S-ES-S [axony]
HARVARD COLLEGE LIBRARY
SEP 18 1896
HARVARD COLLEGE LIBRARY 1537 151

Erläuterungen

zur

geologischen Specialkarte

des

Königreichs Sachsen.

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Bearbeitet unter der Leitung

von

Hermann Credner.

Section Adorf

Blatt 151

von

R. Beck.

Leipzig,
in Commission bei W. Engelmann.
1884.

Preis des Blattes mit Erläuterungen 3 Mark.

Digitized by Google
Original from HARVARD UNIVERSITY

Go gle

SECTION ADORF.

Section Adorf gehört dem sächsischen Vogtlande, und zwar demjenigen niedrigen Berglande an, welches den unmerklichen Uebergang zwischen den südwestlichen Erhebungen des Erzgebirges und dem Elstergebirge bildet. Der nordöstliche Theil der Section, welcher den quellenreichen Abhang des Schönecker Schieferplateaus umfasst, trägt noch ganz den landschaftlichen Charakter des höheren Erzgebirges. Bedeutendere Erhebungen bis zu 750 m Meereshöhe und 200 m über der nächsten Thalsohle („Streugrün" östlich Eschenbach) finden sich hier vor, verhältnissmässig steile Abhänge und tief eingeschnittene Thäler treten uns hier entgegen. Dagegen schliesst der weitaus grössere Theil des Kartenblattes ein Gelände von niedrigen, sanft umschriebenen Bergformen ein, bei denen man vergeblich eine Anordnung in ausgeprägte Höhenzüge sucht. Die Weisse Elster, deren Flussgebiet gerade im Bereiche dieser Section die Heimstätte der Flussperlmuschel (*Unio margaritifera*) bildet, entwässert diese Landschaft. Sie fliesst in unzähligen kleinen Windungen in einer breiten und ebenen, von Schwemmland gebildeten Thalaue dahin. Auch die zahlreichen Nebenbäche des Flüsschens führen demselben ihre Gewässer mit mässigem Gefälle und in denselben mäandrischen Windungen zu, — ihre mit weiten Wiesenplanen bedeckten Thäler sind von derselben Flachheit. An der Bewirthschaftung des Bodens dieser Gegend betheiligen sich Land- und Forstcultur ungefähr in gleichem Maasse. Ausgedehntere

Google

Waldungen fehlen, bunt wechseln vielmehr kleine Waldreviere mit den Feldgebieten, welche die zahlreichen Ortschaften umgeben.

In geologischer Hinsicht gehört die Section dem erzgebirgisch-vogtländischen Schiefergebirge an, und zwar nehmen an ihrem Aufbaue theil:

I. Die obere Phyllitformation.
II. Das Cambrium.
III. Das Untersilur.
IV. Contactmetamorphische Schiefer.
V. Eruptivgesteine
  1. feinkörniger Syenit,
  2. Diabas,
  3. Nephelinbasalt.
VI. Mineralgänge.
VII. Diluvium.
VIII. Alluvium.

I. Obere Phyllitformation.

(Urthonschiefer nebst unterem Cambrium.)

Weitaus der grösste Theil von Section Adorf gehört der oberen Phyllitformation an, welcher auch auf dieser Section das untere Cambrium LIEBE's und anderer Autoren zugerechnet wurde, weil sich eine Trennung dieser beiden durch allmähliche Uebergänge verbundenen Gebirgsglieder überhaupt als unthunlich erwies. Die obere Phyllitformation nimmt fast in ihrer gesammten Mächtigkeit an dem Aufbau der Section Adorf theil. Nur in geringem Maasse greift sie mit ihrem Liegenden noch auf die südlich angrenzende Section Brambach über.

In Hinblick auf ihren petrographischen Character lässt sich die obere Phyllitformation von Section Adorf in drei Stufen gliedern:

1. untere Stufe; normale bis thonschieferähnliche Phyllite;
2. mittlere Stufe; quarzitisch gebänderte Phyllite nebst Einlagerungen von Quarzitschiefern und grauwackenähnlichen Quarziten;
3. obere Stufe; thonschieferähnliche Phyllite.

Google

1. Untere Stufe; normale bis thonschieferähnliche Phyllite (*p*).

Petrographische Beschaffenheit.

Die Phyllite dieser unteren Zone sind noch ziemlich krystallinische, glimmerige Schiefergesteine, welche zwar durch ihren Glanz an die in ihrem Liegenden auf Section Brambach entwickelten Schiefer der unteren Phyllitformation erinnern, sich jedoch von diesen durch ihren im Allgemeinen bereits mehr thonschieferähnlichen Habitus hinreichend unterscheiden, um ihre Zuziehung zur oberen Phyllitformation zu rechtfertigen. Dieselben sind meist von silbergrauer oder grünlichgrauer Färbung, häufig auch weisen sie dunkelblaugraue bis schwärzliche Farbentöne auf. Als die wesentlichen Gemengtheile dieser Schiefer erkennt man unter dem Mikroskope Chlorit und Kaliglimmer, deren innig in einander verwebte Blättchen sich zu Häutchen vereinen und die schieferige Structur des Gesteines bedingen, sowie Quarz, der in zahlreichen, meist nur mikroskopischen Körnchen erscheint. Hierzu kommen die Mikrolithe von Rutil, welche namentlich in den lichtgraugrünen dünnschieferigen Varietäten des Phyllites in grosser Menge auftreten.*)

Als accessorischer Gemengtheil spielt Feldspath eine grosse Rolle. Namentlich in den dunkelblaugrauen, durch massenhaft eingesprengte mikroskopische Schüppchen von Eisenglanz gefärbten und infolge dieser Beimengung besonders stark metallisch glänzenden, dickschieferigen Modificationen des Phyllites finden sich unregelmässig begrenzte mikroskopische Feldspathkörnchen in grosser Häufigkeit. Nach Untersuchungen an anderen Vorkommnissen**) ist dieser in den erzgebirgischen Phylliten weitverbreitete Feldspath Albit. Auch makroskopisch tritt derselbe in kleinen, nur ausnahmsweise bis stecknadelkopfgrossen Körnchen im Schiefer auf, wie z. B. an dem Bahneinschnitt bei der Staudenmühle südlich Adorf, bei Jugelsburg, bei Arnsgrün, doch sind diese Vorkommnisse immer nur lokal sehr beschränkt.

---

*) Vergl. SAUER, Rutil als mikroskopischer Gemengtheil etc. Neues Jahrb. f. Min. 1881 I. Bd. S. 236.

**) SIEGERT, Erläut. zu Sect. Burkhardtsdorf. S. 13; DALMER, Erläut. zu Sect. Lössnitz S. 7.

Google

Als fernere, jedoch spärlicher im Gestein vertheilte accessorische Gemengtheile sind mikroskopische Kryställchen von Turmalin, sowie Krystallkörner von Magnet- und Titaneisen zu nennen.

Endlich sind hier noch Pseudomorphosen von Brauneisen nach Pyrit zu erwähnen, welche in Phyllit-Lesesteinen bei Arnsgrün gefunden wurden.

Was die Structur der Phyllite betrifft, so kommen alle Uebergänge zwischen dünnschieferigen und grobschieferigen bis grobflaserigen Varietäten vor.

Die dünnschieferige, durch das Vorwalten der chloritisch-glimmerigen Gemengtheile und die feinere Vertheilung des Quarzes bedingte Modification erlangt nur untergeordnete Bedeutung. Sie kommt z. B. im Bahneinschnitt hart an der Südgrenze der Section und an einigen Punkten bei Siebenbrunn vor. Das in dieser Zone vorwaltende Gestein dagegen sind grobschieferige, stellenweise durch Führung von der Schichtung parallelen Quarzlinsen auch grobflaserige Phyllite.

Einlagerungen von chloritischem Hornblendeschiefer (*h*).

Die petrographische Einförmigkeit der unteren Zone der normalen bis thonschieferähnlichen Phyllite wird nur an zwei Stellen durch das Auftreten chloritischer Hornblendegesteine unterbrochen, welche dem Phyllit concordant eingelagert sind.

Das eine Vorkommniss befindet sich bei Rossbach an der Strasse nach Elster. Hier ist durch einen kleinen Steinbruch eine dickbauchige, im Maximum ungefähr 12 m mächtige Linse eines stark zersetzten und zerklüfteten, schmutzig grünen, feinkörnigen, stellenweise feinflaserigen, chloritischen Hornblendegesteines aufgeschlossen.

Ferner wurden zwei Einlagerungen eines ganz ähnlichen Gesteines bei Kessel unweit Adorf beobachtet. Die eine von diesen repräsentirt eine kleine, ebenfalls dickbauchige Linse, in derem Hangenden ein jetzt auflässiger Steinbruch angesetzt ist. Die andere befindet sich, wie die Lesesteine beweisen, wenige Hundert Meter südwestlich von der letzteren. Sie ist von langgestreckter Form und erreicht eine Mächtigkeit von höchstens 30 m. Auch diese Einlagerung war früher durch einen kleinen Steinbruch behufs Gewinnung von Strassenschotter aufgeschlossen.

