axe senkrechten Richtung gegen SW., von der Schaubühne (Hohen-Mense) bis gegen Dobruschka, in ungefähr 6000 Klafter Distanz zonenförmig gelagert zu finden sind und dann die Pläner und jüngeren Ablagerungen weiter gegen W., als eine übergreifende Decke auf diesem Gesteine erscheinen, so ändern sich diese Verhältnisse weiter gegen SW. doch sehr; denn die Plänermulde und die grosse Verbreitung der jüngeren Sedimente treten am Ende meines Aufnahmegebietes auf die dreifache Distanz, 16.000—20.000 Klafter in SW. von der Hebungssaxe gegen Leitomischl zurück.

Diese Erscheinung ist bedingt durch die Configuration des Landes, welche zur Zeit der Plänerablagerungen bestand. Im Allgemeinen ist zu erkennen, dass diese das Niveau von 200 Klafter nicht viel überschreiten, meistens aber unter demselben bleiben, während die Quaderablagerungen häufig das Niveau von 300 Klafter übersteigen.

Es muss also angenommen werden, dass die Gewässer, aus denen sich die Plänersedimente niederschlugen, schon einen Theil der Quaderablagerungen als Uferränder gehoben vorfanden. Solche Uferränder sind: Die ansteigenden Quadermergel-Plateaux bei Skalic, Neustadt an der Mettau, Dobruschka, Opočno, Tinist, Brandeis, Leitomischl und weiter gegen Zwittau hin.

Dieser weite Abstand der eigentlichen Plänermulde von der Hebungssaxe der Hohen-Mense und der Sudeten, im südöstlichen Theil des Aufnahmegebietes gegen Mähren herein, findet seine Erklärung in der mehr localen Hebung, welche die Quaderablagerungen noch vor jener des Pläners erlitten haben. Wir finden gegenwärtig in dem Gebiete von Reichenau gegen SO. ausser den dem Mensegebirge normal anliegenden Gesteinszonen, noch zwei Aufbruchszonen, welche den ersteren fast parallel verlaufen, an welchen ausser den sämtlichen Quadergliedern, noch das Rothliegende, etwas von krystallinischen Schiefen und die von Herrn Paul beobachteten Granite von Lititz und Kerhatitz zu Tage gelangen. Diesen beiden Aufbruchszonen laufen parallel zwei Längsspalten (Verwerfungsspalten), in welchen die letzten Muldenwinkel des marin-miocenen Fjord's des Wiener-Beckens von Brünn herein, zu finden sind. Die bekannten Fundorte marin-miocenen Petrefacte sind in der ersten oder östlichen Aufbruchzone Landskron und Rudelsdorf, in der zweiten oder westlicheren, Abtsdorf, Triebitz und Böhmisches-Trübau. Diese Zonen folgen von NO. gegen SW. nach der beifolgenden Tabelle in den Punkten, welche von NW. gegen SO. geordnet sind, in folgender Weise aufeinander.

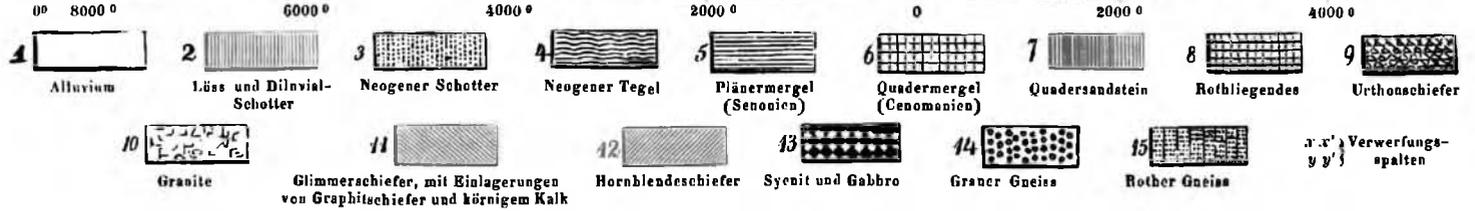
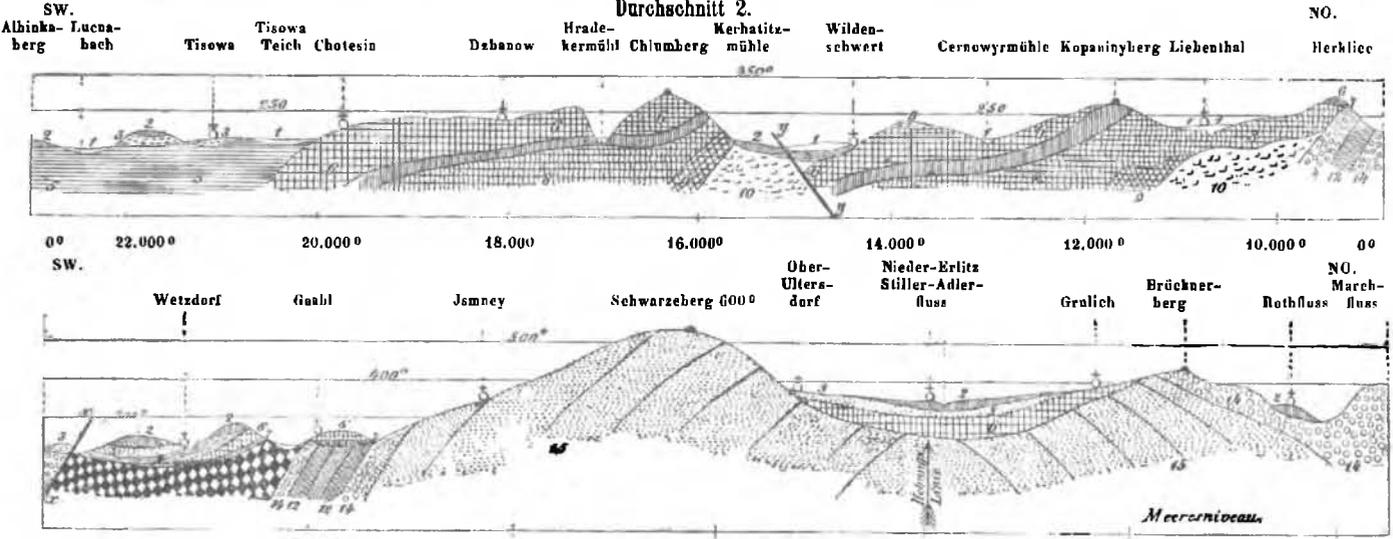
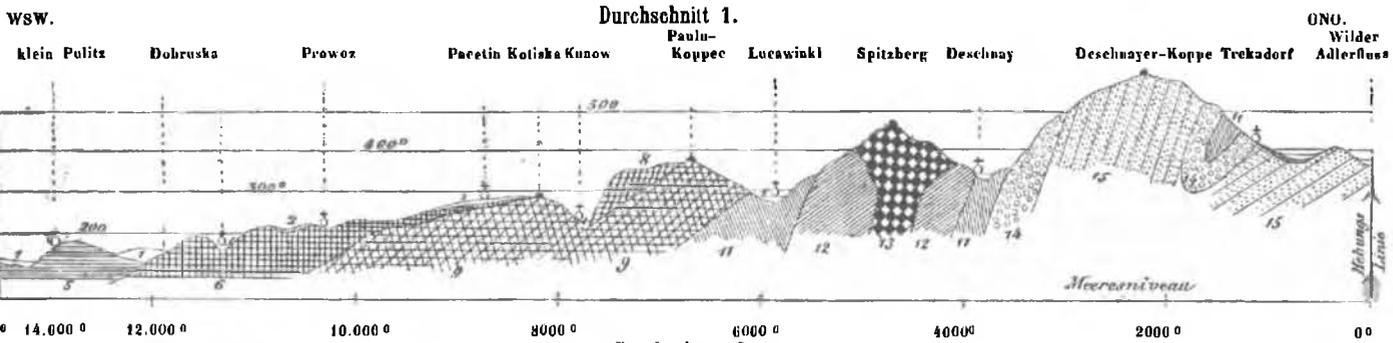
I. Krystallinische Axe: Rother oder Augen- guells		II. Zone der krystallini- schen Schiefer: Glim- merschiefer Hornblen- deschiefer Kalk schwar- zer oder grauer Gnelss		III. Zone der Urthonschiefer und grünen Schiefer	
Seehöhen in der Entfernung von der Hebungsaue, von 0—2000 Klftr.		Seehöhen in der Entfernung von der Hebungsaue, von 0000—10.000 Klftr.		Seehöhen in der Entfernung von der Hebungsaue von 2000—6000 Klftr.	
NO.			SW.		
NW. SO.	1. Grosse Deschnayerkoppe . . .	586	NW. SO.	1. Schaubühne, südlich von Giesshübel	570
	2. Reiterkoppe . . .	513		2. Spitzberg, westlich bei Deschnay	442
	3. St. Annacapelle bei Bärwald . . .	529		3. St. Johannberg, südwestlich bei Katscher	350
	4. Oberschlag bei Wüsteney	417		4. Rampusch bei Hlaska	346
	5. Adamsberg bei Böhmisoh - Petersdorf	401		5. Rinek bei Rokitnitz	339
	6. Studneyer-Oberwald	378		6. Faltusberg bei Gaabl	334
	7. Schwarzerberg südwestlich bei Grulich	522		7. Planinaberg, nordnordöstlich von Landskron.	325
Mittlere Höhe..		480	Mittlere Höhe..		387
IV. Erste oder östliche Quaderzone		V. Erste Längsspalte mit der Landskroner Tegelmulde		VI. Aufbruchslinie des Litttzer Granites und rothen Sandsteines	
Seehöhen in der Entfernung von der Axe, von 6000 — 10.000 Klftr.		Seehöhen in der Ent- fernung in der Axe, von 6000—8000 Klftr.		Seehöhen in der Ent- fernung von der Axe, von 10.000 — 12000 Klftr.	
NO.			SW.		
NW. SO.	1. Wenzelberg, südwestlich bei Nachod	211	NW. SO.	1. Chlumberg bei Lititz	315
	2. Kodiska, östlich von Dohrusehka	227		2. Schambach	288
	3. Hrastitzberg bei Skurow	238		3. Herklice, südlich von Geyersberg	252
	4. Jahodowerberg, östlich von Reichenau	268		4. Betlach bei Böhmisoh Rothwasser	276
	5. Horka, nördlich von Senftenberg — Durchriss d. wilden Adler	265		5. Kesselberg bei Landskron	240
	6. Hajek, südöstlich von Senftenberg	254		6. Lukauer Rothhübl, südlich von Landskron	203
Mittlere Höhe..		244	Mittlere Höhe..		226
IV. Erste oder östliche Quaderzone		V. Erste Längsspalte mit der Landskroner Tegelmulde		VI. Aufbruchslinie des Litttzer Granites und rothen Sandsteines	
Seehöhen in der Entfernung von der Axe, von 6000 — 10.000 Klftr.		Seehöhen in der Ent- fernung in der Axe, von 6000—8000 Klftr.		Seehöhen in der Ent- fernung von der Axe, von 10.000 — 12000 Klftr.	
NO.			SW.		
NW. SO.	1. Křiba bei Rowen, südöstlich von Reichenau	223	NW. SO.	1. Chlumberg bei Lititz	315
	2. Zaclumberg bei Deutsch-Rybaa.	234		2. Schambach	288
	3. Lukawitz bei Senftenberg	215		3. Herklice, südlich von Geyersberg	252
	4. Klekersberg bei Böhmisoh Rothwasser	263		4. Betlach bei Böhmisoh Rothwasser	276
	5. Landskron	222		5. Kesselberg bei Landskron	240
	6. Siehelsdorfer Meierhof	226		6. Lukauer Rothhübl, südlich von Landskron	203
Mittlere Höhe..		244	Mittlere Höhe..		226

VII. Zweite Quaderzone oder erste Aufbruchzone (westlich der Aufbruch- spalte des Lititzer Granites)		VIII. Zweite Längsspalte mit der Abtsdorfer und H. Trübauer, Tegelmulde. (Aufbruchspalte des Kerhatitzer Granites)		IX. Dritte Quaderzone oder zweite Aufbruchzone (westlich der Aufbruch- spalte des Granites bei Kerhatitz)	
Seehöhen in der Entfernung von der Hebungssaxe, von 12.000—14.000 Klfr.		Seehöhen in der Entfernung von der Hebungssaxe, von 14.000—16.000 Klfr.		Seehöhen in der Entfernung von der Hebungssaxe, von 16.000—20.000 Klfr.	
NO.		SW.		SW.	
NW.	— Durchriss des wilden Adlerflusses 1. NaKostella, süd- lich Kostelitz	NW.	— Durchriss des wilden Adler	NW.	— Durchriss des wilden Adlerflusses 1. Turnow, nörd- lich von Brandeis
	2. Hnatnitzer Höhe		1. Homol., süd- westlich von Pottenstein		— Durchriss des stillen Adlerflusses 2. Chlumberg, süd- westlich bei Wildenschwert
	— Durchriss des stillen Adler		— Spalte zwi- schen Darlek u. Skronnitz		3. Zhorsky kuppe bei Böhm.-Trüb- bau
	3. Kopaninyberg bei Landsberg		2. Sattel von Lichwe 220		4. Kozlowberg bei Schirmdorf
	4. Steinberg bei Rathsdorf		3. Durchriss d. stillen Adler bei Wilden- schwert		5. Triesch, nörd- lich bei Niekel
	5. Hochkoppe bei Rudelsdorf		4. Parnik bei Böh- misch-Trübau		6. Leitenberg bei Mohren
	— Miocene Spalte von Triebitz		5. Mühlrand bei Triebitz		
SO.	6. Hermingsdorfer Höhe	SO.	6. Viehweg bei Abtsdorf	SO.	
	238		204		214
	235				
	246		220		292
	312				284
	319		165		315
			228		271
			235		307
	345		239		
	Mittlere Höhe..		Mittlere Höhe..		Mittlere Höhe..
	279		215		281

Aus diesen Tabellen ergibt sich für die aufeinanderfolgenden Zonen, deren mittlere Höhe wie folgt:

