GS-ES-S[illegible]
HARVARD COLLEGE
SEP 18 1896
LIBRARY.
HARVARD COLLEGE LIBRARY 1537/94

Erläuterungen

zur

geologischen Specialkarte

des

Königreichs Sachsen.

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Bearbeitet unter der Leitung

von

Hermann Credner.

Section Glauchau

Blatt 94

von

J. Lehmann und **H. Mietzsch.**

Leipzig,

in Commission bei W. Engelmann.

1878.

Preis der Erläuterungen 1 Mark, der zugehörigen Karte 2 Mark.

Digitized by Google

Digitized by Google

SECTION GLAUCHAU.

Oberflächengestaltung. Die Oberflächengestaltung der einzelnen Theile von Section Glauchau weist eine auffällige Verschiedenartigkeit auf, welche durch das Auftreten mehrerer in ihrer Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einflüsse von einander sehr abweichender geologischer Formationen bedingt wird. Es zeigt sich dies nicht allein in den allgemeinen Höhenverhältnissen, sondern vornehmlich auch in der speciellen landschaftlichen Gliederung, welche das Resultat der erodirenden Wirkung fliessender Gewässer und atmosphärischer Niederschläge auf den Untergrund ist.

Etwa zwei Dritttheile der Section gehören dem an niedrigeren und höheren Kuppen reichen südwestlichen Ende des Mittelgebirges an, das sich nach W. und NW. allmählich in das norddeutsche Tiefland verflacht und im SW. und S. — hier durch das Lungwitzthal von seiner Umgebung scharf getrennt — von einem Theil des erzgebirgischen Beckens umrahmt wird, welches ein von Wasserläufen durchfurchtes, im Niveau seiner Höhen jedoch ziemlich gleichbleibendes Hügelland bildet. Diese drei topographisch von einander abweichend geformten Theile der Section entsprechen der allgemeinen geologischen Zusammensetzung. Das Mittelgebirge oder Granulitgebirge, welches eine dem Erzgebirge parallele Gebirgswelle bildet, besteht ebenso wie jenes wesentlich aus Schichten der archaeischen Formationsgruppe, schliesst ein sich an das Erzgebirge anlegendes Territorium von Rothliegendem nach Norden zu bassinartig ab und

Digitized by Google

hebt sich andererseits aus dem an seine nordwestliche Seite sich anlegenden Diluvial-Flachlande heraus. Innerhalb des Mittelgebirges selbst macht sich eine nach O. und NO. gerichtete flache Einsenkung bemerkbar, welche der eigentlichen Granulitformation entspricht, wallartig von einem höheren, aus Schiefern bestehenden Rande umrahmt und dadurch gegen das erzgebirgische Rothliegende-Becken, sowie gegen die nordwestliche Niederung abgeschlossen wird. Diese Umrandung ist dadurch entstanden, dass die Schiefer erfolgreicher der Verwitterung und Erosion trotzten als der weniger widerstandsfähige Granulit. Gerölle des letzteren in dem Rothliegenden beweisen, dass die Hebung des Mittelgebirges wenigstens zum Theil in vordyasischer Zeit erfolgte. Das Rothliegende wurde demnach in einer bereits bestehenden Bucht zwischen Mittelgebirge und Erzgebirge und zwar mit horizontaler oder wenig geneigter Oberfläche abgelagert und durch spätere erfolgreiche Erosion seines meist lockeren Materials in ein hügeliges Terrain umgewandelt. Diese Bucht erlangt ihre grösste Breite zwischen Glauchau und Zwickau und steht hier mit dem thüringischen Becken in Verbindung. Das Diluvium der Section Glauchau bildet die Fortsetzung der diluvialen Ablagerungen in der norddeutschen Tiefebene und besitzt seine Hauptverbreitung und seine grösste Mächtigkeit im Nordwesten der Section, ist jedoch nicht auf diesen Theil derselben beschränkt, sondern reicht, an Mächtigkeit stetig verlierend, über einen grossen Theil des Granulitgebirges und des erzgebirgischen Rothliegenden Beckens hinweg, ohne jedoch die angedeuteten Terrainverschiedenheiten zu verwischen.