Google

Bei der mikroskopischen Untersuchung dieser Vorkommnisse ergab es sich, dass das bereits sehr stark verwitterte Gestein aus Hornblende, Chlorit, einem zersetzten Feldspath und Quarz besteht, wozu noch Epidot und Apatit sowie Titaneisen hinzutritt, welches letztere in grosser Menge im Gestein vertheilt ist und schon mit blossem Auge wahrgenommen werden kann.

2. Mittlere Stufe; quarzitisch gebänderte Phyllite *(qp)* nebst Einlagerungen von Quarzitschiefern und grauwackenartigen Quarziten, sowie von Hornblendegesteinen.

Petrographische Beschaffenheit des Hauptgesteines.

Das in dieser Zone vorherrschende Gestein ist ein graugrüner, seltener grauer oder grauvioletter Phyllit der sich durch zahlreiche wenige Millimeter mächtige, lichter gefärbte quarzitische Zwischenlagen auszeichnet, welche letztere demselben auf dem Querbruche ein gebändertes Aussehen verleihen. Beim verwitterten Gestein treten diese quarzitischen Schmitzen, da sie schwerer als der eigentliche Phyllit dem zerstörenden Einflusse der Atmosphärilien unterliegen, als Erhabenheiten hervor, wie dies z. B. gut an den Felsklippen in der Nähe der Pelz-Mühle bei Gettengrün beobachtet werden kann. Oft werden die hellen Zwischenlagen so zahlreich, dass sie die dunkeler gefärbte Schiefermasse fast ganz verdrängen, ein Vorgang, welcher schliesslich zur Bildung von Quarzitschiefern führen muss, mit welchen denn auch diese gebänderten Phyllite in der That durch Uebergänge verbunden sind.

Die quarzitisch gebänderten Phyllite sind fast durchweg einer mehr oder weniger stark hervortretenden transversalen Schieferung anheimgefallen, welche überhaupt innerhalb der oberen Phyllitformation eine grosse Rolle spielt. Diese transversale Schieferung verursachte an dem Gestein jene von LORETZ*) beschriebenen und erklärten, durch den erwähnten dünnschichtigen Gesteinswechsel hervorgerufenen Fältelungserscheinungen. Auf dem Querbruche des Gesteines treten alsdann die härteren quarzitischen Lagen als vielfach gewundene und gefältelte, oft auch in Folge kleinster

*) Ueber Schieferung, Jahresber. d. Senckenbg. naturf. Gesellsch. 1879/80. Sep.-Abz. S. 20.

Google

Verwerfungen verzerrte und zerstückelte Bänder hervor. Bei der Verwitterung zerfallen solche Schiefer in scheitförmige oder stengelige Stücke, wie dies am anstehenden Gestein besonders gut an dem Aufschluss im Hofe des Hôtel Ruderisch zu Adorf und sonst allenthalben an Lesesteinen beobachtet werden kann.

Die mikroskopische Untersuchung dieser gebänderten Schiefer zeigte, dass die graugrünen oder grauvioletten weicheren Lagen in ihrer Zusammensetzung sich nicht von dem gewöhnlichen thonschieferähnlichen Phyllit der oberen Phyllitformation unterscheiden. Die weisslichen Zwischenlagen dagegen erwiesen sich als ein feinkörniger Quarzit, dem einzelne Chlorit- und Kaliglimmerschüppchen beigemengt sind.

Nach der Beschreibung von LORETZ*) ähneln die eben geschilderten Schiefer dessen Phyllit-Quarzitschiefern, unter welcher Bezeichnung er Gesteine versteht, welche ebenfalls aus feinen, mit einander wechselnden Lagen von Phyllit und Quarzit bestehen.

Neben diesen gebänderten Schiefern treten in der zweiten Zone der oberen Phyllitformation an manchen Punkten auch Gesteine von dem gewöhnlichen thonschieferähnlichen Habitus auf, die vollständig denjenigen Phylliten gleichen, welche die später zu beschreibende dritte Zone zusammensetzen. Sie wurden von den bei Weitem vorwaltenden gebänderten Phylliten kartographisch nicht getrennt. Es mag vielmehr genügen, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass dieselben besonders in der NO.-Ecke der Section, doch auch hier im Vergleiche zu der Ausbreitung der gebänderten Schiefer immer nur in untergeordneter Weise zur Entwickelung gelangen. Im Westen und im Süden von dem grossen Hermsgrüner Quarzitschieferzug dagegen sind fast ausschliesslich quarzitisch gebänderte Phyllite anzutreffen.

Einlagerungen von Quarzitschiefern und grauwackenähnlichen Quarziten.

Die für diese Zone so characteristische, schon in der quarzitischen Bänderung der Phyllite angedeutete Neigung zur Quarzitbildung spricht sich nicht nur in dem Auftreten zahlreicher kleinerer

*) LORETZ, Beitrag zur geologischen Kenntniss der cambrisch-phyllitischen Schichtenreihe in Thüringen. Jahrb. der K. preuss. Landesanst. für 1881, S. 185.

Google

Linsen, sondern auch in dem Vorkommen mächtiger, weit ausgedehnter Einlagerungen echt quarzitischer Gesteine aus. Alle diese Gebilde lassen sich nun in zwei petrographisch wohl unterschiedene Gruppen trennen, welche kurz als feinkörniger Quarzitschiefer und als grauwackenähnlicher Quarzit bezeichnet werden mögen.

a. Feinkörniger Quarzitschiefer (*qs*).

Der besonders in der Gegend von Hermsgrün und Gunzen entwickelte und in der Nähe des letzteren Ortes an der Bahn durch mehrere Steinbrüche gut aufgeschlossene Quarzitschiefer ist ein hellbraunes, im frischen Zustande hellgraues bis weissliches feinkörniges Gestein, welches sich durch seine stark ausgesprochene plattige Spaltbarkeit und das Zurücktreten der polyëdrischen Zerklüftung von vielen anderen Quarzitschiefern der oberen Phyllitformation unterscheidet. Die Platten werden zuweilen, wie in den Steinbrüchen an der Bahn südlich von Gunzen, ausserordentlich dünn, sinken selbst bis zu Pappendicke herab und geben dann beim Anschlagen einen hellen Klang. Die Richtung dieser plattigen Spaltbarkeit läuft meist, jedoch nicht durchgehends, der Schichtungsfläche parallel.

An der Zusammensetzung dieses Quarzitschiefers nehmen als Hauptgemengtheil Quarz, in zweiter Linie Kaliglimmer, Chlorit und ein trikliner Feldspath, sowie in noch geringerer Menge Turmalin und Rutil theil. Die erstgenannten Mineralien pflegen meist in der Weise miteinander verbunden zu sein, dass kleine Schmitzchen und Linschen, welche vorwiegend aus mikroskopisch kleinen, mit zackigen Rändern in einander eingreifenden Quarzkörnern und einzelnen Feldspäthen bestehen, allseitig umschlossen werden von dünnen Häutchen des mit Chlorit gemengten, im frischen Zustande silberweissen, seidenglänzenden bei der Verwitterung sich bräunenden Glimmers. Hierdurch erhält das Gestein auf dem Querbruch ein feinflaseriges Aussehen.

Bei der Verwitterung liefert dieser Quarzitschiefer einen lehmigen Boden, der in den tieferen Lagen voll von stumpfkantigen Bruchstücken des Gesteines steckt. Derselbe zeichnet sich, wohl in Folge des Feldspathgehaltes des Gesteines, nicht durch jene Unfruchtbarkeit aus, welche sonst meist den Quarzitschieferboden zu charakterisiren pflegt.

Die grösste Verbreitung hat das soeben beschriebene Gestein

Google

auf Section Adorf zwischen der Stadt dieses Namens und Hermsgrün, wo es die plateauartig hervortretende Höhe des Tännichts bildet. Von hier aus setzt es sich einerseits nach NNO. bis westlich von Saalig fort, anderseits verläuft es nach NO. über Wohlbach und Gunzen bis in die östlich anstossende Section Zwota, auf welcher es ebenfalls zu bedeutender Entwickelung gelangt. Jedoch hat man sich diese mächtigen Quarzitschieferlager nicht als eine compacte einheitliche Masse zu denken, vielmehr stellen sich zwischen ihnen Einlagerungen von thonschieferähnlichem Phyllit ein. Direct aufgeschlossen kann man solche Zwischenmittel in dem einen der Steinbrüche an der Bahn südlich von Gunzen beobachten. Ebenso ist zu betonen, dass der Quarzitschiefer, wie bereits früher erwähnt, an seinen Grenzen durch allmählige Uebergänge mit dem umgebenden gebänderten Phyllit verbunden ist, ja eigentlich aus letzterem hervorgeht, indem sich immer mehr und mehr quarzitische Lagen und Schmitzchen im Phyllit einstellen und gleichzeitig die chloritisch-glimmerigen Gemengtheile desselben verdrängen.

Berücksichtigt man diese Uebergänge, vermittelst welcher der Quarzitschiefer nicht nur mit den hangenden und liegenden gebänderten Phylliten verschwimmt, sondern auch in seiner Längserstreckung, also in seinem Streichen durch gebänderte Phyllite völlig ersetzt zu werden vermag, ferner die wiederholte Wechsellagerung des Gesteins mit Phyllit, so verlieren die auf der Karte eingetragenen unregelmässig und plump erscheinenden Conturen des grossen Quarzitschieferzuges an Auffälligkeit. Besonders wird das plötzliche Abschneiden des Quarzitschiefers am rechten Thalgehänge der Elster nördlich von Adorf durch dessen Stellvertretung von Seiten der jenseits des Flusses stark entwickelten gebänderten Schiefer erklärt.