	Wiener-Klfr.
1. Die krystallinische Axe oder die Hebungssaxe des rothen Gneisses	480
2. Zone der krystallinischen Schiefer	387
3. Zone der Urthonschiefer	335
4. Erste, normale oder östliche Quaderzone	244
5. Erste Längsspalte mit der Landskroner Tegelmulde in dem Fjorde von Brünn	226
6. Aufbruchlinie des Lititzer Granites mit dem rothem Sandstein von Schambach	262
7. Zweiter Quader oder Aufbruchzone, westlich des Lititzer Granites	279
8. Zweite Längsspalte, mit dem Abtsdorfer und Triebitzertegel im Fjorde von Brünn	215
9. Dritte Quader, oder Aufbruchzone, westlich des Granites von Kerhatitz	281

Erst nach dieser dritten Quaderzone im SO. des Aufnahmegebietes folgt in derselben Richtung SW. die Plänermulde bei Leitomischl, unter welcher an der Westseite ganz normal die Quaderzone längs dem böhmisch-mährischen krystallinischen Gebirge bei Skuc, Richenburg, Proseč und Policka wieder



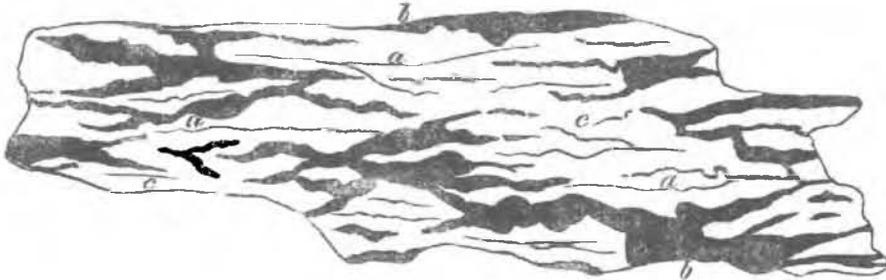
emporsteigt, gerade so, wie sie an der Ostseite im nördwestlichen Theile des Aufnahmegebietes nördlich von Reichenau und Solnitz, an den älteren Gesteinszonen des Mensegebirges emporstieg, wo gleich nach der ersten normal gelagerten Quaderzone (Sandstein und Mergel) die Plänergesteine von Tinist, Opočno u. s. w. folgen, und keine weiteren Aufbrüche und Störungen in der Quaderformation vorhanden sind. Diese Verhältnisse in der Geotektonik des Aufnahmegebietes im nordwestlichen Theile und am südöstlichen Ende desselben mögen die beiden vorhergehenden Durchschnitte erläutern.

Nachdem so in grossen Zügen der allgemeine orographisch geologische Charakter unseres Gebietes geschildert ist, und in der Vertheilung der Gesteine eine räumliche Ordnung, wie die Tabellen zeigen, zu erkennen ist so kann auch diese Ordnung bei Beschreibung und Mittheilung der Einzelheiten in den Lagerungsverhältnissen der Petrefactenführung und der nutzbaren Mineralstoffe, als zweckmässig beibehalten werden.

I. Der rothe Gneiss in der Hebungssaxe des Mense und Sudetenzuges.

Diese Gesteinsart von der Varietät, welche Scheerer von den Gneissen des sächsischen Erzgebirges unter obigem Namen als erzleere oder wenigstens erzarme abscheidet und für welche Cotta den Namen Gneissit vorschlägt, ist mit der gleichen charakteristischen Beschaffenheit wie im Erzgebirge an vielen Punkten Böhmens verbreitet, wie uns die Aufnahmeberichte Jokély's und Andrian's bezeugen. Sein vorherrschender Bestandtheil ist weisser, in's Röthliche spielender, häufig auch rothbrauner Orthoklas im feinkörnigem, fast porös scheinenden Aggregationszustande. Der Orthoklas ist von weissen bis rauchgrauem Quarz, meist in unregelmässige Gruppen, gleichsam in einzelne Individuen getheilt. Der dritte Gemengtheil ist weisser Glimmer, welcher in geringer Quantität auftritt. Da der Glimmer stets den Quarz begleitet und ihn gleichsam, wie ein Saalband einhüllt, so erscheint letzterer häufig in allseitig sich ausscheidenden gestreckten, linsenförmigen Platten, über welche hinaus der Glimmer im Orthoklas sich fortsetzt, dann wieder aufmacht und andere Quarzpartien einhüllt, so dass dadurch immer die Parallelstructur noch erkennbar bleibt, mag der Quarz auch noch so unregelmässig im Gesteine vertheilt erscheinen. Folgende

Fig. 3.



a Silberweisser Glimmer, schuppig gelagert. b Rauchgrauer Quarz, vom Glimmer umbüllt. c Weisse bis fleischrothe und rothbraune körnige Orthoklasmasse durch Glimmer und Quarz, in einzelnen Knollen, oder Augen getheilt.

Figur: ein Querschnitt auf die Lagerflächen des rothen Gneisses an einem Handstücke von Liebenthal, nordöstlich von Rokitnic im Königgrätzer Kreise

gibt ein Bild von den Mengenverhältnissen und der Vertheilungsart der einzelnen Gemengtheile des Gesteines.

Diess ist die als Augen oder Knollengneiss charakterisirte Varietät des rothen Gneisses. Die Volumverhältnisse der einzelnen Gemengtheile, zu jenem des ganzen Gesteines dürften sich hier so ausdrücken lassen: Glimmer fast verschwindend $\frac{1}{100}$ etwa, Quarz $\frac{3}{10}$, Feldspath $\frac{7}{10}$.

Eine zweite Varietät entsteht, wenn der Quarz nicht so in einzelne Linsen häufig durch Glimmerlagen abgeschnitten ist, sondern über grössere Flächen sich ausdehnte. Die Unregelmässigkeit der Quarzlagen, wie die Figur 3 solche zeigt, mindert sich, indem ein grösserer Parallelismus derselben eintritt, wenn auch das Wulst- und Knotenförmige der einzelnen Lagen noch deutlich genug hervortritt. Die einzelnen Gemengtheile erscheinen dann mehr wellen- oder bandförmig übereinander gelagert. Diese Varietät repräsentirt den sogenannten Flaser und Bändergneiss. In meinem Aufnahmegebiete ist solcher Gneiss bei Wichstadtl, am Buchberg bei Čenkowitz, und am Spieglitzer Schneeberge zu finden.

Eine dritte Varietät des rothen Gneisses entsteht, wenn der Quarz seiner Quantität nach sich dem Mengungsverhältnisse des Glimmers mehr nähert, und dieser sich mehrt. Der Parallelismus der einzelnen Gemengtheile wird vollständiger, und das Gestein erhält dann die mehr schiefrige, normale Gneissstruktur. Solchen Gneiss fand ich bei Herrnfeld, nordöstlich von Rokitzitz gegen Hannchen hin.

Dies sind die drei Hauptvarietäten des rothen Gneisses, welche aber durch zahlreiche Übergänge mit einander verbunden sind. Die erste Varietät (Fig. 3) bildet gewöhnlich dicke Bänke, und die Klüftungsrichtungen stehen nie rechtwinkelig aufeinander, so dass dadurch die einzelnen abgelösten Blöcke mehr eine rhomboëdrische Gestalt bekommen, wie z. B. bei Hannchen nordöstlich von Rokitzitz, am Adamsberg bei Böhmischem-Petersdorf, am Hohenstein westlich, am Schanzenberg östlich von Grulich, und m. a. O.

Die Verbreitung des rothen Gneisses in meinem Aufnahmegebiete ist in der Längenausdehnung bereits in der Tabelle I angedeutet, da er etwa 2000 Klafter nordnordwestwärts von der Deschnayer-Kuppe, dann im Süden des Gebietes bei Neudorf, nordöstlich von Landskron, unter den anliegenden krystallinischen Schiefer verschwindet. Die Verbreitung in der andern Dimension ist eine wechselnde und kann nicht vollständig gegeben werden, weil ein grosser Theil des Verbreitungsgebietes des rothen Gneisses in das angrenzende preussische Territorium fällt. Es fällt daher die östliche Grenze des untersuchten Gneissterrains mit der Landesgrenze zusammen, nur im südöstlichsten Theile bei Grulich im obersten Quellengebiet des stillen Adler, fällt noch ein beschränkter Theil der Ostgrenze des rothen Gneisses in das Untersuchungsgebiet, nämlich zwischen Grulich und Niederheidisch. Die Fortsetzung derselben liegt dann in Mähren in der Richtung gegen Grumberg. Ferner nördlich von Ober-Mohrau gegen den Spieglitzer Schneeberg, welche Partie aber nur zum geringsten Theil Böhmen angehört, da die Hauptmasse des Schneebergstockes theils im mährischen, theils im preussischen Gebiete liegt.

Genauer kann die Begrenzung westlich der Axe angegeben werden. Von der Schirlingsmühle bei Sattel, im Süden von Giesshübl beginnend, verläuft dieselbe über Hinterwinkel, Luisenthal, Klein-Stiebnitz, Kolhau, Mitteldorf, Jedlina, Wöllsdorf, Bofitow, Gaabl, Ober-Waltersdorf und Neudorf, wo dieselbe nach Mähren übertritt und dann eine mehr östliche Richtung einhält.

Die Lagerungsverhältnisse des rothen Gneisses sind derartige, dass man an allen Orten inner der oben angedeuteten Ausdehnung, denselben unter die anderen krystallinischen Schiefer einfallen sieht. Man mag hiebei die noch immer nicht entschiedene Frage unberührt lassen, ob diese Fallrichtung sich auf eine blosse durch Contraction erzielte Plattung eines erstarrten eruptiven Gneisses, oder ob sie sich auf eine durch den Metamorphismus nicht zerstörte Schichtenscheidung bezieht.

So weit in meinem Terrain die Beobachtungen reichen, ist diese Fallrichtung des rothen Gneisses constant senkrecht auf die Gebirgsaxe, genau so, wie bei den übrigen krystallinischen Schiefen, und wenn man auch nach der antiklinen Stellung dieser Richtungen in den Aufbruchspalten der oberen Thalgebiete des wilden und des stillen Adlerflusses, und nach den Einkeilungen der übrigen krystallinischen Schiefer am Kreiselberg und bei Trekadorf (Durchschnitt Fig. 1), die Zerreiſung einer Decke grauen Gneisses und Glimmerschiefers, durch ein Empordrängen des rothen Gneisses erklären muss, so ist die eruptive Natur desselben nicht allerorts ausser Zweifel gestellt. Namentlich ist an der oben bezeichneten Begrenzungslinie der eruptive Charakter des rothen Gneisses nicht unmittelbar zu erkennen, sondern derselbe kann nur aus dem Verhalten und der Gruppierung seiner ganzen Masse zu den ihn umgebenden Gesteinen so gedeutet werden, denn er bildet einzelne Centren, welche immer von krystallinischen Schiefen eingehüllt sind, analog dem Verhältnisse zwischen dem Centralgneisse der Alpen und den ihn begleitenden Schieferzonen.

Hieraus lässt sich erkennen, dass die Periode der Action des rothen Gneisses wodurch eine Zerreiſung der Schiefer und Einkeilungen und Aufrichtung derselben erfolgte, eine jüngere sein müsse, und sie sich nicht auf die Bildungsperiode eines sogenannten Urgneisses zurückführen lasse.

So wie im sächsischen und böhmischen Erzgebirge, und an den übrigen Punkten Böhmens, wo rother Gneiss von Herrn Jokély und vom Freiherrn von Andrian nachgewiesen, und an Erzführung sehr steril gefunden wurden, finden diese Angaben, auch in meinem Untersuchungsgebiete ihre volle Bestätigung.

Die Verwendung, welche der rothe Gneiss bisher findet, beschränkt sich auf ganz locale Bauzwecke, Mauersteine, Pflasterplatten, Barrièrestöcke oder Radabweiser. Die feinkörnigen Varietäten wären auch durch Steinmetzarbeit, einer ausgedehnteren Verwendung zuzuführen, aber das wenig bewohnte und hochgelegene Gebiet seiner Verbreitung, gegenüber der viel zugänglicheren des Quaders, lässt eine Concurrenz in der Verwendung dieser Gesteinsart in der angedeuteten Richtung nicht zu.

II. Die Zone der krystallinischen Schiefer,

ist zusammengesetzt aus grauem Gneiss, Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer, krystallinischem Kalk und Kalkglimmerschiefer; ausserdem treten innerhalb derselben noch Massengesteine auf, wie Granite, Syenite und Gabbro.

Diese Zone begleitet oder umhüllt, wie oben in der Tabelle I schon angedeutet wurde, den rothen Gneiss in der Entfernung von 2000—6000 Klafter von der sudetischen Hebungaxe. Die innere Begrenzung, zunächst der Hebungaxe gelegen, fällt mit jener früher gegebenen Begrenzung des rothen Gneisses zusammen, nur die entferntere Grenze ist noch festzustellen.

Wie schon die Durchschnitte 1 und 2 anzeigen, zerfällt diese Zone in mehrere einzelne Partien; die grösste derselben liegt aber dem rothen Gneisse

südwestlich vor, und von dieser gilt die oben angedeutete innere Grenzlinie. Die äussere fällt mit der innern Grenze der nächsten Zone, „des Urthonschiefers“ zusammen und beginnt im N. an der preussischen Grenze im S. von Levin bei Unter Giesshübel, und geht durch die Orte Dobřau, Chmelišt östlich von Dobruška, Neuhoř am Albabach, Benatek, Rampusch östlich von Solnitz, Topalow und Pečín.

Hier beginnt eine grosse Depression innerhalb der krystallinischen Gesteine, wodurch eine Bucht entstand, in welcher die im W. ausgebreiteten Kreideablagerungen auch hier gegen O. über die Zonen des Rothliegenden, des Urthonschiefers und der krystallinischen Schiefer bis auf die Hebungssaxe des rothen Gneisses übergreifend, sich ausdehnen konnten. Erst in der Hebungslinie des Littitzer und Pottensteiner Granites treten in senkrechter Stellung die Schiefer wieder empor. An einzelnen Punkten sind sie bei Zachlum, westlich von Senftenberg, bei Schreibersdorf westlich von Geiersberg, dann Petersdorf bei Rothwasser beobachtet. Sie schliessen so mit der in O. liegenden Grenze eine Mulde von Kreideablagerungen ein, die durch ihre Verlängerung nach Mähren herein, über Landskron, und Trübau, bis nach Blansko herunter, ein Meeresarm oder Canal des bestandenen Kreidemeeres erfüllte.