In wieweit vielleicht auch noch architektonische Verhältnisse jene unregelmässigen Umrisse veranlasst haben, wie sie der Quarzitzug namentlich nordwestlich von Hermsgrün besitzt, ist bei dem Mangel an Aufschlüssen in dieser Gegend nicht festzustellen.

b. Grauwackenartiger Quarzit (*qg*).

Dieser Quarzit ist ein bläulichgraues, grobschieferiges bis massiges Gestein von einer im Vergleich zu derjenigen des eben beschriebenen Quarzitschiefers mehr grobkörnigen Structur, welche ihm ein grauwackenähnliches Aussehen verleiht. Namentlich

Google

gilt letzteres von den Varietäten am Galgenberge südwestlich von Schöneck und von mehreren anderen Punkten in der Umgebung dieser Stadt. Der hier vorkommende Quarzit zeichnet sich durch einen grossen Reichthum an deutlich hervortretenden eckigen Quarzkörnern aus, die ihren klastischen Ursprung nicht verläugnen können.

Wie die mikroskopische Untersuchung lehrt, bilden abgerundete oder stumpfeckige Quarzkörner die Hauptmasse dieses Quarzites. Sie enthalten sehr oft Flüssigkeitseinschlüsse, welche sich zu langgestreckten Zügen gruppiren. Letztere schneiden ohne ihre Richtung zu verändern haarscharf mit den Rändern der eckigen Quarzkörner ab, deren klastische Natur dadurch noch deutlicher wird. Manche der Quarzkörner lösen sich im polarisirten Licht in ein Aggregat von kleineren Individuen auf, deren Ränder zackig in einander greifen. Die wiederum wesentlich aus kleinen Quarzkörnchen bestehende Grundmasse, in welcher jene grösseren Körner eingebettet liegen, führt viele Chloritschüppchen und zahlreiche Blättchen von Eisenglanz, welche die blaugraue Färbung des Gesteines bedingen. In einzelnen kleinen Partieen fehlt der Eisenglanz, und sind nur Chloritschüppchen eingesprengt. Als weniger häufige Gemengtheile sind Magneteisenkörnchen, Bruchstücke von Turmalinkryställchen und säulenförmige Fragmente eines stark lichtbrechenden trübgelblichen Gemengtheiles, wohl von Zirkon, zu erwähnen.

In dem Quarzit von Saalig bemerkt man mit unbewaffnetem Auge hellbraune langgezogene einander parallel verlaufende Schmitzchen, welche, wie das Mikroskop lehrt, aus sehr kleinen Quarzkörnchen mit etwas Chlorit bestehen, also nicht wesentlich von der übrigen Gesteinsmasse verschieden sind.

Was die bald massige, bald mehr schieferige Structur dieses Quarzites betrifft, so können beide Ausbildungen neben einander vorkommen.

So wechsellagern in einem Steinbruche im Klinger Wald (unweit des Schönecker Bahnhofes an der Ostgrenze der Section) massige Quarzitpartieen mit mehr schieferigen Lagen, ein Verhältniss, welches das Zerfallen des Gesteines in Blöcke in Folge der Verwitterung sehr begünstigt. Der schieferige Habitus des Quarzites ist am bestimmtesten bei den Birkenhäusern nordöstlich Schilbach ausgesprochen.

Google

Der beschriebene grauwackenähnliche Quarzit kommt theils in kleineren Linsen, theils in mächtigen Lagern im quarzitisch gebänderten oder im gewöhnlichen thonschieferähnlichen Phyllit eingeschaltet vor. Solche kleinere Quarzitlinsen stellen z. B. der Friedrichsstein und der Königstein vor, welche sich als isolirte Felspartieen in der Stadt Schöneck erheben. Am Fusse des erstgenannten Felsens, beim Schönecker Kirchthurme, lässt sich beobachten, wie sich der Phyllit an den Quarzit concordant anschmiegt. Von den grösseren Quarzitlagern erstreckt sich das mächtigste von der Erlmühle im Würschnitz-Thale NNO. streichend bis hinein in die nördlich anstossende Section Oelsnitz. Schon die Umrissformen dieses Gesteinszuges machen es wahrscheinlich, dass er kein einheitliches Lager bildet, sondern aus vielen, durch wenig mächtige Zwischenmittel von Phyllit getrennten kleineren Einlagerungen zusammengesetzt ist. So deuten z. B. Lesesteine südlich vom Rittergut Schilbach zwischen dem „Alten Teich" und den „Zwei Teichen" ein solches Zwischenmittel an, welches jedoch in Folge seiner geringen Mächtigkeit, sowie wegen der Berasung des Terrains kartographisch nicht abgetrennt werden konnte. Auch westlich vom Gerbethstein (bei Sign. 632,0 östlich Schilbach) scheint ein solches schmales Zwischenlager von Phyllit vorhanden zu sein, und so jedenfalls noch an vielen anderen Punkten. Eine zweite grössere Einlagerung dieses Quarzites erstreckt sich von der Bock-Mühle südlich Schöneck, ebenfalls NNO. streichend, bis auf Section Zwota. Alle die zahlreichen Quarziteinlagerungen der Schönecker Gegend gehören dem grossen Quarzitzuge an, welcher von hier aus weit nach NNO. zu über Falkenstein und Auerbach bis in die Gegend von Schneeberg streicht, um sich von da über Grüna bis in die Gegend von Stollberg zu wenden, sich also auf eine Erstreckung von circa 50 km verfolgen lässt.

Abseits von den Quarzitlagern bei Schöneck liegen die beiden unbedeutenden Einlagerungen eines Quarzites von demselben grauwackenartigen Habitus nördlich der Hirsch-Mühle im N. von Markneukirchen. Eine grössere Verbreitung gewinnt das Gestein in diesem Striche erst jenseits der Sectionsgrenze.

Topographisch treten diese Einlagerungen eines so schwer zerstörbaren quarzitischen Gesteines nicht überall, wie man vermuthen möchte, als rückenförmige Bodenerhebungen hervor. Manche der Quarzitlager streichen sogar in Bodensenkungen zu Tage aus.

Google

Dagegen prägt der grauwackenartige Quarzit überall, wo er auftritt, der Landschaft dadurch eine bestimmte Physiognomie auf, dass er bei der Verwitterung in mächtige Blöcke zerfällt, welche die Oberfläche in oft sehr grosser Zahl bedecken. Ausser durch diese Blockbildung und überhaupt durch seine steinige Beschaffenheit zeichnet sich das Quarzitterrain meist noch durch seinen wasserundurchlässigen Boden unvortheilhaft aus, welcher stellenweise, wie beim Rittergut Schilbach Anlass zu einer unbedeutenden (nicht kartirten) Torfbildung war. Fast die Hauptmasse des Quarzitbodens um Schöneck wird daher nicht zur Feldwirthschaft benutzt, sondern ist von Wiesen bedeckt, die sich vielfach durch ihre sauere Beschaffenheit übel auszeichnen. Stellenweise bildet der Quarzit auch zackige Felsriffe, welche von mächtigen Blockanhäufungen begleitet werden. Solche Bildungen sind der Gerbethstein zwischen Schöneck und Rittergut Schilbach und ein kleinerer Fels nordwestlich von ihm, ferner der Mühlleithenfels westlich der Bock-Mühle (bei Sign. 624,6 und 630,5), und die bereits erwähnten Klippen Königstein und Friedrichstein in Schöneck. An allen diesen Felsbildungen zeichnet sich der Quarzit durch seine besonders massige Beschaffenheit und durch zahlreiche Quarztrümer aus, welche ihn durchschwärmen, beides Ursachen, welche den Zerfall des Gesteines an diesen Punkten verzögert haben mögen.

Die von LAUBE*) unter dem Namen „Hohensteinschiefer" beschriebenen grauwackenartigen Quarzite vom Hohenstein westlich von Markneukirchen gehören einem noch tieferen Horizonte der Phyllitformation an, als diejenigen von Schöneck, mit welchen letzteren sie jedoch petrographisch vollkommen übereinstimmen. (s. Erläut. zu Sect. Zwota).

Einlagerungen von chloritischen Hornblendeschiefern *(h)*.

Einlagerungen von chloritischem Hornblendeschiefer innerhalb der Zone der gebänderten Phyllite sind besonders in der Gegend von Eschenbach verbreitet, wo 12 derartige Vorkommnisse auf der Karte eingetragen wurden, während in dem nämlichen geologischen Horizont weiter nach Westen zu nur zwei kleinere Einlagerungen des Gesteines bei der Sorge und bei Weidigt unfern Adorf beobachtet

*) Geologie des Böhmischen Erzgebirges. Prag. 1876. S. 74 und 172.

Google

werden konnten. Ausserdem wurden auf der Karte noch einzelne Blöcke des Gesteines eingetragen, welche an verschiedenen Punkten verstreut liegen und anstehende Vorkommnisse andeuten.