Die östlich des rothen Gneisses liegende krystallinische Schieferpartie, wie im Durchschnitt 2 bei Rothfloss angedeutet ist, fällt nur zum Theil auf österreichisches Gebiet. Die innere Grenze derselben ist schon durch die Begrenzung des rothen Gneisses gegeben worden. Die andere im O. liegende, befindet sich zum grösstem Theil im preussischem Gebiete, so weit eine Excursion in der nach NW. gestreckten schmale Zunge böhmischen Landes bis zum Spiegltitzer Schneeberg Aufschluss gab.

Die krystallinischen Schiefergesteine, welche hier in dem umgrenzten böhmischen Gebietsantheil zu betrachten sind, zerfallen also in einzelne an der Oberfläche nicht zusammenhängende Partien, und zwar:

1. Nordöstlich der Hebungssaxe, *a* die Partie zwischen Grulich und Gross-Mohrau.

2. In die im rothen Gneiss eingekeilten Partien, *b* zwischen Trekadorf, Kronstadt und Bärnwald im Quellgebiet des wilden Adlerflusses, und *c* zwischen dem Kreiselberg, Randorf, Geysersgraben und Rička.

3. In die südwestlich dem rothem Gneisse vorliegenden Partien, welche durch die übergreifenden Kreideablagerungen geschieden sind; in jene *d*, zwischen Giesshübel, Deschnay, Gross-Auřim und Rokitnitz, *e* zwischen Bubenetz, Klösterle und Ober-Nekoř, *f* in jene zwischen Gaabl, Weipersdorf und Hermannitz, und *g* in jene, durch den Littitzer-Granit emporgehobenen Theile der Schieferzone an der Basis des Rothliegenden, bei Schreibersdorf (Pisečna), westlich nächst Geysersberg, bei Kuvčie südöstlich von Geysersberg, dann bei Wetzdorf und Petersdorf nächst Rothwasser im N. von Landskron.

Der petrographische Bestand, dieser Gesteine der Schieferzone ist in keiner Abtheilung derselben durch das ganze Verbreitungsgebiet so constant, wie etwa jener des rothen Gneisses, sondern vielmehr ein sehr veränderlicher.

Der graue Gneiss. Durch die grössere Menge an Glimmer, und zwar an schwarzem oder tombakbraunem Glimmer unterschieden vom rothem Gneiss, welcher nur sparsamweissen Glimmer führt, kennzeichnet er sich ausserdem noch durch die geringere Menge an Feldspath (Orthoklas) von grauweisser Farbe, gegenüber dem rothem Gneiss, welcher in überwiegender Menge fleischrothen Orthoklas enthält. Es ist dadurch eine viel deutlichere Schieferstructur und

eine viel dünnplätterige Lagerung dieser Varietät des Gneisses bedingt, als wie beim rothem Gneiss.

Diese Structursverhältnisse bedingen unter Mitwirkung des, der Verwitterung wegen des grösseren Eisengehaltes des dunklen Glimmers ¹⁾ mehr unterworfenen grauen Gneisses, das leichtere Zerfallen des Gesteines, die Erzeugung eines lehmigeren Bodens, welcher der Agricultur dienstbarer ist, als jener des rothen Gneisses. Diese Verhältnisse sprechen sich sogleich in der Terrainbeschaffenheit, und im landschaftlichem Bilde aus, in dem der graue Gneiss nur flache oder sanftgerundete Hügel oder Lehnen bildet, die fast ausschliesslich zum Feldbau benützt werden, und die Forstcultur auf das Verbreitungsgebiet des rothen Gneisses beschränkt bleibt, wenn die Eigenthumsverhältnisse diese Wahl ermöglichen.

Als normalen grauen Gneiss, kann man denjenigen annehmen, welcher Quarz und Orthoklas in gleichem und innigem Gemenge, dann Glimmer im Verhältnisse von 3 : 10 aller Bestandtheile enthält, denn eine Anhäufung des Glimmers im grösserem Verhältnisse im Gesteine bedingt immer eine Abnahme der Menge Orthoklases, und den Uebergang in eine Gesteinsvarietät des grauen Gneisses welche am besten durch die Bezeichnung quarziger Glimmergneiss, charakterisirt werden kann, wobei das Wort Gneiss nur noch durch die Anwesenheit des Feldspathes, und die dadurch bedingte unvollkommene Schieferung gerechtfertigt erscheint.

Gesteine der letzteren Varietät, finden sich:

- a) Granatenführend im Drei-Graben, südlich der Spitze des Spieglitzer Schneeberges, dann
- b) unter dem Jägerhaus bei Prim zwischen Rokitz und Reichenau, dann
- c) bei Pustin zwischen Geyersberg und Schreibersdorf.

Durch völliges Zurücktreten des Feldspathes entsteht ein dünnplättiger Quarz-Glimmerschiefer wie bei der Meierei im preussischen Antheile vom Spieglitzer Schneeberg. Dieser Varietät ist manchmal noch Graphit parallel mit dem Glimmer beigemengt, und es bildet sich dann ein Uebergang in quarzigen Graphitschiefer, wie am Ostgehänge der kleinen Deschnayerkoppe am Wege von Trekadorf nach Schirlingsgraben, und im Geyersgraben, westlich unter der Johnskuppe. Häufig wird der Graphit so vorherrschend, dass er Anlass zu Versuchsbauen gab, wie beim Kronstädter Jägerhaus.

Da der Graphitschiefer wegen seiner geringen Mächtigkeit als solcher auf der Karte bei der Aufnahme nicht besonders getrennt werden konnte von dem Glimmerschiefer, so lasse ich die näheren Details aus einem Berichte des Herrn v. Novicki (Liter. Verzeichniss Nr. 11), der diese Baue im Jahre 1855 leitete, hier folgen:

„In der östlichen Glimmerschieferzone am Ostfusse des Erlitzgebirges ²⁾, befindet sich ein Lager von Graphitschiefer, dessen Mächtigkeit nur an einer Stelle aufgeschlossen wurde. Der südlichste Punkt wo der Graphitschiefer mir bekannt wurde, ist Bärnwald, von hier zieht er sich nur durch den Schweif, und einzelne Geschiebe an der Oberfläche kennbar, oberhalb Schönwalde, durch die Waldstrecke Kittelfalken, oberhalb Neudorf im Forstrevier Schwarzwasser vorbei, unterhalb dem Forsthause von Kronstadt durch die Waldstrecke, Judenkamp im Kronstädter Revier vorüber und verschwindet weiter gegen N. unter

¹⁾ Die Verhältnisse des chemischen Bestandes zwischen dunklem und lichtem Glimmer sind von Scheerer näher erörtert, auf Seite 40—50, seiner unten citirten Abhandlung.

²⁾ Siehe Durchschnitt Fig. 1, bei Trekadorf.

Quaderbildungen bis er erst auf preussischem Gebiete östlich von Reinerz bei Neu-Bibersdorf wieder zu Tage tritt. Bergmännische Versuchsarbeiten erfolgten bei Bärnwald, in der Kittelfalke, und bei dem Kronstädter Forsthause. Die Letzteren waren die umfassendsten“.

„Der Graphitschiefer bildet ein körnig schieferiges Gemenge von Graphit und Quarz, welches mitunter sehr innig bis dicht wird. Andererseits ist er auch sehr deutlich geschiefert, mit deutlicher Trennung des Quarzes vom Graphit, welche Ersterer oft in grösseren oder kleineren Linsen ausgeschieden ist, während der Letztere bald in schuppiger, bald in blättriger, bald in pulvriger Form sich befindet, und mitunter auch Nester bildet; diese waren selten, und sie enthielten dann auch meist einen erdigen, stark mit Letten gemengten Graphit. Accessorisch ist Schwefelkies sehr häufig. Er war in den Kittelfalke Veranlassung zu einem Versuch auf Gold im Graphitschiefer. Die Schieferung ist in demselben stark gewunden, während sie im Nebengestein mehr ebenflächig ist.“

„Das Hauptstreichen ist der Gebirgsaxe parallel in Stunde 9—21 mit südwestlichem Fall unter 40—45 Grad. In dem Kronstädter Versuch sind bei den scharfen Windungen viele Abweichungen hievon bemerkbar. Die Mächtigkeit des Schiefers wurde hier mit 2 Klafter durchfahren. Das Liegende bildet ein schwärzlicher Talkglimmerschiefer, sein Hangendes, ein prismatisch zerklüfteter chloritischer Talkschiefer. Nester von fast reinem Talk wurden öfters im Ortsbetriebe angetroffen. Der Graphitschiefer erschien am Liegenden viel quarziger, so dass er hier nur als ein vom Graphit gefärbter Quarzschiefer erscheint, welcher durch einen 2¹/₂ Zoll starken Schmitz krystallinischen Quarzes, von dem lettigglimmerigen Graphitschiefer am Hangenden geschieden ist. In dieser Beschaffenheit hatte der Graphitschiefer keine technische Verwendbarkeit, es wurden deshalb die Untersuchungsarbeiten hierauf eingestellt.“

Eine weitere Modification in dem petrographischem Bestande der Glimmergesteine tritt durch das theilweise oder vollständige Zurückweichen des Quarzes in demselben und dessen Vertretung durch kohlen sauren Kalk ein. Wir haben sodann Kalkglimmerschiefer abgegrenzt, von den quarzigen Glimmergesteinen durch reinen Glimmerschiefer, wie bei:

1. Schnappe, südsüdwestlich von Reinerz.
2. Zwischen Hinterwinkel und Deschnay.
3. Bei Klein Stiebnitz, nördlich von Katscher.

Alle drei in der westlichen Schieferzone.

In der eingekeilten Glimmerschieferzone:

4. Am Kreiselberg, südöstlich von Luisenthal im W. von Kronstadt.

Im Forstrevier Ricka:

5. In der Waldstrecke Hirschbäder ¹⁾ (im Liegenden granatenführender Glimmerschiefer.)

6. Im Tiefenbachthale am Fusse der Reiterkuppe.

7. Bei Geyersgraben.

8. Endlich beim Kronstädter Forsthause.

In der östlichen Schieferzone:

9. Bei Ober-Lipka.

10. und am Hofstollenberg, nördlich von Grulich.

¹⁾ Nach Mittheilungen des Herrn v. Novicki.

An jedem dieser genannten Punkte sind grössere Partien reinerer Kalkausscheidungen zu treffen, die Gegenstand des Steinbruchbaues sind. Sie sind als linsenförmige Massen innerhalb der Schieferzonen zu betrachten.

So wie im Kalkglimmerschiefer die Linsen reineren Kalkes erscheinen, kommen auch im Quarzglimmerschiefer reinere Ausscheidungen von Linsen, Stock- und Gangmassen weissen Quarzes vor, der als Rohproduct in der Glasfabrication seine Verwendung findet. Als Gangmasse tritt er auf bei Sattel, als stockförmige Masse im Herrgarten im Forstrevier Scheithaus, als linsenförmige Masse kommt er an der kleinen Deschnayer Koppe vor.

Das letzte Glied der Schieferzone bilden dann die Hornblendegesteine, die mit dem Glimmerschiefer wechselnd, constant längs der ganzen Verbreitung desselben in ihm erscheinen.

Der petrographische Bestand der Hornblendegesteine ist ebenfalls ein sehr wechselnder.

Zwischen Polom und Sattel ist er schwarz, mikrokrySTALLINISCH, von der beigemengten Granatmasse besitzt er einen Schimmer in das Röthliche, und auf den Klufflächen erscheint zuweilen Schwefelkies in dendritischer Form. Der Bruch ist ebenflächig.

Am Wege von Deschnay nach Michowa erscheint die Hornblende in grösseren Nadeln, zwischen denselben liegen hier statt Granatmasse deutliche Körner von Orthoklas, welche dem Gesteine ein graues auf den Verwitterungsflächen weiss punkirtes Aeusseres verleihen. Dieses Gestein kann als Hornblendegneiss bezeichnet werden. Der Bruch ist splittrig.

Bei Pečín, westlich von Rokitnitz ist der Hornblendeschiefer ebenfalls mikrokrySTALLINISCH, schwärzlich grün, da die accessorischen Bestandtheile wie Granat und Schwefelkies nur in wenigen Körnern erscheinend, die natürliche Farbe der Hornblende nicht beeinträchtigen, der Bruch ist splittrig.

Zwischen Waltersdorf und Weipersdorf nördlich von Landskron, erscheint die Hornblende ganz rein, lauchgrün, grosskrySTALLINISCH, strahlig ohne accessorische Bestandtheile. Der Bruch ist ebenflächig.

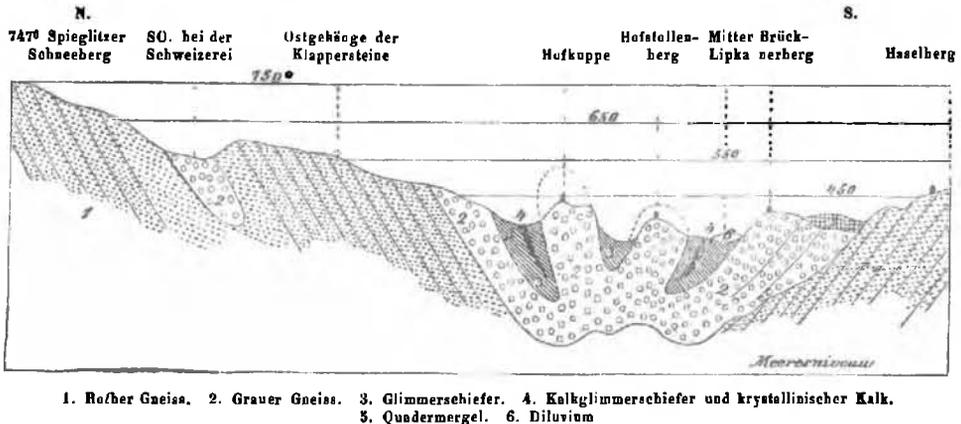
Die Massengesteine, welche vorhin angeführt wurden, durchbrechen nicht nur diese Schieferzone, sondern auch die, sich derselben anschliessende Zone der Urthonschiefer, es ist daher angezeigt, die Erläuterung derselben jener der Urthonschiefer folgen zu lassen.

Die Lagerungsfolge innerhalb der krySTALLINISCHEN Schiefer ist im Allgemeinen so, wie die Gesteinsfolge im petrographischen Theil dieser Arbeit eingehalten wurde. Zunächst dem rothem Gneiss folgen die glimmerreichen grauen Gneisse, mit welchen der Glimmerschiefer durch Uebergänge verbunden ist. Innerhalb des Glimmerschiefers, finden sich untergeordnet ausgeschieden, die Kalkglimmerschiefer mit den Kalklinsen und die quarzigen und graphitischen Glimmerschiefer.

Der Hornblendeschiefer ist seiner Hauptmasse nach zumeist an der äusseren Zonengrenze mächtiger entwickelt, doch fehlt es nicht an Beispielen seiner Anwesenheit an der innern Zonengrenze zunächst dem rothem Gneisse.

Zur nähern Erläuterung der Lagerungsverhältnisse innerhalb der vorhin angegebenen einzelnen Partien krySTALLINISCHER Schiefergesteine, sollen die hier folgenden Durchschnitte beitragen.

Fig. 4.

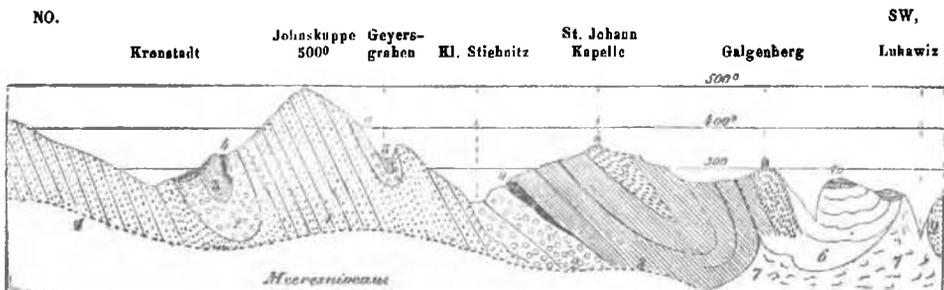


Der Durchschnitt beginnt im N., an der Kuppe des Spiegltitzer Schneeberges in der schmalen Zunge böhmischen Landes, welches zwischen Mähren, und der schlesischen Grafschaft Glatz bis Grulich hinunter eingekeilt liegt. Derselbe kreuzt am Brücknerberg die Durchschnittsline, welche in der Fig. 2 dargestellt ist, und endet im S. am Haselberg, noch nördlich der Hebungslinie des Mensegebirges. Man ersieht aus Fig. 4, dass der rothe Gneiss des Spiegltitzer Schneeberges einer anderen Hebungslinie oder Welle angehört, welche der des Mensegebirges zwar parallel, aber 2 Meilen nordöstlicher, vorliegt.

Zwischen diesen beiden Wellen liegt unsere Schieferzone (Nr. 2, 3, 4) eingekeilt, und zwar so, dass man wohl schliessen muss, dass die vereinzelt Partien Glimmerschiefers und körnigen Kalkes, welche an drei verschiedenen Punkten zwischen Grulich und Ober-Rohrau im grauen Gneisse auftreten, nicht eingelagert, so zu sagen in Wechsellagerung mit ihm stehen, sondern dass sie entschieden ein höheres Niveau bezeichnen; der Gneisszone aufgelagert, und nun mit derselben zusammengefaltet in den rothen Gneiss eingekeilt sind.

Ueber die Lagerungsverhältnisse der Schieferpartien *b)* bei Trekadorf, Kronstadt und Bärnwald, *c)* am Kreiselberg, Rassdorf und Geyersgraben, *d)* von Giesshübl, Deschnay, Klein-Stiebnitz und Rokitniz gibt der Durchschnitt Fig. 1. und jener Fig. 5, welcher hier folgt, ein Bild:

Fig. 5.



Dieser Durchschnitt ist 1 Meile südlich von jenem in Fig. 1 und 4 Meilen nordwestlich von jenem in Fig. 2 geführt.

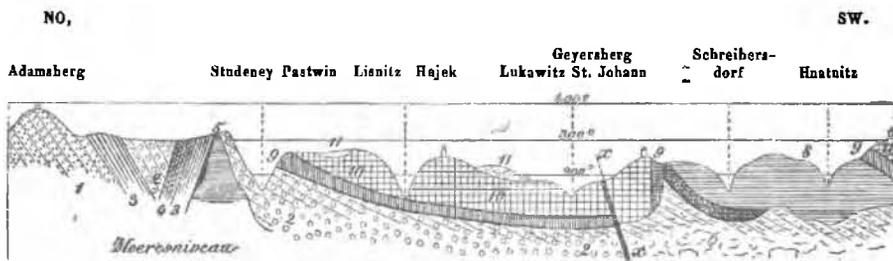
Auch in diesen Strecken erweisen sich die Schiefer im Bereiche des rothen Gneisses als eingekeilt in ihn, wie bei Grulich und Ober-Mohrau. Die Kalkpartien sind ebenfalls an den Glimmerschiefer gebunden. Auch die nordwestlich vorliegende Hauptzone der Schiefer erweist sich vielfach als gefaltet, wobei der bei Lukawitz nördlich von Reichenau den Urthonschiefer durchbrechende Syenit mitgewirkt haben mag.

Nur in dieser Hauptzone treten die Hornblendegesteine auf, welche sich hier im N. des Aufnahmegebietes enger der Grenze der Urthonschieferzone anschliessen wie im S., wo durch den Granit von Lititz eine Verwerfung der Schiefer und Depression des Terrains in der Umgegend von Senftenberg erfolgte, und die Hornblendegesteine dem rothen Gneisse näher liegen.

Diese Verhältnisse finden sich in der Partie *e* der Schieferzone zwischen Klösterle und OberNekoř ausgedrückt, wo die Depression in derselben durch die Kreideablagerungen angefüllt ist.

Der Durchschnitt Fig. 6 drei Meilen südöstlich von jenem der in Fig. 5 gegeben ist, soll dieselben erläutern.

Fig. 6.



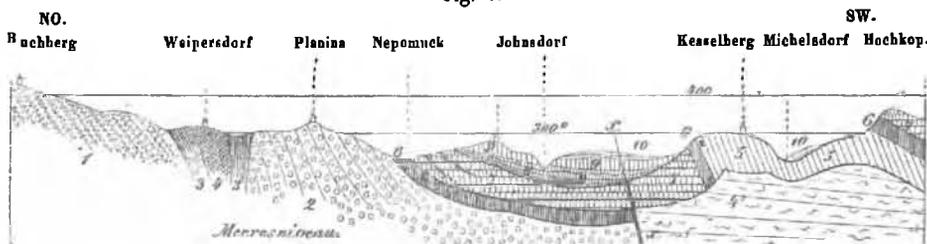
1. Rother Gneiss. 2. Grauer Gneiss. 3. Hornblendeschiefer. 4. Glimmerschiefer. 5. Gneiss Granit. 6. Lititzer Granit. 7. Urthonschiefer. 8. Rothliegendes. 9. Quadersandstein. 10. Quadermergel. 11. Neogener Schotter.
Verftungspalte.

Man beobachtet in der Richtung: Adamsberg, Geyersberg, Hnatnitz, auf den rothen Gneiss folgend, bis Studeny und Pastwin, Hornblendeschiefer und Gneiss einfallend gegen SW. Mit entgegengesetztem Einfallen folgen dann Glimmerschiefer und Hornblendeschiefer, welchen dann Gneiss-Granit (5), und grauer Gneiss folgt. Weitere Schichtenfolgen in krystallinischen Gesteinen werden nun durch Quadersandsteine und Mergel verdeckt, die in ungestörter Lagerung über Lisnitz und Hajek, dann über Lukawitz bis Geyersberg zu beobachten sind. In dieser Strecke wird die vom Lititzer Granit (6) erzeugte Mulde geschnitten, und aus der Tiefe treten durch Verwerfung die krystallinischen Schiefer und Urthonschiefer (7) wieder empor, und begrenzen so gegen O. das Rothliegende (8) welchem dann bei Hnatnitz in normaler Lagerung Quadersandstein und Quadermergel (9, 10) folgen.

Ganz analoge Verhältnisse in der Lagerung zeigen sich in dem 1½ Meile südlicher geführtem Durchschnitt Nr. 2, in der Strecke Kopaninyberg-Jamney, und dem noch eine Meile weiter im S. vom Buchberg bei Hof-Lenz über Johns-

dorf gegen die Hochkoppe zwischen Landskron und Böhmisoh-Trübau geführten Durchschnitt:

Fig. 7.



1, Rother Gneiss. 2, Grauer Gneiss. 3, Glimmerschiefer. 4, Hornblendeschiefer. 4, Syenit. 5, Rothliegendes. 6, Quadersandstein. 7, Quadermergel. 8, Neogener Tegel. 9, Neogener Schotter. 10, Diluvium. x' Verwerfungsspalte.

In dem Gebiete dieser Durchschnitte zeigt sich längs der Westgrenze des Rothliegenden die Verwerfungszone der krystallinischen Schiefer, bis an den Betlachberg bei Rothwasser, von wo angefangen weiter gegen S. neogene und diluviale Ablagerungen der Umgebung von Landskron, sie überdecken. Erst bei Mährisch-Trübau treten in derselben Verwerfungslinie, wieder die älteren Gesteine unter dem Rothliegenden hervor.

An Lagerstätten nutzbarer Mineralien ist diese Schieferzone reicher als jene des rothen Gneisses. Ausser den früher schon erwähnten Kalk-, Graphit- und Quarzlagern, sind durch die Schürfungen des Herrn v. Novicki innerhalb derselben noch nachgewiesen:

Eisenerze, und zwar Rotheisenstein im grauen Gneisse von Tallwalde, Forstrevier Scheithau; in der Waldstrecke Gross-Boden, Forstrevier Kronstadt; dann der Eisenglimmerschiefer bei Rička, welchen Reuss auf Seite 30, Zeile 9 von unten, in seiner Uebersicht der geologischen Verhältnisse Böhmens erwähnt; in der Waldstrecke „Alme“ und an dem Gehänge, welches sich von da, gegen Rička hinzieht, wurden zahlreiche Fundstufen schuppigen Eisenglanzes gefunden; darunter angeblich auch eine, von 10—12 Centner im Gewicht. Die Versuchsarbeiten wiesen nach, dass Uebergänge von dem reinen Eisenglimmerschiefer bis zum Quarzschiefer mit wenigen Eisenglimmer einerseits, und zum Granaten-Glimmerschiefer andererseits bestehen. Diese letztere Varietät des Glimmerschiefers, welche in der Alme auftritt, und nördlich in das Tieffenbachthal zieht, ist das eigentliche Muttergestein für den Eisenglimmer, welcher darin in mehr oder minder grossen Nestern, mehr oder minder mit Quarz verunreinigt, erscheint.

III. Die Zone der Urthonschiefer und grüner Schiefer,

scheidet sich von der, der älteren Schiefer nicht so scharf, als die Karte es angibt. Es bleibt immer der subjectiven Auffassung überlassen, zwischen zwei versteinungslosen Formationen, welche durch zahlreiche Uebergänge verbunden, keine petrographische Grenze erkennen lassen, die richtigste zu finden. Sie ist daher eine mehr oder minder willkürliche. Zwei von einander unabhängige Beobachter, werden in solchen Fällen bei ihren Unterscheidungen, meist differiren. Ein Blick auf die von mir aufgenommene Section Reichenau, und auf die von den Herren Prof. Beyrich und Roth aufgenommene Section

Reinerz, welche die hier zu besprechende Urthonschieferzone ebenfalls umfasst, gibt vergleichend, hievon Zeugnis. Während ich den älteren krystallinischen Schiefen gegen W. mehr Terrain gewährte, legten die Herren Prof. Beyrich und Roth die Grenze der Urthonschieferzone viel östlicher, viel näher an den rothen Gneiss heran.

Die Möglichkeit solch' verschiedener Auffassungsweisen in der Sonderung halbkrySTALLINISCHER, von als vollkommen krystallinisch anerkannten Gesteinen vorausgeschickt, will ich nun in die Detailirung der petrographischen Zustände der Gesteine dieser Zone übergehen.

Die Urthonschieferzone umfasst zwei Hauptvarietäten von Gesteinen, die ich mit den Namen grüne Schiefer und Phyllite näher bezeichne, von welcher die erstere Varietät durch Uebergänge mit Hornblendeschiefer, letztere aber durch Uebergänge mit Glimmerschiefer verbunden ist. Beide Varietäten, stehen aber eben so in Wechsellagerung mit einander, wie dies zwischen Hornblende- und Glimmerschiefern der Fall ist. Letztere stellen nur eine vorgeschrittenere Metamorphose der ersteren vor.

Dieser Umstand macht es eben schwierig, scharfe Grenzen zwischen den Gesteinen festzustellen.

Im Allgemeinen ist aber zu bemerken, dass die grünen Schiefer näher an die älteren krystallinischen Schiefer sich anschliessen.

Herrn Dr. Laube danke ich die Durchführung zweier Analysen: *a* grüner Schiefer aus dem Wäclnywald östlich von Reichenau, und *b* Phyllit von Neustadt an der Mettau, welche die nähere chemische Verwandtschaft mit den Hornblendeschiefern einerseits, und den Glimmerschiefern andererseits nachweisen:

Grüner Schiefer		Phyllit	
<i>a</i>		<i>b</i>	
Kieselsäure	53·7	Kieselsäure	64·0
Thonerde	14·8	Thonerde und Eisenoxydul .	28·5
Eisenoxydul	13·2	Kalk	1·1
Kalk	9·6	Magnesia	2·8
Magnesia	6·5	Alkali	1·5
Glühverlust	2·6		100·0
	100·4	Specificisches Gewicht =	2·67
Specificisches Gewicht =	2·79		

Die Verbreitung der Urthonschieferzone ist auf ein weniger ausgedehntes Terrain beschränkt, wie jene der älteren Schiefer.

Von Nachod im N. beginnend, begleitet sie das Mensegebirge an der Westseite bis an jene grosse Einsenkung des Terrains, südlich der Linie zwischen Rokitnitz und Reichenau, welche im Durchschnitt 6 bei Pastwin, in der Umgegend von Senftenberg und jener von Lukawitz bei Reichenau mit Kreidesteinen erfüllt ist.

Weiter im S. sind diese Schiefer innerhalb der Grenzen meines Aufnahmegebietes nicht mehr beobachtet. Sie sind entweder vollständig von der Kreideformation verdeckt oder vollständig abgetragen. Innerhalb der kurzen Strecke zwischen Nachod und Reichenau ist die Grenze ihrer westlichen Verbreitung durch die hochansteigenden Ablagerungen der Kreide gegeben, deren Basis sie grösstentheils bilden; da die Kreide das Rothliegende, welches von Nachod bis Přibislaw sichtbar ist weiter gegen S. über Neustadt an der Mettau hinaus, übergreifend bedeckt.