Der petrographische Charakter aller dieser Vorkommnisse ist fast genau der gleiche. Es sind graugrüne oder schmutziggrüne, fein- bis mittelkörnige, dickschieferige bis massige, meist in einem stark zersetzten Zustande befindliche Gesteine. Besonders gilt letzteres von der Hornblende. Dieselbe tritt meist stengeligfaserig und dann in hell- und gelbgrünen, seltener blaugrünen Farbentönen, daneben aber oft auch in schmalen lichtgrünen bis fast farblosen Säulchen auf. Faserige oder blätterige Aggregate bildender Chlorit ist in manchen Vorkommnissen der an Menge alle übrigen überwiegende Bestandtheil. Sehr kleine, wasserklare, unregelmässig begrenzte Körnchen mögen hauptsächlich dem Feldspath, zum Theil auch dem Quarz angehören, was wegen der Kleinheit dieser in allen Vorkommnissen enthaltenen Gemengtheile mit Sicherheit nicht entschieden werden kann. In einzelnen Präparaten wurden indessen auch grössere, schon mit blossem Auge sichtbare und als solche deutlich erkennbare Feldspäthe wahrgenommen. Eine nähere Bestimmung derselben verbot ihr stark zersetzter Zustand. Als accessorischer Gemengtheil tritt ferner überall Titaneisen auf, welches an den Rändern stets, oft aber auch durch und durch in Titanit umgewandelt ist. Fast nirgends fehlt ausserdem Kalkspath, Apatit, Pyrit und Rutil. Ungemein reich an Rutilkryställchen und zwar z. Th. schönen herzförmigen Zwillingen, sind die stark zersetzten, nur wenig frische Hornblende enthaltenden chloritischen Hornblendeschiefer von der Sorge bei Adorf und vom Gefällberg bei Weidigt. Der Umstand, dass gerade in diesen Gesteinen das Titaneisen ausserordentlich stark zersetzt ist, legt die Vermuthung nahe, dass der Rutil hier eine secundäre Bildung, nämlich ein Zersetzungsproduct des Titaneisens ist.

Was die Lagerungsform betrifft, so bilden die chloritischen Hornblendeschiefer von Section Adorf linsenförmige Einlagerungen im Phyllit. Obwohl Grenzflächen zwischen beiden Gesteinen nirgends aufgeschlossen sind, so lässt sich doch aus den Lesesteinen erkennen, dass ein Uebergang zwischen denselben durch sehr chloritische Schiefer gebildet wird, der Gesteinswechsel also kein schroffer ist.

Google

Die chloritischen Hornblendeschiefer zerfallen bei der Verwitterung in stumpfkantige Fragmente, oft auch in grössere Blöcke, mit denen namentlich auf den Einlagerungen zwischen Eschenbach und der Bock-Mühle der Boden geradezu übersät ist. Einen Einfluss auf das Relief der Gegend scheinen die immerhin nur unbedeutenden Einlagerungen dieses Gesteines trotz dessen grösserer Härte nicht auszuüben. Allerdings fällt das mächtigste Vorkommniss desselben, die Linse nördlich von Gunzen bei Sign. 673,4 mit der grössten Bodenerhebung der nächsten Umgebung, dem Steinpöhl, zusammen, dagegen liegt eine zweite grössere Einlagerung desselben Gesteines südlich der Bockmühle gerade in einer Bodeneinsenkung.

3. Obere Stufe; thonschieferähnliche Phyllite = *p*.

(Unteres Cambrium a. Aut.)

Diese obere Zone der thonschieferähnlichen Phyllite repräsentirt wesentlich den anderwärts als Untercambrium von der Phyllitformation abgetrennten Schichtencomplex, steht jedoch durch Uebergänge in einem so innigen Zusammenhange mit den liegenden Phylliten, dass eine Loslösung von diesen widernatürlich erscheint.

Zusammengesetzt wird diese obere Zone von thonschieferähnlichen Phylliten, deren krystallinischer Charakter noch weniger ausgeprägt ist, als bei denjenigen in der unteren Zone der oberen Phyllitformation, und die dadurch von der unteren Phyllitformation südlich der Sectionsgrenze am weitesten abweichen. Diese minder starke krystalline Beschaffenheit offenbart sich in einem weniger entwickelten Glanze und in einer mehr feinkörnig-dichten Structur der Phyllite. In ihrer mineralischen Zusammensetzung dagegen unterscheiden sich die meist grau, graugrün oder blaugrau, häufig auch violett gefärbten Schiefer dieser dritten Zone nicht von denjenigen aus der ersten. Nur bemerkt man unter dem Mikroskop eine feinere Ausbildung und Vertheilung der Gemengtheile. Namentlich sind die Quarzkörner, welche den Hauptbestandtheil der Grundmasse bilden, meist zu einer solchen Kleinheit herabgesunken, dass selbst im polarisirten Lichte die einzelnen Individuen kaum zu unterscheiden sind. Die chloritisch-glimmerigen Gemengtheile treten in farblosen oder gelbgrünen Schüppchen auf, welche oft deutlichen Dichroismus aufweisen. Zahlreiche

Google

Rutilnädelchen und vereinzelte kleine Turmalinkryställchen waren in allen Präparaten enthalten. Feine blutroth durchscheinende Eisenglanzschüppchen treten in manchen Varietäten in solcher Menge auf, dass sie dem Phyllit einen blaugrauen Farbenton verleihen, welcher sich dort, wo sie das Gestein noch dichter erfüllen, bis zu einer violetten Färbung steigert.

Tektonik der Phyllitformation.

Das die Phyllitformation auf Section Adorf beherrschende Streichen ist im Süden und Südwesten, also in dem Areale zwischen Eichigt, Rossbach, Markneukirchen und Rebersreuth, ein rein östliches. Weiter nach O. macht sich hingegen eine nach Nordost gerichtete Umbiegung geltend, in Folge deren die beiden oberen Zonen der Formation, also diejenige der gebänderten Phyllite, sowie diejenige der thonschieferähnlichen Phyllite und im Anschluss an diese das Cambrium in der Gegend zwischen Breitenfeld, Leubetha, Schöneck und Willitzgrün ein rein nordöstliches Streichen annehmen. Das Einfallen der Schichten, welche häufig von der Schieferungsfläche einer transversalen Schieferung in einem spitzen Winkel durchkreuzt werden, ist dem Streichen entsprechend durchgehends nach Nord oder nach Nordwest gerichtet. Nur ganz local, wie z. B. im Süden von Markneukirchen kommen geringfügige Abweichungen von diesen sonst allgemein herrschenden einfachen Lagerungsverhältnissen vor. In Folge dieser letzteren treten die oben geschilderten Abtheilungen der Formation in Gestalt von drei die Section durchquerenden Ausstrichzonen zu Tage, und zwar in der Weise, dass die älteste dieser Zonen die südlichste, die jüngste hingegen die nordwestlichste Partie des Gebietes einnimmt. So bildet denn die untere Abtheilung der normalen bis thonschieferähnlichen Phyllite längs des Südrandes des Blattes einen schmalen Streifen, dessen Nordgrenze eine von Unter-Gettengrün über Adorf nach Markneukirchen verlaufende Linie darstellt. An sie schliesst sich im Norden die Zone der quarzitisch gebänderten Phyllite, welche, bei Gettengrün und Adorf kaum 1—2 km breit und hier wesentlich durch gebänderte Phyllite repräsentirt, nach Nordost bis zu 6 km Breite sich erweitert und zwar wohl hauptsächlich in Folge der sich in dem Gebiete jenseits der Elster zwischen sie einschiebenden mächtigen Lager von Quarzitschiefer

Google

und grauwackenähnlichem Quarzit. Ihre Nordgrenze verläuft von Ober-Gettengrün über Freiberg, Leubetha, Buttergrund und Schilbach nach den Birkenhäusern am Nordrand der Section. In der nun folgenden oberen Zone wiederholt sich ganz die gleiche Lagerungsform, sodass auch sie einen flachen Bogen bildet, welcher in seiner nach Nordwest gerichteten Oeffnung die gleichsinnig gelagerten obercambrischen Schiefer umfasst.

II. Das Cambrium (*cb*)

(Obercambrium a. Aut.)

Der von uns als Cambrium, von LIEBE u. A. als Obercambrium bezeichnete Schichtencomplex wird vorherrschend von grauen oder graugrünen Thonschiefern gebildet, welchen im Norden der Section mehrere Einlagerungen von z. Th. als Dachschiefer ausgebildeten schwarzem Thonschiefer und einige unbedeutende Schalsteinlager, sowie mehrere lagerförmige Diabasmassen eingeschaltet sind. Nicht in den allgemeinen Schichtenverband lässt sich dagegen das Verbreitungsgebiet der Fleckschiefer einfügen, welche im Cambrium an der Westgrenze der Section auftreten. Diese nachträglich durch die Contacteinwirkung von Seiten eines unterirdischen Granitstockes umgewandelten Gesteine werden deshalb in einem besonderen Abschnitte abgehandelt werden.

1. Der graue oder graugrüne Thonschiefer (*cb*) entspricht dem Phycodenschiefer des reussischen Vogtlandes, des Frankenwaldes und Thüringens. Wie dort finden sich auch auf unserem Gebiete die ihrem Ursprunge nach wohl noch immer zweifelhaften, für die fraglichen Schichten aber sehr charakteristischen Phycoden, nach welchen diese Schiefer benannt worden sind, nur im obersten Horizont des Gesammtcomplexes, also schon nahe dem Untersilur. Die schönsten Exemplare, welche z. Th. auch die für *Phycodes circinnatum* RICHT. bezeichnende Querstreifung sehr gut zeigen, wurden nordwestlich von Sign. 439,9 bei Unter-Hermsgrün gefunden. Die Phycodesschiefer von Section Adorf sind graue oder graugrüne, zuweilen auch schwärzliche, dickschieferige Gesteine, deren eigentliche Thonschiefermasse fast allenthalben zahlreiche Schmitzen und Lagen von quarzitischer Beschaffenheit führt. Auf dem Querbruche treten letztere bandartig, oft mannichfach verzerrt

Google

und verstaucht, auf der Schichtungsfläche dagegen wulstartig hervor. Auf den Schieferungsflächen des Gesteines sind kleine silberweisse Glimmerblättchen verstreut, welche augenscheinlich secundärer Entstehung sind.

Ihrer Zusammensetzung nach unterscheiden sich die Phycodesschiefer von den Phylliten der oberen Phyllitformation durch das Vorwalten der äusserst feinkörnigen, hauptsächlich aus Quarz, z. Th. wahrscheinlich auch aus Feldspath bestehenden Gemengtheile, welche dem Schiefer seine erdig-sandige Beschaffenheit verleihen. Die minder hervortretenden chloritisch-glimmerigen Mineralien sind dem Gestein in Form von Blättchen und Schüppchen neben zahlreichen Rutilmikrolithen eingesprengt. Zu ihnen gesellt sich fast überall als accessorischer Gemengtheil Turmalin in oft mit deutlichen Endflächen ausgebildeten, mikroskopisch kleinen Säulchen, die zuweilen in nebeneinander liegende Fragmente zerbrochen sind. Auch nehmen fast immer äusserst fein vertheilte Eisenerzpartikelchen und Kohlenstofftheilchen an der Zusammensetzung des Gesteines Theil. Die quarzitischen Zwischenlagen unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung von der Hauptmasse des Schiefers nur durch das stärkere Vorwalten der Quarzkörnchen.

Zur Bildung eigentlicher Quarzite, wie diese anderwärts innerhalb dieser Schiefer häufig auftreten, kommt es in unserem Gebiete nur ganz local. Eine rein quarzitische Ausbildungsweise besitzt z. B. ein Gestein, welches in mehreren unbedeutenden Bänken bei der Alraun-Mühle unweit Unter-Würschnitz dem Phycodesschiefer eingelagert ist. Unter dem Mikroskop erkennt man an demselben eine aus zackig in einander greifenden Quarzkörnchen und Chloritschüppchen bestehende Grundmasse, in welcher man bereits mit blossem Auge scharfeckige, deutlich ihren klastischen Ursprung zur Schau tragende Quarzkörner eingestreut sieht.

Die Schieferungsebene verläuft bei den obercambrischen Schiefern selten mit den Schichtungsflächen parallel, so z. B. dicht bei der Alraun-Mühle, im Steinbruch östlich von Ober-Würschnitz, an einigen Punkten der Bahnlinie bei Hundsgrün und a. a. O. Meist vielmehr ist die Schieferung eine transversale, welche die Schichtung unter einem sehr schwankenden Winkel schneidet, gewöhnlich jedoch auch, wie jene, nach N. einfällt.

2. Der schwarze, an der Luft etwas bleichende Thonschiefer (*cbc*) unterscheidet sich in seiner petrographischen

Google

Zusammensetzung von dem grauen Thonschiefer nur durch die Führung sehr reichlicher feinvertheilter, kohliger Stäubchen, in seiner Structur durch die noch grössere Feinkörnigkeit seiner Gemengtheile und seine dadurch bedingte Dünnschieferigkeit. Stellenweise ist diese letztere so vollkommen ausgeprägt, dass Versuche angestellt worden sind, ihn als Dachschiefer zu verwerthen, wie ein nordöstlich Unter-Hermsgrün angelegter Schieferbruch beweist.

Was die Lagerung betrifft, so sind die schwarzen Thonschiefer mit den grauen durch Wechsellagerung verbunden oder ihnen linsenförmig eingelagert, Verhältnisse, die man am Nordrande der Section an der Chaussee nach Oelsnitz in grosser Deutlichkeit beobachten kann. Wie zu erwarten, ist die Grenze zwischen beiden Gesteinen keine scharfe.

3. Der Schalstein (*Dt*) ist ein grau- oder schmutziggrünes, fleckiges, undeutlich schieferiges, zuweilen auch einen mehr massigen Habitus annehmendes Gestein. Die grobschaligen Absonderungsformen, auf welche der Name hinweist, kann man bei dem einen Vorkommniss, bei Sign. 483,6 südlich von Unter-Hermsgrün, welches durch einen alten Steinbruch aufgeschlossen ist, deutlich beobachten. Unter dem Mikroskope erkennt man als Gemengtheile des Gesteines in einer gänzlich chloritisirten Grundmasse zersetzten Feldspath, Titaneisen, Apatit, Epidot und Calcit, häufig auch Pyrit. Die Zusammensetzung des Gesteines ist hiernach ganz dieselbe wie diejenige der in der Nachbarschaft auftretenden Diabase (siehe S. 21). Nur befinden sich die Gemengtheile in einem noch mehr aufgelösten Zustande und ist namentlich der Augit gänzlich der Zersetzung anheim gefallen. Jedenfalls bestehen diese Schalsteine aus vom Wasser umgelagerten Diabas-Materiale.

Was die Architektonik des Cambriums auf Section Adorf betrifft, so besitzen dessen Schichten auf dem ganzen Gebiet ein nordöstliches Streichen. Da, wie schon oben bemerkt, transversale Schieferung vorherrscht, hält es oft sehr schwer, sich ein klares Bild von der wahren Einfallsrichtung der Schichtung zu verschaffen. Indessen scheint fast überall, auch da, wo Schichtung und Schieferung unter einem spitzen Winkel sich kreuzen, ein steil nach NW. gerichtetes Einfallen der ersteren vorzuwalten. Locale Faltungen und Stauchungen sind eine gewöhnliche Erscheinung. Die cambrischen Schiefer legen sich überall concordant auf die Phyllite auf und werden wiederum von den untersilurischen Schiefern concordant überlagert.

Google

III. Das Untersilur (*S1*).

In die äusserste Nordwestecke der Section greift von den Sectionen Oelsnitz, Plauen und Bobenneukirchen das Untersilur über, und lagert sich dem Anscheine nach concordant den obercambrischen Phycodesschiefern auf. Die dasselbe zusammensetzenden Gesteine sind, abgesehen von einem kleinen langgestreckten Diabaslager, grünlichgraue Thonschiefer, die sich durch ihren Reichthum an im Gesteine gleichmässig verstreuten weissen Glimmerblättchen auszeichnen.

Eine eingehendere Beschreibung dieses auf der Section Adorf ein nur verschwindend kleines Areal einnehmenden Schichtencomplexes ist in den Erläuterungen zu Section Plauen und Oelsnitz enthalten.

IV. Contactmetamorphische Schiefer (*Z2*).

Als Producte der Einwirkung eines unterirdischen Granitstockes auf die seinen Scheitel bedeckenden Thonschiefer müssen die zwischen Ebersbach und Eichigt anstehenden Fruchtschiefer betrachtet werden. Dieselben unterscheiden sich von den im gleichen Streichen liegenden, also ihre directe Fortsetzung bildenden cambrischen Phycoden-Schiefern im äusseren Aussehen durch die Führung zahlreicher dunkelgrauer, bräunlich verwitternder Concretionen, welche meist eine unregelmässig rundliche Gestalt, häufig auch die Form von Getreidekörnern, seltener die von zu Büscheln gruppirten Leistchen besitzen. Das deutliche Hervortreten dieser Flecken und Früchte wird oft durch die starke Röthung oder Bräunung sehr beeinträchtigt, welche das im frischen Zustande matt silbergraue, seidenglänzende Gestein bei der Verwitterung erfährt. In den innerhalb der cambrischen Thonschiefer auftretenden quarzitischen Zwischenlagen fehlen die Concretionen. Wenn diese Schiefer schon im äusseren Aussehen nicht zu unterscheiden sind von den Fleck- und Fruchtschiefern, welche den äusseren Contacthof der die erzgebirgischen Phyllite und Thonschiefer durchsetzenden Granitstöcke bilden*),

*) Erläuterungen zu Section Lössnitz S. 44; Section Schwarzenberg S. 120 und Section Schneeberg S. 36.