Denn so weit man auch in den tiefen Einrissen des Mettaufflusses und dessen Zuflüssen bei Neustadt, des Goldbaches bei Dobruška, des Albabaches bei Solnitz abwärts geht, so trifft man zwischen Urthonschiefer und Kreide keine anderen Gesteine. Erst im Gebiete des Reichenauerbaches östlich von Reichenau treten wieder in sehr untergeordnetem Verhältnisse, Gesteine des Rothliegenden zwischen diesen Formationen auf.

Die Westgrenze der Urthonschiefer, bis diese auch vollständig in den Thalsohlen der genannten Wassergebiete, unter der Kreidedecke verschwindet, ist bestimmt durch die Orte: Schloss Riesenburg am Eipelfluss nördlich von Scalitz, Přibislav südlich von Nachod, Krčín, Zakrawy, Domašín, Podbiecz, Roudney, Beranetz, Hrastitz, Habrowa, Reichenau und Přím.

Die Linie aber, bis an welche die Kreideablagerungen gegen O. auf die Urthonschiefer innerhalb deren Verbreitungsgebiet eingreifen, oder als vereinzelte, von späterer Abtragung geschützte Schollen erscheinen, ist durch die Punkte: Přibislav, Lipchin, Wohnisow, Spahlist, Hline, Skuhrow, Pohrub, Bilay und Přím gegeben.

Ausser den Kreidegesteinen sind innerhalb des Verbreitungsgebietes der Urthonschiefer noch vereinzelte unzusammenhängende Partien des Rothliegenden und verschiedene Durchbruchgesteine zu finden, die später besprochen werden sollen.

Die petrographische Verschiedenheit der Gesteine dieser Zone an einzelnen Localitäten ist folgende:

a) Grüne Schiefer von der Art, wie sie J. Jokely in dem Gebiete von Mirotitz und Chlumetz in Böhmen gefunden (Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 1855, pag. 693), und wie sie ¹⁾ in der geologischen Karte von Schlesien, Sectionen Waldenburg und Glatz, als solche bezeichnet und mit dem Urthonschiefer vereinigt, oder wie in der Section Reinerz vereinzelt, unzusammenhängend, theils als grüne Schiefer und Gabbroschiefer ausgeschieden sind, trifft man zunächst östlich und südöstlich von Nachod bei Borowa am Wege gegen Böhmischem-Cerna. Sie sind von schmutzig lauchgrüner Farbe, erdiger Beschaffenheit, von theils splittrigem Bruche und theilweisen Ablösungsflächen, welche deutlich als Begrenzungsflächen einzelner Sedimentlagen sich zu erkennen geben. Einzelne Mineralgemengtheile der Gesteinsmasse sind selbst unter der Loupe ausser sporadisch auftretendem Quarze nicht zu unterscheiden.

Eine ähnliche Varietät des grünen Schiefers findet sich zwischen Wochos und Lukawitz nördlich bei Reichenau, nur sind hier die Ablösungsflächen mehr ebenflächig, der Quarz vollständig zurücktretend, ist eben so sporadisch durch braunen Glimmer ersetzt, in der ganzen Gesteinsmasse glaubt man die deutlichere Herausbildung einzelner sehr feiner Hornblendenadeln an frischeren Bruchstellen erkennen zu können.

Eine andere Varietät des grünen Schiefers von mehr abweichender Beschaffenheit findet sich im Wčelnywald östlich bei Reichenau (Analyse von hier mitgetheilt).

Mechanisch beigemengter Glimmer in grösserer Menge an den Ablösungsflächen verbreitet, zeigt den deutlich sedimentären Ursprung dieses Gesteines. Wenn man auch bei den oben angeführten Varietäten noch im Zweifel bleiben könnte, ob bei denselben der einstige sedimentäre Charakter noch nachzuweisen

¹⁾ Man vergleiche die Gesteinsanalysen in Tabellen von J. Roth, in der Partie Urthonschiefer die Nr. 18, 24, 25. 26.

sei, so wird an dieser Stelle durch eine bloß untergeordnete Beimengung von Conglomeraten dieser Zweifel vollständig gelöst.

An dem Jawornitzerbache im Wčellnywald in der Nähe der Häuser Drbalow, fanden sich am rechtseitigen Gehänge des Thales Trümmer eines solchen Conglomerates, bestehend aus grüner körniger Grundmasse, in welcher einzelne deutlich abgerollte Quarzkörner bis zur Erbsengröße eingeschlossen sind.

b) Die eigentlichen Thonschiefer oder Phyllite, feinblättrig, röthlich, grünlich, bis grau, sind meist fein gefältelt und treten häufig in gewundenen Schichten auf. Ausgezeichnete Beispiele hievon finden sich bei Neustadt an der Mettau am Wege nach Blaškow. (Analyse vorhin mitgetheilt.)

Eine andere Varietät von mehr flaseriger Structur, findet sich bei Bistrey nördlich gegen Neu-Hradek. Die Thonschieferhäutchen umschliessen einzelne langgestreckte Quarzlinsen, ähnlich wie der Glimmer den Quarz im rothen Gneiss. (Fig. 3.)

Durch Hinzutreten einzelner Feldspathkörner wird eine gneissartige Structur bedingt, und ein Uebergang in das als Phyllitgneiss bezeichnete Gestein eingeleitet.

Gesteine dieser dritten Varietät finden sich an dem Eipel (Aupa)fluss, nördlich von Skalitz unter der Riesenburg.

Diese sind hier von feinkörniger Beschaffenheit und nur einzelne grössere Quarzanhäufungen, in der Form von Linsen oder Schnürchen, geben dem Gesteine mehr wulstige unebene Bruchflächen.

Eine vierte Varietät bilden endlich die eingelagerten Alaunschiefer mit Pyritausscheidungen, welche an einzelnen Punkten, wenn gleich nur in untergeordneter Mächtigkeit bekannt geworden sind, durch die Schürfsarbeiten des Herrn v. Novicki, und durch frühere Untersuchungen des Herrn Prof. Reuss (Literatur 10).

Ueber die Lagerungsverhältnisse dieser Gesteinsabtheilung geben die früher mitgetheilten Durchschnitte 1, 2 und 5 hinreichend Aufschluss.

Die Hauptstreichungsrichtung fällt mit jener der Hebungsaxe von NW. gegen SO. nach Stunde 21—9 zusammen. Die Schichten dieser Zone fallen von dieser Hebungsaxe normal, gegen SW. nach Stunde 15, aber mit sehr wechselnden Winkeln ab. Als mittlerer Fallwinkel können 55—60 Grade angenommen werden. Ausnahmen von diesen Regeln finden häufig nur in der Nähe von den Durchbruchgesteinen Granit, Syenit, Gabbro statt, welche locale Störungen in dem angedeuteten Lagerungsverhältnisse hervorbrachten und deshalb jüngeren Alters sind.

Die Altersperiode, welche dieser Schieferzone zukömmt, kann, da der ursprünglich sedimentäre Charakter derselben noch hinreichend zu erkennen ist, und welcher durch ununterbrochenen regionalen Metamorphismus sein gegenwärtiges petrographisches Gepräge erhielt, dann wegen der vollständigen Leere an Versteinerungen, nur mit jener der Etage B der azoischen Gruppe Barrande's verglichen werden.

An nutzbaren Minerallagerstätten ist diese Zone arm. Es erwähnt schon Reuss, die Lager von dichten Rotheisensteinen im Thonschiefer bei Dobrey, Roudney und Hlinai. Alte verlassene Schmelzhütten bei Neu-Hradek, bei Dobrey und bei Skurow geben noch Zeugniß von der einstigen Verwerthung dieser Erze.

Herr v. Novicky, der auch diese Gegend wegen Auffindung nutzbarer Mineralien bereiste, theilt mit, dass im Jahre 1855 noch, Schürfsungen hier vor-

genommen wurden, deren Pingen man gegenwärtig (1862) an mehreren Orten findet.

In Dobrey sah Herr v. Novicky in einem $4\frac{1}{2}$ Klafter tiefen Schacht eine ein Fuss mächtige Lagerstätte von Rotheisenstein, die sich jedoch gegen SW. bald auskeilte, gegen NO. zog sie in die Teufe und schien deshalb eine lenticulare Form zu besitzen. In demselben Schachte war früher schon in $3\frac{1}{2}$ Klafter Tiefe, eine 14zöllige Lagerstätte angefahren. Das Streichen und Fallen schien conform mit dem Nebengesteine zu sein.

In einem andern $9\frac{1}{2}$ Klafter tiefem Schachte war das Erzlager mit 4 Fuss Mächtigkeit angefahren worden. Es war fast reiner Rotheisenstein, welcher im Hangenden von einem schwärzlichen im Liegenden aber von einem grünlichem Schiefer begrenzt wurde.

Novicky glaubt sich zu der Annahme berechtigt, dass sich die Erze nicht allein in conformer Lagerung mit dem Schiefer befinden, sondern auch Klüfte desselben erfüllen.

Solch combinirtes Vorkommen findet sich bei Hluky östlich von Dobruška.

Das Erz erscheint da als Ausfüllung von Thonschieferklüften, theils auch als eine Umwandlungsform desselben, gleichsam in ihm eingelagert. Das Streichen und Fallen der Erzlagerstätte ist daher bald conform mit der des Thonschiefers bald zweigen sich Seitentrümmer von demselben aus.

Die Rotheisensteinlager bei Hlinai, Woschetitz zeigen denselben Charakter; eben so jene bei Benatek, Sniezny und Dobran.

Brauneisenstein findet sich bei Roudney nördlich von Solnitz, in einem graulich, röthlichgeflecktem, auch röthlich grünem Schiefer, welcher sich im hohen Verwitterungszustande befindet.

Es sind in diesen Schiefeln, von welchen Herr Paul Lit. 15, Seite 459 sagt, dass sie ihrem petrographischen Charakter nach, zwischen Thonschiefer und Chloritschiefer stehen, und in Hornblendegesteine übergehen, mehrere Eisenerzstücke bekannt, die in conformer Richtung des Hauptstreichens des Schiefers zu liegen scheinen.

Im Jahre 1855 war nur mehr ein einziger Bau fahrbar. Es betrug die Mächtigkeit des Stockes im offenen Bruche, im Maximum 4 Klafter, dem Streichen nach 30 Klafter zeigend, ist derselbe in der Teufe noch über 12 Klafter bekannt.

Das Erz ist der Hauptmasse nach fasriger Gelbeisenstein, worin derbe Massen von Brauneisenstein sich befinden.

Eben so finden sich bei Lukawitz, nördlich von Reichenau häufig Pingen, von alten Gruben. Ueberhaupt wären im Thonschiefergebiete, noch viele solche Erzlagerstätten zu finden, wenn die allgemeinen ökonomischen Bedingungen, gestatten würden, eine Aufsuchung derselben lohnend zu finden.

IV. Die Massengesteine in der Thonschieferzone.

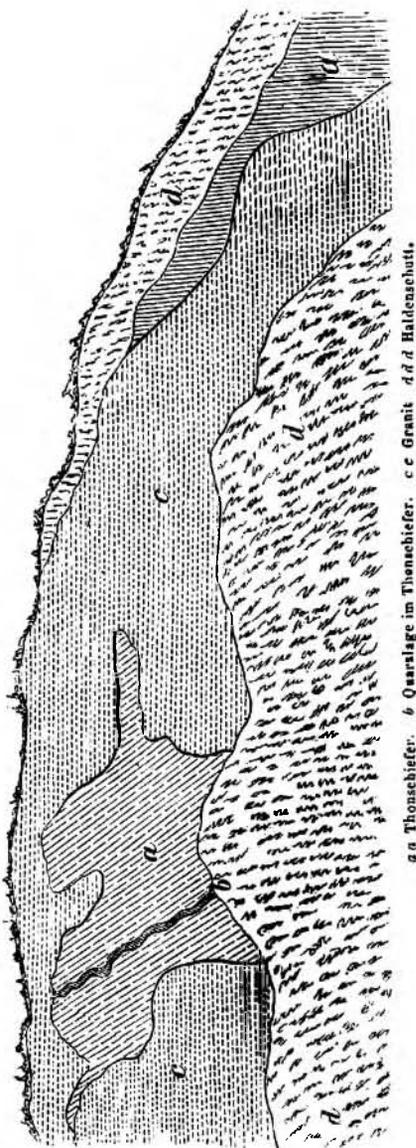
Gesteine dieser Abtheilung treten in einzelnen unzusammenhängenden Partien innerhalb der krystallinischen und metamorphischen Schieferzone auf, und theilen sich ihrem petrographischen Habitus nach in zwei Hauptvarietäten, und zwar in Granit und Syenit und eine Zwischenvarietät, die am besten mit Gneissgranit bezeichnet wird, und welche die meiste Verbreitung besitzt.

Granit, Gesteine dieser Varietät sind mir bekannt geworden, 1. in den Steinbrüchen bei Bilowes, östlich von Nachod; 2. östlich bei Čerma,

gegen Lewin hin, südöstlich von Nachod; 3. zwischen Polom und Giesshübl, südlich von Levin; 4. beim Neuhoft nächst Rokitzitz.

In der ersteren Localität am linken Ufer des Mettauflusses bei Bilowes, durchbricht ein sehr feinkörniger Granit mit chloritischem Glimmer, vorherrschend rothem Feldspath (Orthoklas) und einer sehr geringen Menge an Quarz den Thonschiefer. Seine Ausdehnung ist sichtbar nur eine sehr geringe, und so weit der zur Gewinnung von Strassenschotter angelegte Steinbruch Aufschluss gibt, eine von West gegen Ost gestreckte. Denn die Thonschiefer zeigen eine an den Begrenzungsstellen, südlich und nördlich von ihm regelmässig abfallende

Fig. 8.



Stellung. Im Steinbruche selbst sieht man einzelne Thonschieferpartien (Schollen) von der Hauptmasse abgelöst im Granit eingeschlossen; und die Schichtenflächen dieser Schollen zeigen gegenüber den oben erwähnten normal abfallenden Schiefen eine andere Richtlage, welche von der Drehung dieser Schollen, in der einst weichen Masse des Granites Zeugnis gibt. Das folgende, auf eine innerhalb des Steinbruches gelegene verticale Ebene projectirte Bild, gibt über diese Verhältnisse Aufschlüsse.