Google

so ergiebt auch die mikroskopische Untersuchung ihre völlige Uebereinstimmung mit diesen nachweislich contactmetamorphischen Gesteinsmodificationen. Es zeigt sich nehmlich, dass zu den Chlorit- und Kaliglimmer-Schüppchen der normalen, unveränderten cambrischen Thonschiefer bei manchen dieser Fleckschiefer von Ebersbach, zuweilen recht zahlreiche Biotit-Blättchen hinzugetreten sind. Zum Biotit, einem dem cambrischen Schiefer sonst gänzlich fremden, für die Contactgesteine um die Granitstöcke dagegen charakteristischen Gemengtheile, gesellt sich zuweilen, so ebenfalls bei Ebersbach Andalusit in leistenförmigen, z. Th. schon sehr zersetzten Individuen. Auch das Auftreten dieses Gemengtheiles ist für die erzgebirgisch-vogtländischen Contactgesteine charakteristisch und ist auch anderwärts in Fleckschiefern noch ausserhalb des Bereiches der eigentlichen Andalusitglimmerfelszone der Contacthöfe angetroffen worden. Abgesehen von diesem Hinzutreten des Biotites und Andalusites haben die Eichigt-Ebersbacher Fleckschiefer die gleiche Zusammensetzung wie die benachbarten cambrischen Thonschiefer (siehe S. 15), nur zeigt es sich, dass die Rutilmikrolithen zuweilen sehr zurücktreten. Die auch im gewöhnlichen cambrischen Phycodesschiefer häufigen blutrothen Ausscheidungen von Eisenoxyd und brauner Flocken von Eisenoxydhydrat erfüllen oft das ganze Gestein und erschweren das scharfe Erkennen der übrigen Gemengtheile. Was die Concretionen betrifft, so unterscheiden sich diese in ihrer Zusammensetzung von der umgebenden übrigen Schiefermasse nur durch die dichtere Ansammlung der fein vertheilten Eisenerzpartikelchen.

Nicht nur die eben beschriebene, mit derjenigen der bekannten Contactgesteine übereinstimmende petrographische Beschaffenheit der Fleckschiefer von Eichigt und Ebersbach, sondern auch die abnormen Conturen des von ihnen gebildeten Areales legen die Vermuthung nahe, dass wir es hier ebenfalls mit den Producten einer Metamorphose zu thun haben, welche ein in verhältnissmässig geringer Tiefe anstehender flachgewölbter Granitstock auf die ihn überlagernden und verbergenden Schiefer ausgeübt hat. So ordnen sich denn die Umrisse dieses Fleckschiefercomplexes durchaus nicht in den allgemeinen Verband der in dieser Gegend in ungefähr nordöstlicher Richtung streichenden Schichten ein, vielmehr läuft seine Grenze ähnlich wie diejenige eines Eruptivstockes quer durch das herrschende Streichen. Vielleicht nicht zufällig ist die geographische

Google

Lage dieser Fleckschiefer. Verbindet man nämlich den Mittelpunkt des Kirchberger und denjenigen des Lottengrüner Granitmassives, so schneidet die Verbindungslinie in ihrer südwestlichen Verlängerung den fraglichen Fleckschiefercomplex bei Ebersbach und Eichigt.

Ueberdies vermag sich die Annahme eines unterirdischen von einer Schieferhülle bedeckten, flach gewölbten Granitstockes zur Erklärung jenes Fleckschieferareales auf ganz analoge Verhältnisse zu stützen, wie sie in dem grossen Eibenstocker Granitmassiv ehemals herrschten*). Hat doch schon NAUMANN darauf hingewiesen, dass dasselbe in einer früheren Periode, ehe noch die Erosion ihre Oberfläche umgestaltete, mit einer Decke von Schiefergebirge belastet war, ein Zustand ganz entsprechend demjenigen, welchen man für die Gegend von Eichigt und Ebersbach noch als heute vorhanden voraussetzen muss.

V. Eruptivgesteine.

1. Feinkörniger Syenit von Ober-Eichigt *(S)*.

Dieses in sehr unbedeutender Mächtigkeit an der Kirche von Ober-Eichigt von dem nach Süssebach führenden Communicationswege angeschnittene, massig brechende, lichtgrünlich graue, dem blossen Auge feinkörnig bis dicht erscheinende Gestein befindet sich in einem so zersetzten Zustande, dass seine genaue Bestimmung nicht möglich ist. Als Hauptgemengtheile erkennt man stengelig faserige schon stark chloritisirte Hornblende, sowie einen nicht näher bestimmbaren, ebenfalls zersetzten Feldspath; daneben Titaneisenkörner. Dem ganzen Habitus und dieser Zusammensetzung nach muss das Vorkommniss vorläufig zu den dichten Syeniten gestellt werden, wie sie im Erzgebirge nicht selten auftreten.

2. Diabase *(D)*.

Die in ihrer Verbreitung auf die Nordwestecke der Section beschränkten Diabase zerfallen in zwei der Structur nach verschiedene Abtheilungen, in feinkörnige bis dichte und in grob- bis mittelkörnige.

Zu den feinkörnigen Diabasen gehören das Vorkommniss an der Dreihofer-Mühle zu Unter-Hermsgrün dicht an dem dortigen

*) Erläut. zu Sect. Schneeberg S. 72 und 73; zu Sect. Eibenstock S. 28; zu Sect. Schwarzenberg S. 129.

Google

Schalsteinlager und dasjenige an der Eisenbahn unweit der Nordgrenze der Section. Als die Hauptgemengtheile dieser stark verwitterten von zahlreichen Kalkausscheidungen erfüllten Gesteine erkennt man unter dem Mikroskop fast völlig zu Viridit umgewandelten Augit und ebenfalls stark zersetzten Plagioklas, während accessorisch Apatit, Titaneisen und Pyrit an ihrer Zusammensetzung Theil nehmen. Beide hierhergehörigen Gesteine treten, soweit die Aufschlüsse die Lagerungsverhältnisse erkennen lassen, in Gangform auf.

Alle übrigen Diabase der Section Adorf besitzen eine grob- bis mittelkörnige Structur, welche namentlich durch die grossen, porphyrartig hervortretenden Plagioklase bedingt wird. Meist befinden sich letztere in stark zersetztem Zustande und lassen nur noch selten die Zwillings-Streifung erkennen. Neben dem Plagioklas bemerkt man unter dem Mikroskop Augit, sowie Apatit und Titaneisen. Der Augit ist fast durchgängig völlig in Viridit umgewandelt, nur in dem Diabas östlich vom Chausseehaus bei Unter-Hermsgrün wurden noch fast gänzlich von der Zersetzung unberührte, lichtbraune Individuen beobachtet.

Diese grob- bis mittelkörnigen Diabase scheinen sämmtlich Lager oder Lagergänge innerhalb der obercambrischen und untersilurischen Schiefer zu bilden, doch ist dies nicht bei allen mit genügender Sicherheit nachweisbar.

Ein besonderes Interesse verdienen die Contacterscheinungen, welche die Diabase von Section Adorf auf die umgebenden Schiefer ausgeübt haben. Am besten, weil am anstehenden Gestein, lassen sich diese Verhältnisse bei dem durch die Bahnlinie unweit der Nordgrenze der Section aufgeschlossenen Diabas beobachten.

Die von diesem Diabas auf das Nebengestein ausgeübte Contactmetamorphose erstreckt sich in ihrer Gesammtheit auf eine Entfernung von 3—4 m und erreicht ihren stärksten Grad innerhalb einer nur 0,3—0,5 m mächtigen Zone, welche unmittelbar auf das nach dem Salband zu eine sehr feinkörnige bis dichte Structur annehmende Eruptivgestein folgt. In dieser schmalen Zone ist der Thonschiefer in ein massiges, licht grünlichgraues oder graulich weisses, an den dünnsten Kanten schwach durchscheinendes, hartes am Stahle Funken gebendes, splitterig brechendes Gestein von äusserst feinkrystallinischer Structur umgewandelt worden. Die mikroskopische Untersuchung dieses hornfelsartigen Contact-

Google

productes, in welchem jede Andeutung von Schichtung und Schieferung verloren gegangen ist, ergiebt, dass dasselbe sich von dem unveränderten Thonschiefer namentlich durch die Führung von Plagioklas- und Kalkspathkörnern, sowie durch den gänzlichen Mangel an Rutil unterscheidet. Noch sei hervorgehoben, dass ebenfalls im Gegensatze zu dem gewöhnlichen Thonschiefer in diesem massigen Contactgesteine neben Ausscheidungen von Quarz auch schwache Trümer von Kalkspath vorkommen. In weiterer Erstreckung vom Salbande geht dieser Hornfels sehr rasch in ein Gestein über, welches sich durch seine Dickschieferigkeit und durch die Führung zahlreicher graugrüner flecken- oder knötchenförmiger Concretionen vor dem unveränderten Thonschiefer auszeichnet, in welchen letzteren es in der oben angegebenen Entfernung vom Diabas sehr allmählich übergeht. In seiner mikroskopischen Zusammensetzung unterscheidet sich dieses die äussere Contactzone bildende spilositähnliche Gestein nicht wesentlich von dem gewöhnlichen obercambrischen Schiefer. Die erwähnten, übrigens am schärfsten auf verwitterten Flächen hervortretenden Concretionen bestehen lediglich aus Anhäufungen des chloritischen und des glimmerigen Gemengtheiles des Thonschiefers. Da wo letzterer ursprünglich reich an Kohlenstoff war, also im Gebiete der schwarzen Thonschiefer, hat bei der Spilositbildung eine Bleichung des Gesteines stattgefunden.

Aehnliche Contacterscheinungen haben auch die lagerförmigen Diabase an den Schiefern und zwar wie der Lesesteinbefund zeigte, meist nur an den hangenden Partien derselben hervorgerufen. Es wird hierdurch wahrscheinlich gemacht, dass man es mit später zwischen die Schiefer injicirten Eruptivgesteinen, also mit Lagergängen des Diabases zu thun hat.

Besonders verbreitet sind die Knotenschiefer oder Spilosite an dem Berghange östlich von dem genannten Chausseehaus bei Unter-Hermsgrün. Es hat dies seinen Grund darin, dass das hier mehrfach zum Ausstrich gelangende Diabaslager und der sein Hangendes bildende metamorphische Schiefer dem Terrainabfall annähernd parallel einfällt.

3. Nephelinbasalte *(Bn)*.

An vier Punkten ist die obere Phyllitformation der Section Adorf von Basalten durchbrochen worden: am „Alten Haus“ (bei Sig. 509,1 der Karte) nördlich von Adorf, bei Bernitzgrün, bei Breitenfeld, bei Wohlbach.

Google

Ihrer petrographischen Beschaffenheit nach gehören sämmtliche Vorkommnisse unter die Gruppe der Nephelinbasalte. Der Bernitzgrüner Basalt (Fiskalischer Steinbruch, Flur Breitenfeld) wurde bereits von MÖHL*) und später von STELZNER**), der Wohlbacher Basalt von ZIRKEL***) und MÖHL†) beschrieben.

Dem blossen Auge erscheinen sie sämmtlich als Gesteine mit einer dichten Grundmasse, in welcher porphyrartig Olivine, seltener Augite hervortreten. Die Olivine zeichnen sich im Wohlbacher Basalt durch ihre Menge und ihre Grösse aus, indem die hier oft gut ausgebildeten Olivinkrystalle eine Länge von über 1 cm erreichen.

Unter dem Mikroskop erweist sich die Grundmasse als feinkrystallinisch und aus Nephelin, Augit, Olivin und accessorischem Magnetit und Biotit bestehend, in welcher porphyrisch ausgeschiedene Krystalle von Olivin und Augit liegen.

Der Nephelin ist selten in gut ausgebildeten hexagonalen Säulen in diesen Basalten vorhanden, wie z. B. zuweilen in demjenigen von Wohlbach, vielmehr meist nur in seiner unvollkommen individualisirten Ausbildungsweise, dem sogen. Nephelinitoid zugegen. Folgende von H. SCHULZE ausgeführte chemische Analyse des im Bernitzgrüner (von STELZNER als „Breitenfelder" bezeichneten) Basalte sehr reichlich enthaltenen Nephelinitoides theilt STELZNER (l. c. S. 430) mit:

	I.	II.
SiO^2	34,50	38,66
Al^2O^3	26,64	29,86
Fe^2O^3	3,50	3,92
CaO	3,67	4,11
MgO	1,17	1,31
Na^2O	13,37	14,98
K^2O	0,72	0,81
H^2O	5,62	6,35
Rückstand	11,11	—
	100,30	100,00.

*) Die Basalte und Phonolithe Sachsens. Dresden 1873. S. 81.

**) Ueber Melilith und Melilithbasalte. Neues Jahrb. f. Min. 1883. II. Beilageband, 2. Heft S. 428.

***) Basaltgesteine, Bonn 1870. S. 168.

†) l. c. S. 78.

Google

I = Zusammensetzung der isolirten Splitterchen einschliesslich des in Salzsäure unlöslichen Rückstandes;

II = Hiernach berechnete Zusammensetzung des in Salzsäure löslichen Theiles.

Der Augit tritt zunächst in kleinen nadelförmigen Mikrolithen auf, welche in der Nephelinmasse eingelagert sind, vorwiegend aber bildet er gut ausgebildete Krystalle, welche oft von Glaseinschlüssen und Gasporen strotzen und zuweilen einen schönen zonalen Aufbau zeigen. Der Olivin zeichnet sich überall durch seine Frische und oft tadellos schöne Krystallform aus. Häufig führt er Einschlüsse von Glas und Grundmasse, sowie Gasporen, umschliesst auch nicht selten zahlreiche Spinelloctaëderchen. In den Olivinen des Wohlbacher Basaltes erwähnt MÖHL auch Flüssigkeitseinschlüsse mit beweglicher Libelle. Magnetit kommt in mikroskopischen Körnern und Krystallen vor, welche häufig kleine Aggregate bilden. Biotit tritt in spärlichen rothbraunen Schüppchen auf.

Eine gesonderte Stellung nimmt in seiner Zusammensetzung unter diesen so beschaffenen Gesteinen der Nephelin-Basalt von Bernitzgrün (Flur Breitenfeld fisk. Steinbruch) ein, insofern hier, wie STELZNER nachwies (l. c.), zu den obigen Gemengtheilen noch Melilith tritt. Derselbe bildet leistenförmige, unregelmässig contourirte Durchschnitte, welche sich durch ihre Pflockstructur und durch ihre tiefblaue Polarisationsfarbe von ähnlichen Durchschnitten zersetzten Nephelines unterscheiden. Dieses Bernitzgrüner Vorkommniss ist demnach ein melilithhaltiger Nephelinitoidbasalt.

In den blasigen Hohlräumen sämmtlicher Basaltvorkommnisse mit Ausnahme des Wohlbacher sind nicht selten drusige Incrustate von Chabasit und Natrolith zur Ausbildung gelangt*).

Was die Lagerungsverhältnisse dieser Gesteine betrifft, so bildet der Basalt vom „Alten Haus“ bei Adorf, soweit an dem Aufschluss ersichtlich ist, einen W—O streichenden, plumpen Gang. Das Ausgehende des Gesteines ist in Folge der Verwitterung in kugelige Stücke zerfallen und bildete ein loses Haufwerk, welches früher durch eine jetzt verwachsene Grube zur Gewinnung

*) Vgl. A. FRENZEL, Mineralogisches Lexicon für das Königreich Sachsen. 1874. S. 59 und S. 213.

Google

von Pflastersteinen und von Beschotterungsmaterial abgeräumt worden ist.

Dagegen ist der melilithführende Nephelinitoidbasalt von Bernitzgrün durch einen grossen, in lebhaftem Betriebe befindlichen Steinbruch in ausgezeichneter Weise aufgeschlossen. Er bildet einen über 20 m mächtigen, nördlich streichenden und nach W. einfallenden Gang, welcher sich 600 m weit verfolgen lässt. Das Gestein ist in unregelmässigen plumpen Säulen abgesondert, welche normal zur Contactfläche stehen und daher nach O. zu geneigt sind. An seiner hangenden Grenze tritt der Basalt nicht direct mit dem anstehenden Phyllit in Contact, vielmehr wird das unmittelbare Hangende des Ganges von einem lockeren, mulmig-grusigen Haufwerk von grossen und kleinen, stark zersetzten Phyllitfragmenten und Quarzbröckchen gebildet, welche durch ein thoniges, aus der Verwitterung von basaltischer Masse hervorgegangenes Bindemittel lose zusammengehalten werden. Augenscheinlich liegt hier Zertrümmerungsmaterial vor, welches beim Aufreissen der Spalte gebildet und durch das hervordringende, in die Zwischenräume injicirte Magma verkittet wurde. Beide, die Bruchstücke des zertrümmerten Nebengesteines und ihr basaltisches, jetzt thonig verwittertes Bindemittel, sind zu sehr zersetzt, als dass eine mikroskopische Untersuchung erfolgreich gewesen wäre. Dahingegen sind dieser die zahlreichen Fragmente von Quarz und Phyllit zugängig, welche weiter im Innern des Ganges vom Basalte eingeschlossen sind.

Diese noch völlig frischen Einschlüsse zeigen eine Reihe interessanter Umwandlungserscheinungen, welche das glutflüssige Magma an ihnen hervorgerufen hat. Die Quarzfragmente werden von einer peripherischen Hülle von braunem Glas umgeben, welches in zahlreichen kleinen Spältchen auch in das Innere der Einschlüsse eingedrungen ist. Dieses Glas ist durch Ausscheidung von grünen Augiten entglast, welche sich namentlich in der dicht an den umgebenden Basalt angrenzenden Zone zu einem grünen Saume zusammengeschaart haben. Die phyllitischen Einschlüsse sind bis auf die in ihnen befindlichen Quarzlinschen und Quarzitschmitzen in eine glasige Masse verwandelt, in welcher Ausscheidungen von Augit, Magnetit und Spinell enthalten sind.

Bei der Verwitterung zerfällt der Bernitzgrüner Basalt in rundliche Blöcke, welche auch auf dem umgebenden Schieferterrain

Google

an der linken Thallehne des Haubach-Thales weithin verrollt sind. Auch die auffällig mächtige Lehmablagerung an demselben Thalgehänge, welche früher zur Ziegelfabrikation benutzt wurde („Gr.“ der Karte), steht mit dem Bernitzgrüner Basalt in genetischem Zusammenhang, insofern als sich dieser Lehm als ein herabgeschwemmtes Verwitterungsproduct desselben zu erkennen giebt.

Ueber die Lagerungsverhältnisse des am Südende des Dorfes Breitenfeld durch einen Steinbruch aufgeschlossenen Basaltes lässt sich nichts Näheres ermitteln, da der betreffende Aufschluss keinen genügenden Einblick gewährt. Ebenso wenig ist zur Zeit über die Lagerungsverhältnisse des olivinreichen Wohlbacher Nephelinbasaltes bekannt. Derselbe ist nur in Gestalt zahlreicher grosser Blöcke am linken Gehänge des das Dorf durchfliessenden Baches verbreitet. Am reichlichsten kommen diese Blöcke am Ostende des Dorfes bei der dortigen Mühle vor, wo man demnach wohl das anstehende Gestein zunächst zu suchen haben würde.