2. Die zweite Partie östlich bei Čerma, ragt deutlicher aus dem Thonschiefer, fast rissartig hervor. Sie ist ausgedehnter als die erste Partie und erstreckt sich circa 400 Klafter von SW. gegen NO. parallel dem Hauptstreichen der Hebungaxe des Mensegebirges. Die Mächtigkeit beträgt bei 40—50 Klafter.

Die Mineralbestandtheile sind dieselben, wie bei der ersten Varietät, nur in anderem Mengungsverhältnisse.

Der chloritische Glimmer in einzelnen grösseren Flasern tritt gegenüber den beiden anderen Bestandtheilen bedeutend zurück. Ein rauchgrauer Quarz in groben Körnern, in fast gleicher Menge wie der röthliche Orthoklas, durchdringt denselben gleichförmig, und gibt dem Gesteine einen dem Schriftgranit ähnlichen Habitus. Dieses Gestein findet keine Verwendung.

3. Die dritte Partie von grösserer Ausdehnung liegt bei Ober-Giesshübl vollkommen in der krystallinischen Schieferzone (Hornblende und Glimmerschiefer).

Die mineralische Zusammensetzung ist eine ähnliche wie die der beiden vorhergehenden Partien, nur tritt hier noch der gewöhnliche braune Glimmer hinzu, und die Grösse der ausgeschiedenen Mineraltheile Quarz und Feldspath, liegt zwischen jener der beiden erwähnten Varietäten in der Mitte. Ist erstere eine sehr feinkörnige, die zweite eine sehr grobkörnige Varietät, so kann man die letztere als eine normal granitische bezeichnen.

Verwendung fand dieses Gestein bei dem Wiederaufbau des im Jahre 1861 gänzlich abgebrannten Dorfes Giesshübel.

4. Die vierte Partie in der Umgebung des Neuhofes bei Rokitnitz, liegt ebenfalls in der krystallinischen Schieferzone.

Der petrographische Bestand ist von jenem der drei ersteren Partien in sofern abweichend, indem er ein gleichmässiges Gemenge von weissem und röthlichem Feldspath, Albit und Orthoklas darstellt. Die einzelnen Feldspath Individuen sind stets von braunem Glimmer umhüllt, so dass dadurch in dem Gesteine der Feldspath in gleich grossen Körnern deutlich ersichtlich ist.

Die Verbreitung dieses Granites an diesem Orte ist eine geringe. Doch tritt er nach den Mittheilungen von Prof. Reuss (Lit. 7) im Klausbache unter Ribney ebenfalls auf. Von seiner Verwendung ist nichts bekannt. Solche verzelte Partien von geringer Ausdehnung mag es noch an mehreren Orten geben, die mir unbekannt blieben.

Gneissgranit. Jene Zwischenvarietät zwischen Granit und Syenit, tritt in ausgedehnteren Massen an, und zwar 1. zwischen Neu-Hradek und Dobrošow im Dubskeywald. 2. Bei Unter-Giesshübel gegen Vorder-Polom. 3. Bei Slatina, zwischen Reichenau und Senftenberg, im Thale des Zdobritzbaches. 4. Bei Niederhof südlich von Rokitnitz. 5. Bei Kunwald nördlich von Senftenberg. 6. Bei Herrmanitz nordöstlich von Landskron.

Nur die erste Partie tritt innerhalb der Urthonschiefer auf, die übrigen Punkte des Vorkommens dieses Granites liegen sämtlich in der krystallinischen Schieferzone:

Der petrographische Bestand dieser Gesteine ist theils schon durch den gewählten Namen bezeichnet. Vorherrschend weisser Feldspath (Orthoklas), geringe Mengen von Quarz umsäumt von unregelmässig verlaufenden Lamellen braunen Glimmers, geben dem Gesteine an allen Punkten seines Vorkommens einen gleichmässigen Typus, so dass es nicht nöthig erscheint jede Localität besonders zu betrachten. Häufig tritt zu diesen Gemengtheilen noch Hornblende hinzu, welche mit der zunehmenden Menge derselben eine gleichmässige Verdrängung des Glimmers bedingt, so dass man eine vollständige Reihe von Zwischengesteinen aufstellen könnte, die den Uebergang von hornblendeleerem Gneissgranit zum glimmerleeren Syenit vermitteln. Die eigene subjective Auffassung muss auch hier die Grenzen bestimmen.

Andererseits besteht in Bezug auf die Structursverhältnisse ein vollständiger Uebergang in die Varietäten des grauen Gneisses. Auch hier muss die subjective Auffassung die Gesteinsscheide bestimmen ¹⁾.

Syenit erscheint in weniger ausgedehnten Massen als der Gneissgranit, und zwar: 1. bei Bistrey westlich, 2. nächst dem Jägerhause von Rowney östlich von Dobruschka, 3. bei Chmelist südlich von Rowney, 4. ober

¹⁾ Herr Professor Reuss setzt diese Verhältnisse schon in v. Leonhard und Bronn's, Jahrbuch 1844 pag. 21—27 ausführlich auseinander, wesshalb ich auf näheres Detail hier nicht eingehe.

der Kirche von Lukawitz im Thale. 5. im Cihadlo südlich von Jawornitz, östlich von Reichenau, 6. an der Mündung des Pečínbaches nördlich von Slatina, 7. am Nordende von Klösterle westlich von Jedlina, 8. nördlich bei Pastwin, 9. dann in den Gräben von Bredow, Mistrowitz und Labnik, in der Umgebung von Gaabl.

Der petrographische Bestand dieser Massengesteine ist nicht sehr constant.

Die Varietät: 1. bei Bistrey zeigt weissen Feldspath, spargelgrüne Hornblende, keine Quarzbeimengung und Gneissstructur. Im Ganzen ist sie zersetzt und tritt in der Urthonschieferzone auf, dies ist auch mit dem Vorkommen an den Localitäten 2, 3, 4, 5 und 6 der Fall.

Nr. 2 nächst dem Jägerhaus von Rowney enthält röthlichen Feldspath in kleinen Körnern, neben der Hornblende noch sehr vielen grünlichen chloritischen Glimmer.

Dieses Gestein hat die normal syenitische Structur. Aehnlich ist das Gestein aus der Localität Nr. 3 bei Chmelist.

Das Gestein der Localität Nr. 4 bei Lukawitz ist sehr zersetzt, und hierdurch so weich, dass die Einwohner von Lukawitz ihre Keller wie in Lösshügel hineingraben.

So viel noch an dem herausgeschlagenem frischestem Stücke zu beobachten ist, hat dieses Gestein mehr Gneissstructur, und neben den anderen Bestandtheilen, so wie die vorigen Varietäten sehr vielen chloritischen Glimmer beigemengt. Das Gestein der nächsten Localität Nr. 5 bei Cihadlo nächst Jawornitz, befindet sich im ähnlichen zersetzten Zustande. Ein grösserer Eisengehalt der Hornblende bedingt bei der Zersetzung dieses Minerals eine sehr intensiv rothbraune Färbung des Gesteines. Es hat ebenfalls Schieferstructur.

Das Gestein an der Mündung des Pečínbaches, nördlich von Slatina (Localität 6), hat die dem Gneissgranit am meisten entsprechende Structur, auch tritt häufig in demselben der schwarzbraune Glimmer hervor, der aber bei Bestimmung des Gesteines wegen der doch herrschenderen Hornblende nicht berücksichtigt werden konnte.

Localität Nr. 7 und 8 bei Jedlina und Pastwin nördlich und südlich von Klösterle, enthalten ein sehr feinkörniges Gestein, welches in Hornblendschiefer übergeht. Geringe Beimengungen von Quarz und schwarzbraunem Glimmer sind allenthalben zu treffen. Die feinkörnige, fast dichte Mischung der einzelnen Mineralien, verleiht dem Gesteine ein gleichmässiges schwarzgraues Aeussere.

Die verbreitetste Partie von Syenit ist jene der Localität Nr. 9 bei Bredow, Mistrowitz und Labnick nächst Gaabl. Fleischrother und graulichweisser Orthoklas neben dunkelgrüner Hornblende, geben dem Gesteine ein hübsches Aeussere. Quarz und Glimmer ist im Gesteine in dem Graben bei Bredow nicht zu beobachten. Es ist also diese Varietät als ein Normalgestein zu betrachten.

Bevor ich zur Besprechung der übrigen Verhältnisse der Massengesteine übergehe, will ich noch des Gabbro erwähnen, welcher als ganz einzelntes Vorkommen an dem Spitzberge bei Deschnay erscheint. Schon Prof. Reuss gibt hiervon Mittheilung in seiner kurzen Uebersicht der geognostischen Verhältnisse Böhmens (Seite 30). Auch Herr Dr. Roth verzeichnet denselben in der Section Reinerz, Reuss beschränkt ihn auf die höchsten Punkte des Spitzberges; Roth gibt ihm aber eine bei weitem grössere Aus-

dehnung. Ich muss gestehen, mir war dieses Vorkommen bei dem Besuche dieser Gegend noch nicht bekannt, und ich übersah dasselbe. Nach den geologischen Verhältnissen, tritt dasselbe innerhalb eines Syenites in dem dort sehr mächtig entwickelten Hornblendeschiefer auf.

Altersbestimmung. Ueber die Altersfolge der verschiedenen Massengesteine lässt sich nur kurz bemerken, dass die eigentlichen Granite von Prof. Beyrich, Lititzer Granit genannt, die so genannten Gneissgranite (Pottenser Granit nach Beyrich) durchsetzen. Der Gabbro des Spitzberges verhält sich zum Syenit in derselben Weise wie der Granit zum Gneissgranit.

Wir haben also die Lititzer Granite und den Gabbro als jüngere Massengesteine zu betrachten, wie die Gneissgranite und Syenite. In derselben Weise sind die Letzteren, da sie sich in ihrer Verbreitung auch bis auf die Urthonschieferzone ausdehnen, jünger als diese, also jünger als die Etage *B* *Barrandes*.

Wie weit aber die Bildungsperiode dieser älteren Massengesteine über die Bildungsperiode der Etage *B* heraufreiche, kann innerhalb des hier besprochenen Aufnahmegebietes nicht bestimmt werden. Tritt man aber über die Grenze Böhmens nach Mähren herein, so beobachtet man, dass die einzelnen Syenitdurchbrüche innerhalb einer gewissen Linie erscheinen, welche mit der Hauptaxe des grossen mährischen Syenitstockes zwischen Brünn und Boskowitz zusammenfällt; so dass man sagen kann: sämtliche Syenite liegen auf ein und derselben Spalte, und dass sie deshalb alle wesentlich gleichzeitig sein müssen.

So wie man in Böhmen zahlreiche Uebergänge des Syenites in Gneissgranit findet, ist dasselbe auch im grossen mährischen Stocke der Fall, dessen Hauptmasse allerdings Syenit ist. Da der ganze Stock doch nur ein und derselben Durchbruchperiode angehört, so muss man den Gneissgranit und Syenit in gleichzeitige Bildungsepochen stellen. In Mähren beobachtet man aber an der Ostseite dieser Gesteine, dass sie im Contact mit devonischen Schichten stehen, und diese auch theilweise durchbrochen haben, wie dieses in einem Seitengraben des oberen Punkwathales zu beobachten ist. Andererseits beobachtet man, dass das Rothliegende Mährens und die vereinzelt Vorkommen desselben in Böhmen nur an der Westseite der Aufbruchspalte des Syenites verbreitet sind; so dass man schliessen muss: mit dem Durchbruch des Syenites, fanden solche Veränderungen des Terrains statt, dass die Ablagerung des Rothliegenden nur an der Westseite des Syenites erfolgen konnte.

In solcher Weise lässt sich der Schluss ziehen, dass die Durchbruchperiode der Syenite und Gneissgranite jünger sei als die tieferen Devonschichten Mährens, und älter als das Rothliegende derselben Gegend. Der Zusammenhang der gleichartigen Erscheinungen bei dem Vorkommen dieser Gesteine in Böhmen und Mähren bedingt auch dass im ersteren Gebiete die Bildungsperiode derselben, eben so hoch in die paläozoische Reihe hinaufzurücken sei.

Was nun die jüngeren Granite (Lititz) betrifft, so hat schon Herr Paul in seinem Berichte (Literatur 15) erwähnt, dass er das Rothliegende emporgehoben, also entschieden jünger ist als dieses. Reuss glaubt sogar (Literatur 1, pag. 27) wegen der Störungen der Kreideschichten und der Niveaueverschiedenheiten innerhalb derselben, in der Nähe dieser Granite, dass diese noch jünger sein müssten.

Ich begnüge mich damit, die in den letzten Blättern beschriebenen Massengesteine so weit geschieden zu haben, dass die Bildungszeiten des Rothliegenden als Grenze zwischen den jüngeren und älteren Gesteinen dieser Kategorie zu betrachten sind.

Von einer industriellen Verwendung dieser Gesteine oder von einer Erzführung derselben ist mir nichts bekannt geworden.

V. Das Rothliegende.

Bevor ich in die Beschreibung dieser Formation eingehe, drängt es mich, Einiges über den orographischen Zustand des zu besprechenden Landestheiles vorauszusenden, wie es sich aus den geologischen Erscheinungen am Schlusse der paläozoischen Periode für diese Gegend ableiten lässt.

Schon im Beginne dieser Schrift wurde bei Erläuterung der orographischen Verhältnisse erwähnt, dass das Mensegebirge oder der böhmische Kamm in der Hebungslinie der Sudeten und des Riesengebirges liege, in der Leviner Bucht aber scheinbar eine Unterbrechung erleide, da die weitere Fortsetzung dieser krystallinischen und metamorphischen Gesteine in derselben Linie bis in die Nähe von Schatzlar nicht mehr zu Tage tritt.

Wohl sehen wir ein Gebirge von Rothliegend- und Steinkohlenschichten zusammengesetzt, in derselben Hebungslinie diese Lücke ausfüllen: Es ist dies das Schwadowitzer Gebirge mit seinem stehenden und Hangendflötzzug, welche gleichsam durch ihr gegenseitiges Abfallen einen noch in grösserer Tiefe dazwischen liegenden älteren Gebirgskern anzeigen. Die mittlere Kammhöhe dieses Zuges sehen wir gegenwärtig um mehr als 200 Klafter gegen jene des Mensegebirges und mehr als 400 Klafter gegen jene des Riesengebirges zurückstehen. Nur um wenig mehr mag die Erhebung dieser Gebirgslieder über das, den Nordfuss oder die nördlichen Ausläufer derselben umspülende Meer betragen haben, in welchem sich der Zechstein Sachsens, der Lausitz und Schlesiens ablagerte. Wir sehen so eine ungefähr 5 Meilen breite Niederung vor uns, in welche sich die Wässer des Rothliegenden aus NW., W., SW. und S. drängten, und dem weiter im N. liegendem Meere zuströmten.