VI. Mineralgänge.

(Eisenerz- und Manganerzformation.)

1. Spatheisensteingänge.

Oestlich von Leubetha setzen im Quarzitschiefer mehrere Spatheisensteingänge auf, die vor langer Zeit einen geringfügigen Abbau hervorgerufen haben, an welchen alte Bingenzüge, sowie auch die heute nur noch dem Namen nach bestehenden ehemaligen Hammerwerke bei Leubetha erinnern. Aus dem Verlauf jener alten Bingenzüge erkennt man zunächst das Vorhandensein von drei Gängen, von denen der nördlichste bei Sign. 533,1 gelegene N. 80° W., die südlicher davon befindlichen N. 85° O. streichen. Diese letzteren, der „Eiserne Bauer Spathgang“ und der „Gottlober Spathgang“ wurden noch in diesem Jahrhundert abgebaut und waren auch in der neuesten Zeit wiederum der Anlass zu einem wenig lohnenden Bergbau. Derselbe wurde jedoch 1872 eingestellt, da die Ausbeute, wie man aus dem Bericht der Handelskammer zu Plauen vom Jahre 1871 ersieht, in diesem letzteren Jahre nur 808,50 Ctnr. betrug und die Abbaukosten nicht lohnte.

Die Ausfüllungsmasse dieser im Maximum 0,6 m Mächtigkeit erreichenden Gänge besteht, wie man sich an dem Material der

Google

Halden überzeugen kann, aus Quarz mit oberflächlich zu Brauneisenstein umgewandelten Spatheisensteinpartieen, welche die Grösse eines Kindskopfes erreicht haben sollen.

Aus älteren Nachrichten ersieht man, dass zu Anfang unseres Jahrhunderts ausser dem „Eisernen Bauer Spathgang" noch ein anderer Gang, der „Eiserne Bürger Stehende" abgebaut wurde, welcher ersteren durchsetzend N. 15° O. strich und 70° nach W. einfiel.

2. Brauneisensteingänge von Eichigt.

Im Kreim nördlich von Eichigt bemerkt man an mehreren Stellen Bingenzüge, deren jetzige Beschaffenheit auf einen uralten Eisenstein-Bergbau schliessen lässt, an welchen auch die Bezeichnung „Eisenweg" der Karte erinnert. Aus den um die Bingen umherliegenden Stücken von braunem Glaskopf mit Psilomelan auf Quarz lässt sich schliessen, dass hier in alten Zeiten mehrere jedenfalls unbedeutende, im Fleckschiefer aufsetzende Brauneisensteingänge oberflächlich abgebaut worden sind, welche sämmtlich ein nordwestliches Streichen besitzen.

VII. Das Diluvium.

Zum Diluvium wurden die älteren Flussschotter (*d3*) gerechnet, welche die Elster zu der Zeit ablagerte, als sie noch in einem höheren Niveau floss. Die damals gebildeten Ablagerungen wurden zum grössten Theil später vom Flusse selbst wieder zerstört und weggeführt, als er sein Bett tiefer legte. Reste derselben in Gestalt von Terrassen, welche die heutige Thalsohle höchstens um 5 m überragen, finden sich auf der Innenseite der Rebersreuther Thalkrümmung, bei der Mündung des Ebersbaches und bei Unter-Hermsgrün. Aufschlüsse in diesen alten Terrassen (Ziegeleien, Grundgrabungen) zeigten zu unterst 1—3 m groben Schotter mit Geröllen von Quarz, Phyllit, Quarzitschiefer, grauwackenartigem Quarzit und Basalt, bei dem wenig mächtigen Schotter an der Mündung des Ebersbaches auch von Ebersbacher Fleckschiefer. Darüber lagert bei Unter-Hermsgrün und in Rebersreuth ein 1—2 m mächtiger sandiger, Gerölle führender Lehm. Dieser ist zum Theil wohl jüngeren, als diluvialen Alters. Wenigstens muss der den

Google

Unter-Hermsgrüner alten Schotter überlagernde kalkhaltige und Schalsteinfragmente führende Lehm, welcher früher zur Ziegelei benutzt wurde, als ein späteres Abschwemmungsproduct des benachbarten Schalsteinlagers betrachtet werden.

VIII. Das Alluvium.

Das Alluvium der Flüsse (*a2*) besteht auf Section Adorf aus den groben Kiesablagerungen, welche die Elster in ihrer weiten Thalaue ausgebreitet hat und deren Material naturgemäss so mannigfaltig zusammengesetzt ist, wie das Gebirge, welches der Fluss durchströmt. Ueber diesen Geröllen lagert gewöhnlich ein in seiner übrigens immer unbedeutenden Mächtigkeit sehr schwankender sandiger und geröllführender Aulehm, die Grundlage der ausgedehnten Wiesenculturen innerhalb des Flussthales. Nördlich von Adorf beim Chausseehaus wurde früher dieser Lehm zur Ziegelei abgebaut, und südlich der Stadt bei der Stauden-Mühle geschieht dies noch heute. Die an diesen beiden Punkten befindlichen Ablagerungen, obwohl im Elsterthal gelegen, gehören ihrer Entstehung nach indessen schon mehr zu den Alluvionen der Bäche, indem diese an Phyllitbruchstücken reichen und darum technisch nicht sehr nutzbaren Lehme aus den Nebenthälchen herabgeschwemmt worden sind, an deren Mündung sie liegen.

Das Alluvium der Bäche (*a8*) ist in den grösseren Nebenthälern in ähnlicher Weise zusammengesetzt, wie dasjenige der Elster, nur walten hier die geröllführenden Lehme vor dem sie unterlagernden gröberen Schotter vor. In den engeren, an ihren letzten Enden häufig birnförmig erweiterten Seitenthälchen dagegen findet sich ausschliesslich eine mehr oder weniger geneigte, unebene Lehmdecke, der geneigte Wiesenlehm vor. Dieser zuweilen eine Mächtigkeit von bis 3 m erreichende Lehm ist theils grau oder gelblich und thonig, theils dunkel und torfig. Trotz der zahlreichen Gesteinsbröckchen, mit denen er meist gespickt ist, wird er an mehreren Punkten der Section zur Ziegelei verwendet, so am Ausgange des Haubach-Thales bei Siebenbrunn und früher an der Mucken-Mühle und bei Sign. 513,4 westlich Adorf.

Endlich sind noch einige unbedeutende Vorkommnisse von Torf (*at*) zu erwähnen. So befinden sich östlich von Bergen

Google

und südlich von Weidigt einige kleine Lager von Wiesentorf, die ihre Entstehung hauptsächlich einer Cyperaceenvegetation verdanken.

Trotz ihres geringen Umfanges wurden diese Lager deren grösste Mächtigkeit am Rohrteich westlich Bergen 1,5 m betrug, früher abgestochen. Auch bei Schilbach, Schöneck und Gunzen stellen sich einige unbedeutende Torflager ein.

Google

LEIPZIG
GIESECKE & DEVRIENT
TYP. INST.

Google

Digitized by Google

Original from
HARVARD UNIVERSITY

Digitized by Google

Original from
HARVARD UNIVERSITY

Go gle

INHALT.

Oberflächengestaltung und allgemeine geologische Zusammensetzung. S. 1.

I. Obere Phyllitformation.

(Urthonschiefer nebst unterem Cambrium). S. 2.

1. Untere Stufe; normale bis thonschieferähnliche Phyllite. S. 3.

Petrographische Beschaffenheit. S. 3. — Einlagerungen von chloritischem Hornblendeschiefer. S. 4.

2. Mittlere Stufe; quarzitisch gebänderte Phyllite nebst Einlagerungen von Quarzitschiefern und grauwackenartigen Quarziten, sowie von Hornblendegesteinen. S. 5.

Petrographische Beschaffenheit des Hauptgesteines. S. 5.

Einlagerungen von Quarzitschiefern und grauwackenähnlichen Quarziten. S. 6.

a. Quarzitschiefer. S. 7.
b. Grauwackenartiger Quarzit. S. 8.

Einlagerungen von chloritischen Hornblendeschiefern. S. 11.

3. Obere Stufe; thonschieferähnliche Phyllite (Unteres Cambrium a. Aut.) S. 13.

Tektonik der Phyllitformation. S. 14.

II. Das Cambrium. S. 15.

1. Der graue oder graugrüne Thonschiefer. S. 15.
2. Der schwarze Thonschiefer. S. 16.
3. Der Schalstein. S. 17.

III. Das Untersilur. S. 18.

IV. Contactmetamorphische Schiefer. S. 18.

V. Eruptivgesteine. S. 20.

1. Feinkörniger Syenit. S. 20.
2. Diabase. S. 20.
3. Nephelinbasalte. S. 22.

VI. Mineralgänge. S. 26.

VII. Das Diluvium. S. 27.

Flussschotter. S. 27.

VIII. Das Alluvium. S. 28.

Alluvionen der Flüsse S. 28. — Der Bäche S. 28. — Torf S. 28.

Leipzig, Giesecke & Devrient.

Digitized by Google
Original from
HARVARD UNIVERSITY