Auf dieser Strecke wurde aber das Land zum Theil in sumpfige oder lymnische Gebiete zerlegt, als welche wir gegenwärtig die Umgebung von Trautenau und Hohenelbe, die Umgebung von Braunau und des Glätzischen, aus den dortigen Ablagerungen erkennen. Diese Ablagerungen erweisen sich durch ihre Einschlüsse von:

1. *Palaeoniscus Vratislaviensis*,
2. *Acanthodes gracilis*,
3. *Xenacanthus Decheni*,
4. *Cyatheites arborescens* sp. Schloth.,
5. *Cyatheites confertus* sp. Sternb.,
6. *Walchia piniformis* sp. Schloth.,

als identisch, im paläontologischen Sinne gleichzeitig, wenn gleich ihr petrographischer Charakter durch die Einschwemmung des Materials von verschiedenen Seiten her ein verschiedener ist. Die Species 2 und 3 als rein marine bezeugen deren Aufsteigen im Thalbette dieser Gewässer über die erwähnten Fundorte hinweg aus dem nord- und nordostwärts gelegenen Meere. Wir sehen vorzüglich die Materialien von zwei grossen Flussgebieten in dem lymnischen Becken von Trautenau, Hronow und Braunau vereinigt.

Das eine Fluss- oder Stromgebiet lag im Westen und Nordwesten. Das andere im Südosten und Süden. Dies letztere ist es vorzüglich, welches das von mir zu behandelnde Gebiet durchzog.

Bei Besprechung der Syenite wurde hervorgehoben, dass die Durchbrüche derselben eine solche Niveauänderung des Terrains hervorbrachten, dass die Ablagerungen des Rothliegenden in diesem Theile in Böhmen, und südlicher auch in Mähren nur an der Westseite des Syenites erfolgen konnten.

Im südlichem Mähren auf ein Terrain von nur wenigen hundert Klaftern Breite beschränkt, verbreitet sich diese Ablagerung gegen Norden allmählig auf 600, 800, 1000 und 1200 Klaftern, und in der Gegend von Geyersberg und Wildenschwert, so weit die Einrisse der Flüsse durch die Quaderablagerungen bis auf dessen Grundgebirge gediehen sind und Einblick gewähren, verbreiten sich die Ablagerungen des Rothliegenden bis auf $2\frac{1}{2}$ Meilen, wie es der natürliche Verlauf der Flussgebiete mit sich bringt.

Nördlicher sind diese Ablagerungen durch die Kreide entweder vollkommen verdeckt, und dort, wo diese später selbst vollkommen abgetragen, besonders an deren Ostgrenze, zeigen sich nur mehr übrig gebliebene, einzelne Lappen von den unteren Schichten des Rothliegenden, welche die ehemalige Flusslinie gegen die Mündung hin andeuten. Von Mähren herein über Reichenau und Landskron, Dittersbach und Hnattitz bis in die Nähe von Lititz über Tage ununterbrochen sichtbar, sieht man erst $1\frac{1}{2}$ Meilen nördlicher in einer Schlucht nördlich beim Jahodower Jägerhause eine kleine Partie sandigthoniger Gesteine des Rothliegenden, unter den Kreidemergeln hervortreten.

Von dieser Stelle weiter nördlich eine Meile, bei Lukawitz, finden sich an mehreren Punkten theils am Urthonschiefer, theils auch noch unter der Kreidedecke die nächsten Partien. Von hier wieder $1\frac{1}{2}$ Meilen nördlicher bei Rowney, Roskosch, Kounow, liegt eine grössere Partie grober Conglomerate. Endlich noch $\frac{3}{4}$ Meilen nördlicher bei Sattel beginnt dann die ununterbrochene Verbindung mit dem lymnischen Becken von Braunau über Giesshübel und Leviu.

Wenngleich die Süsswasserablagerungen einer Formation an verschiedenen Localitäten durch die paläontologischen Einschlüsse gegliedert und einzelne Glieder an den verschiedenen Punkten mit einander identificirt werden können, so ist dies sicher nicht mit den petrographischen Gliederungen möglich; denn jede Thalbett- oder Beckenausfüllung hat ihre eigene Individualität, welche von dem geologischen Untergrunde des Flusssystem, und von, in demselben herrschenden meteorologischen Verhältnissen abhängig ist.

Selbstverständlich sind die Ablagerungen jener erwähnten Flussgebiete, welche sich im Becken Braunau, Hronow, Trautenau vereinigen, petrographisch mit einander nicht zu parallelisiren, eben so wenig, wie die aus diesen Flussgebieten vereinigten Zuschwemmungen im Becken selbst mit jenen in jedem einzelnen Flussgebiete. Dasselbe gilt von anderen Rothliegend-Localitäten Böhmens, welche mit den erwähnten Gebieten nicht in Verbindung stehen.

Herr Johann Jokély stellte im Jičiner Kreise, in dem oberen Theile jenes westlichen Zuflusses des lymnischen Beckens, drei Etagen des Rothliegenden auf, die ausser den demselben angehörigen Melaphyrdurchbrüchen noch durch acht verschiedene Farben auf den von J. Jokély aufgenommenen Karten dargestellt wurden. Diese acht Farben stellen vor:

- | | | |
|----------------|---|--|
| Untere Etage | { | 1. Conglomerate und Sandsteine. |
| | | 2. Schieferthone und Sandsteine mit Kupfererzen. |
| | | 3. Kalkmergel und Brandschiefer. |
| Mittlere Etage | { | 4. Arkosensandsteine. |
| | | 5. Schieferthon und Sandstein. |
| | | 6. Kalkmergel und Brandschiefer mit Fisch- und Pflanzenresten. |

- | | | |
|----------------|---|--|
| Obere
Etage | } | 7. Grauer Schieferthon und Mergelschiefer mit Hornstein und Brandschiefer. |
| | | 8. Braunrother Schieferthon. |

Diese Gliederung für die Gegend von Hohenelbe im Jicinerkreise, vollkommen richtig (wofür eine Bestätigung Murchisons vorliegt, Verhandlungen pag. 270 im 12. Bande des Jahrbuches der geologischen Reichsanstalt), so liegt aus dem vorhin dargelegten Gründen dieser Eintheilung dennoch keine allgemeine Giltigkeit inne; denn sie wird unrichtiger mit der Entfernung von dem Orte, wo sie zuerst angewendet wurde.

Herr Jokély hatte diese einmal angenommene Eintheilung bis in die Umgebung von Braunau und Nachod im nördlichen Theile des Königgrätzer Kreises festgehalten. Ich hatte unmittelbar an seine Aufnahme anzuschliessen, und deshalb die moralische Verpflichtung und auch den besten Willen in seinem Sinne diese Eintheilung in meinem Aufnahmegebiete weiter gegen S. fortzuführen. Ich suchte zunächst die verschiedenen Glieder der Etagen in den von Jokély schon bearbeiteten Gebiete zwischen Nachod und Kosteletz, dann Kosteletz-Hronow-Braunau und Braunau-Nachod zu studiren, und fand namentlich, dass die Arkosensandsteine in diesem Gebiete nicht denselben fixen Horizont wie im W. einnehmen, um die verschiedenen Brandschiefer, Schieferthon und Kalkmergelschichten in drei Etagen abzutheilen.

Eine weitere Bestätigung meiner Auffassung fand ich an den Aufnahmen der preussischen Geologen in den Sectionen Waldenburg und Reinerz.

Die Eintheilung des Rothliegenden auf diesen Blättern wurde im O. aufgestellt, wo die westlichen und südlichen Zuflüsse schon vereinigt waren.

Man unterschied zwei Etagen, und zwar mit der Bezeichnung:

- | | | |
|-----------------|---|---|
| Untere
Etage | } | 1. l_4 Untere Conglomerate. |
| | | 2. l_2 Untere thonigsandige Gesteine des Rothliegenden mit |
| | | 3. l_3 Brandschiefern, und dem |
| | | 4. l_3 Ruppertsdorferkalk, welche beide Fische und Pflanzen führen. |
| Obere
Etage | } | 5. l_1 Oberes Conglomerat. |
| | | 6. l_2 Kalk und Dolomit im oberen Rothliegend. |
| | | 7. l_1 Obere thonigsandige Gesteine des Rothliegenden. |

Hiebei muss ich erwähnen, dass das obere Conglomerat dieser Eintheilung wesentlich dieselben Gesteine umfassen soll, wie Jokély's Arkosensandsteine, und dass deshalb dasselbe eben so ungeeignet zur Abtheilung von Horizonten ist wie diese. Aus denselben Gründen, wie die Genauigkeit der Eintheilung Jokély's, mit der Entfernung von W. gegen O. abnimmt, nimmt die Genauigkeit, jener in den preussischen Sectionen festgehaltenen Eintheilung, welche sich über dieselben Gebiete verbreitet, von O. gegen W. ab. Diese Anschauung findet ihre weitere Bestätigung, wenn man, von einem den subjectiven Auffassungen entrückten paläontologischen Horizonte ausgeht, wie ihn die Kalkmergel und Brandschiefer, mit den Fisch- und Pflanzenresten darstellen, und nach diesen die übrigen Glieder in ihrer relativen Stellung nach der Auffassung Jokély's und jener der preussischen Geologen für dieselben Punkte anreicht.

Von der österreichischen Section Braunau und der preussischen Section Waldenburg, heben wir so weit sie den Königgrätzer-Kreis Böhmens noch enthalten, drei Localitäten heraus. Saugwitz, westlich von Schwadowitz; Jibka östlich von Schwadowitz, und Braunau (Ruppertsdorf, Ottendorf).

Saugwitz		Jibka		Braunau	
österreichische Eintheilung	preussische Eintheilung	österreichische Eintheilung	preussische Eintheilung	österreichische Eintheilung	preussische Eintheilung
Quadersandstein	Quadersandstein	Quadersandstein	Quadersandstein	Quadersandstein	Quadersandstein
5. Mittlerer Sandstein und Schiefer	—	—	7. Obere thonig sandige Gesteine des Rothliegenden	—	7. Obere thonig sandige Gesteine des Rothliegenden
4. Arkosensandstein	—	4. Arkosensandstein	5. Oberes Conglomerat	—	5. Oberes Conglomerat
3. Kalkmergel und Brandschiefer mit Fisch- und Pflanzenresten und Kupfererzen	6. Kalk mit Fisch- und Pflanzenresten und Kupfererzen	3. Kalkmergel und Brandschiefer mit Kupfererzen	4. Kalk	6. Kalkmergel und Brandschiefer mit Fisch- und Pflanzenresten	4. Kalk und 3. Brandschiefer mit Fisch- und Pflanzenresten
eingelagert im	eingelagert in den	eingelagert im	eingelagert in den	eingelagert in den	eingelagert in den
2. Unteren Sandstein und Schiefer	7. Oberen thonig sandigen Gesteinen des Rothliegenden	Unteren Sandstein und Schiefer	2. Unteren thonig sandigen Gesteinen des Rothliegenden	5. Mittleren Sandstein und Schiefen des Rothliegenden	2. Unteren thonig sandigen Gesteinen des Rothliegenden
Liegend unbekannt	Liegend unbekannt	Liegend unbekannt.	Liegend unbekannt	Liegend unbekannt	Liegend unbekannt
			1. Unteres Conglomerat mit Kupfererzen	4. Arkosensandstein	

Hier übersieht man es mit einem Blick, dass die Eintheilung Jokély's im O. am wenigsten genau, eben so wie jene der preussischen Geologen im W., und dass die Arkosensandsteine oder oberen Conglomerate keinen feststehenden Horizont zur Vergleichung und Abtheilung in Etagen im Königgrätzer Kreise bieten; dass ferner die in der vorstehenden Tabelle aufgezählten Glieder, eigentlich nur einer Gruppe von Sandsteinen und Schiefen angehören, in welchen Kalkmergel und Brandschiefer mit den Fisch- und Pflanzenresten eingelagert sind.

Diese Gruppe von Sandsteinen und Schiefen ruht bei Nachod und in der Levinerbucht auf groben Conglomeraten aus krystallinischen Gesteinen, die ihrerseits wieder Urthonschiefern oder Glimmerschiefern aufliegen.

Die petrographische Abtheilung in zwei Gruppen in diesem nördlichen Theile des Königgrätzer Kreises hielt ich für durchführbar, und wendete sie auch in dem südlichem Flussthrange des Rothliegenden an, nämlich: *a*) Die unteren Conglomerate; *b*) die Sandsteine und Schiefer mit ihren Einlagerungen von Brandschiefern und Kalkmergeln.

Innerhalb dieses südlichen Flusstranges wurden bisher zwar keine Fische gefunden, aber die Funde in Mähren von

Cyatheites arborescens sp. Schloth.,

Cyatheites confertus sp. Sternberg,

Walchia piniformis sp. Schloth.

Odontopteris obtusiloba N.,

geben Zeugniß von dem gleichen paläontologischen Niveau des Rothliegenden hier, wie im Jäcinerkreise.

So viel der allgemeinen Betrachtungen musste ich als Nachfolger Jokély's in den Aufnahmen Böhmens voraussenden, um einer allfälligen Beschuldigung von Unaufmerksamkeit mich zu erwehren, wenn ich die Aufnahmen nicht im gleichem Sinne wie er gegen O., nun auch gegen Süden fortführte.

Nun erst will ich in kurzen Zügen die Specialverhältnisse des Rothliegenden in meinem Aufnahmegebiete näher erörtern.

Nur in ein kleines Gebiet meines Aufnahmesterrains fällt ein Theil des westlichen Rothliegendflügels, welches von Jokély noch nicht aufgenommen war, nämlich die Schiefer und Sandsteine im Eipelthale von der Riesenburg nördlich bei Skalitz angefangen, bis an die Mündung des Liebenthalgrabens.

In dieser ganze Strecke bewegt sich der Eipelfluss in einer fast unzugänglichen Schlucht, in welche man nur an einzelnen Stellen von dem bei 300 Fuss höher liegenden Kreideplateaux niedersteigen kann.

Nur eine einzige Querschluft nördlich bei Mstetin ist geeignet, die Rothliegendschichten in ihrer Folge gut zu beobachten. Es zeigt sich hier ein sehr häufiger Wechsel von Arkosensandsteinen und rothem Thonschiefer mit dünnen Kalkmergelflötzen, welche letztere häufig auch nur unzusammenhängende Schrullen in diesen Flötzen bilden. Der ganze Aufschluss mag 160 Fuss von der Gesamtmächtigkeit des Rothliegenden zeigen.

Von der Riesenburg, südlich dem Thale abwärts, sieht man unter den Kreideschichten nur mehr Phyllite oder Phyllitgneisse hervortreten, wodurch somit die Verbreitungsgrenze des westlichen Rothliegendflügels gegen S. hin gegeben ist.

Diese Grenze zieht sich von der Riesenburg über Studnitz gegen Nachod, wo nun der südliche Rothliegendflügel hinzutritt.

Im Wolešnitzebache, im Thalbette bei Studnitz kommt das Rothliegende in einem schmalen Streifen nochmals zu Tage.

Bei Nachod reichen die Conglomeratschichten bis hoch hinauf zum Schlossberge und erfüllen das Thal der Mettau bis in die Nähe von Schlanei. Südlich bei Nachod aber beginnt gleich die Mettau sich in die Phyllite einzugraben, während die Rothliegendpartien zu beiden Seiten des Thales scheinbar immer höher ansteigen, bis sie dann südlich bei Přebislaw von den Kreideschichten übergreifend bedeckt werden.

Die Conglomerate bestehen hier fast ausschliesslich aus Bruchstücken und Trümmern des Phyllites nebst einzelnen Quarzgeschieben; nur hie und da liegen einzelne thonige oder sandige Schichten, die sich alsbald auskeilen, dazwischen.

Am linken Ufer des Mettaubaches gegenüber von Nachod, am Wege zu dem Bauerngute U Widu, liegen den Conglomeraten auch einzelne gelb bis rothbraune Kalkknollen inne, und die Conglomerate selbst sind durch Kalkcement gebunden.

Das Terrain des Rothliegenden ist hier leicht zu erkennen, denn es hebt sich von den Abhängen des Phyllites am Uskaliberge terrassenartig ab; es besäumt vom Mettauflusse südlich bei Lippy gegen N. die Bauerngüter Roskos U Widu und U Kaceruch bis es in die Levinerbucht einmündet, dann

über Brzesowice, Krzischnei, Tassau die flache Thalböschung bei Giesshübl übersteigt, und ist so weiter im südlichem Strange bis Sattel zu verfolgen. Freilich ist diese Terrassenform nur dann zu erkennen, wenn man sich zu den noch vorhandenen Resten das Material hinzudenkt, welches durch die zahlreichen Quergräben, und durch die spätere Abschwemmung und erfolgte Abrundung der zerschnittenen Partien hinweggeführt wurde.

Von Sattel angefangen, gegen S. ist die Abschwemmung eine vollständige, und erst in $1\frac{1}{2}$ Meilen trifft man bei Kounow, Roskosch und Rowney wieder eine grössere Partie Conglomerate in mächtigen Bänken anstehen, welche von den Quergräben des bei Dobruschka mündenden Goldbaches, bis auf den grünen Schiefer und Phyllit durchschnitten werden.

Das Conglomerat besteht fast durchgehends aus Urthonschieferstücken im thonig kiesligen Bindemittel.

Die nächste Rothliegendpartie im S. ist dann jene von Lukawitz im Thale aufwärts gegen Skurow.

Hier ist es eine thonigsandige Ablagerung, die sich in den Ackerfeldern durch deren rothe Färbung zu erkennen gibt, aber auch ausserdem am rechten Thalgehänge in Lukawitz eine kurze Strecke sichtbar ist.

Ausserdem findet sich aber auch an der unteren Kreidegrenze, am rechten Thalgehänge in der Mitte von Lukawitz bis hinter das Slavienker Wirthshaus, ein sehr zersetzter Melaphyrmandelstein, aussen rothbraun, im Innern grünlichgrau, vollständig auch in Varietäten übergehend, die rothem Thoneisenstein gleichen. Das Eisenoxydhydrat ist dann so herrschend, dass man diese Mandelsteine bisher vollkommen als Eisensteine betrachtete.

Die Zersetzung ist so weit vorgeschritten, dass die Hohlräume der Mandeln, welche früher was immer für Zeolithe erfüllt haben mögen, nun mit Brauneisenstein erfüllt sind. Die Behandlung mit Säuren weist keine Spur eines kohlen-sauren Kalkes mehr nach. Der vorherrschende Thongeruch und der matte erdige Bruch, bezeugen das höchste Stadium der Zersetzung, in welchem dieses Gestein sich befindet, auf dessen ursprünglichen Typus ausser der Form der Hohlräume kaum irgend ein Merkmal mehr hinweist.

Die nächste Partie des Rothliegenden befindet sich wie schon früher erwähnt wurde, im Jahodower Walde, ungefähr in der Mitte der Strasse, die Slatina mit Reichenau verbindet; an der Stelle, wo in der Nähe der Häuser Cihadlo, die Strasse nach Jahodow sich abzweigt, und der Jahodowergraben gegen SW. sich in die Kreide südlich von der Strasse einzureissen beginnt. Es findet sich hier ausgeschwemmt ein mehr grobkörniger Sandstein, der sich dem Conglomerate nähert.

Nördlich der Strasse, bei Cihadlo selber, liegt auf Syenit eine kleinere thonige Partie des Rothliegenden. Von diesen Vorkommnissen gibt uns schon Prof. Reuss auf Seite 61 seiner kurzen Uebersicht der geologischen Verhältnisse Böhmens Nachricht.

Dies ist das letzte der vereinzelt Vorkommen, und in geringer Entfernung etwa 1000 Klafter südlich, treffen wir mit dem Pেকেlec und weiter oben im Zdebnitzbach, unsere die im Eingange dieser Schrift aufgezählten Gesteinszonen querschneidende Verwerfungsspalte, welche die Urthonschiefer vollständig, und die Glimmerschieferzone zum grossen Theil abschneidet; der südlich abgetrennte Theil wurde gegen W. verschoben, und in Bergreihen wieder aufgerichtet, welche nach zweien mit der krystallinischen Hauptaxe parallel verlaufenden Längsspalten geordnet sind.

Die Tabellen im orographischen Theil dieser Arbeit geben hierüber Aufschluss.

Innerhalb dieser beiden Längsspalten können wir gleich südlich des die Spalten querschneidenden wilden Adlers bei Lititz, unser Rothliegend hoch aufgerichtet, in mächtiger Verbreitung, in ununterbrochenem Verlaufe gegen SO. und S. nur stellenweise von jüngeren Gebilden bedeckt, bis nach Mähren hinein verfolgen.

Der Hauptmasse nach sind es thonig sandige Gesteine, die an dem Ostrande, bei Dlahonowitz, Schreibersdorf, Geyersberg, Rothwasser, Landskron, Lukau, sehr steil gehoben sind, oft senkrecht stehen, gegen W. aber flacher liegen, und meist westlich oder südwestlich einfallen. Nur im Durchriss des stillen Adlers zwischen Geyersberg und Liebenthal finden sich gröbere Conglomerate, die dem Zuge parallel auf ungefähr 1 Meile zu treffen sind. Sie müssen auch, als unmittelbar auf Krystallinischem ruhend, als der untern Abtheilung des Rothliegenden angehörend, gelten.

Ausserdem von Schambach bekannten Kalkvorkommen im Rothliegenden, ist noch eines durch einen Kohlenschurf bekannt geworden, welchen der Bauer Hrdina von Rothwasser in seinem Waldgrunde am Betlachberge machte. Hart an dem hier vorkommenden krystallinischem Schiefer sind in schwarzen Schiefen, mit, mehreren Linien bis zu 1 Zoll dicken Kohlenschürchen, graue kieselreiche Kalklinsen ausgeschieden, deren Kluft und Aussenflächen, von Kohlenletten erfüllt und umhüllt sind. Die Schichten fallen hier unter 80 Grad gegen NW.

Im Allgemeinen ist das Rothliegende von der oben angegebenen Ostgrenze bis an die Höhen der zweiten Quaderzone, welche in der Tabelle 7, des orographischen Theils angeführt sind, von jeder Decke frei; nur südlich von Landskron und Rudelsdorf gegen Reichenau in Mähren ist es meist von Löss oder miocenem Tegel verdeckt, und seine Anwesenheit gibt sich nur durch zerstreute und isolirte Punkte, von denen die Decke wieder abgeschwemmt wurde zu erkennen.

Die Grenze gegen den Quader im Westen ist sehr scharf und deutlich zu beobachten, denn ausser dem bewaldeten Steilrande, der diese kennzeichnet, wird das Rothliegende sogleich als Ackerfeld benützt, und gibt sich durch seine Färbung sofort zu erkennen, dann treten an diesem Steilrande, an der Grenze der beiden Formationen noch zahlreiche Quellen aus, die als Leitfaden dienen können.

Weiter im Westen keilt sich aber das Rothliegende endlich unter der Kreidedecke aus, denn in der zweiten Aufbruchspalte oder im Rayon der dritten Quaderzone, wo sich der stille Adler bis auf die krystallinischen Gesteine einschneidet, wie längs der Eisenbahn zwischen Wildenschwert und Brandeis, wird dasselbe nur mehr in sehr geringer Mächtigkeit bei Kerhartitz unter dem Quader sichtbar.

Eine weitere Gliederung des gegen Mähren immer mehr sich verschmälernden, südlichen Stranges des Rothliegenden, ist wie schon früher angeführt wurde nicht durchführbar.

Seine paläontologische Gleichzeitigkeit mit jenem am Westfuss des Riesengebirges, ist wenn gleich Funde in diesem Theile Böhmens nichts hierzu beigetragen haben, durch jene in Mähren schon erwiesen worden.

Literatur.

1. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 12. Band, 1862. Verhandlungen. pag. 221.
2. Dr. Th. Scheerer. Die Gneisse des sächsischen Erzgebirges. In der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 14, Band, 1862, pag. 23.
3. Bernhard v. Cotta. Die Gesteinslehre 2. Aullage, Freiberg 1862, pag. 170.
- 4: Dr. Justus Roth. Die Gesteinsanalysen in tabellarischer Uebersicht mit kritischen Erläuterungen. Berlin, 1861.
5. Johann Jokély. Die Geologische Beschaffenheit des Erzgebirges im Saazerkreis in Böhmen; Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 8. Band, 1857, pag. 516.
6. Ferdinand Freiherr v. Andrian. Beiträge zur Geologie des Kaurümer und Taborer Kreises in Böhmen. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 13. Band, pag. 155.
7. Dr. A. Reuss. Ueber die geologischen Verhältnisse der südlichen Hälfte des Königgrätzerkreises; v. Leonhard und Bronn's Jahrbuch 1844.
8. Sommer's Topographie. Königgrätzer Kreis 4. Band, Prag 1836.
9. Johann Jokély. Das Erzgebirge des Leitmeritzer Kreises. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 1858, pag. 549.
10. Professor Dr. August Em. Reuss. Kurze Uebersicht der geognostischen Verhältnisse Böhmens. Prag, 1854
11. Constantin v. Novicki. Die nutzbaren Lagerstätten auf den Herrschaften, Reichenau, Czernikowitz und Solniz im Königgrätzer Kreis. Manuscript.
12. Johann Jokély. Die geognotischen Verhältnisse der Gegend von Mirotitz, Chlumetz und Strepko in Böhmen. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 1855, pag. 693—708.
13. Johann Jokély. Das nordwestliche Riesengebirge. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1859, pag. 365 und Verhandlungen (pag. 116).
14. Johann Jo kely. Das Riesengebirg. (a. a. O. 12. Band, 1861—1862 pag. 396.)
15. Karl M. Paul. Die geologischen Verhältnisse des nördlichen Chrudimer und südlichen Königgrätzer Kreises im östlichen Böhmen. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 13. Band, 3. Heft, pag. 451.
16. Johann Jokély. Zur Kenntniss der geologischen Beschaffenheit des Egerer-Kreises. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1856, pag. 479.
17. Johann Jokély. Das Rothliegende im Jitiner Kreise. a. a. O. 12, Band, 381.
18. Johann Jokély. Quader und Pläner des Bunzlauerkreises. a. a. O. 12. Band, 367.
19. Johann Jokély. Das Rothliegende und die Kreide im Königgrätzer Kreis. a. a. O. 12. Bd. Verhandlungen 169.

Inhalt.

	Seite		Seite
1. Einleitende Worte	[1] 463	3. Höhen-Tabellen der Gesteins-	
2. Orographisch geologischer Cha-		zonen	[4] 466
rakter des Terrains	[1] 463	4. Durchschnitte der Gesteinszonen	[6] 468
Geologischer Theil.			
I. Der rothe Gneiss in der		Deren Verbreitung	[17] 479
Hebungsaxe des Mense und		Deren petrogr. Bestand . . .	[18] 480
Sudetenzuges	[7] 469	Deren Lagerungsverhältnisse	[19] 481
II. Die Zone der krystalli-		Die nutzbaren Minerallager-	
nischen Schiefer (grauer		stätten	[19] 481
Gneiss, Gneiss, Glimmerschie-		VI. Die Massengesteine in	
fer, Hornblendeschiefer) Kalk		der Thonschieferzone . . .	[20] 482
und Kalkglimmerschiefer . .	[9] 471	Deren Verbreitung	[21] 483
Deren Verbreitung	[10] 472	Deren petrogr. Bestand . . .	[22] 484
Die petrographische Beschaf-		Ihre Altersbestimmung . . .	[24] 486
fenheit derselben	[10] 472	V. Das Rothliegende	[25] 487
Die Lagerungsfolge derselben	[13] 475	Die Gliederung Jokély's . . .	[26] 488
Die nutzbaren Lagerstätten in		Die Gliederung Beyrich's . .	[27] 489
denselben	[16] 478	Die Differenz zwischen beiden	
III. Die Zone der Urthon-		Gliederungen	[28] 490
schiefer und grünen		Dessen Verbreitung im südli-	
Schiefer	[16] 478	chen Flussstränge	[29] 491