Deutlicher noch als in der allgemeinen Configuration äussert sich die verschiedene Wirkung der Erosion im Gebiete der einzelnen Formationen in deren specieller Oberflächengestaltung. Im Rothliegenden hat sich der Hauptwasserlauf der Section, die Zwickauer Mulde, ein bis gegen 2 Kilometer breites und von flachen oder sanft geböschten Gehängen begrenztes Thal eingegraben, dessen obere Kante sich als ein in einiger Entfernung vom Flusse und in ziemlich gleicher Höhe über diesem verlaufender Terrainabsatz zu erkennen giebt. Auch die Lungwitz, der bedeutendste Zufluss der Mulde im Rothliegenden-Territorium auf Section Glauchau, bildet dem südwestlichen Rande des Mittelgebirges folgend einen bis $^1/_2$ Kilometer breiten Thalgrund. Kleinere Zuflüsse der Mulde und die im Rothliegenden-Territorium entspringenden linksseitigen Zuflüsse der Lungwitz sind meist schluchtenartig und gradlinig in das lockere Material der Rothliegenden-Formation

Digitized by Google

eingeschnitten und Wasserrissen vergleichbar, aus deren Mündungen die mitgeführten Schuttmassen ausflossen und sich ausbreiteten. So ziehen sich in grosser Einförmigkeit und ziemlich parallel zu einander zahlreiche bewaldete Schluchten zur Lungwitz hinab. Auf der rechten Seite der letzteren erhebt sich in mässigem Anstiege das Mittelgebirge, aus dessen Schieferformation wenig gewundene, schmale und nicht tief einschneidende Zuflüsse herabkommen.

Wesentlich hiervon verschieden sind die topographischen Verhältnisse in der nordwestlichen Ecke der Section. Unmerklich verfliesst hier das Flachland der norddeutschen Diluvial-Tiefebene mit den Abhängen des Mittelgebirges und bildet ein flachwelliges, von wenig markirten Thaleinsenkungen durchzogenes Terrain.

In dem Mittelgebirge selbst besitzen die Thäler eine ganz andere Ausbildung wie in dem Rothliegenden-Territorium und in dem Diluvium der nordwestlichen Sectionsecke. Ihr dem Mittelgebirge eigener Charakter zeigt sich in dem Wechsel von weiten horizontalen Auen und schluchtenartigen Verengungen, von sanften Böschungen und schroff abfallenden Ufern. Gleich bei dem Eintritt der Mulde in das Mittelgebirge manifestirt sich der Wechsel der geologischen Formationen. Bevor dieselbe das Gebiet des Rothliegenden verlässt, bildet sie, durch den Zufluss der Lungwitz verstärkt und an der Vertiefung ihres Bettes durch das Mittelgebirge gehemmt, eine seeartige Thalerweiterung, aus welcher sie bei Remse durch eine nur 200 Meter breite Thalrinne in die archaeischen Formationen des Mittelgebirges eindringt. Noch zweimal, bei Waldenburg und bei Schlagwitz, bildet die Mulde grössere Thalweitungen, ehe sie in ihrem weiteren Laufe durch das Mittelgebirge dauernd von schroffen felsigen Ufern eingeengt wird. Aehnliche Ausbildung zeigen auch die mittelgebirgischen Zuflüsse der Mulde, vornehmlich der Reichenbach-Langenchursdorf-Herrnsdorfer Bach, welcher aus dem Bereiche der Granulitformation, selbst von deren südlichsten Höhen bei der „Katze“, zahlreiche Wasseradern in sich vereinigt und in seiner unteren Strecke den Charakter eines bedeutenderen Wasserlaufes besitzt. Die linksseitigen Zuflüsse der Mulde sind in Folge der nahen Wasserscheide zur Wyhra kürzer und haben ein stärkeres Gefälle als die rechtsseitigen. Sämmtliche grössere Thäler besitzen ein steileres Süd-Gehänge, an welchem die archaeischen Schiefer des Mittelgebirges meisst ausschliesslich entblösst sind, während der gegenüberliegende Hang flach ausgebildet und von den Absätzen der Bäche bedeckt ist.

Digitized by Google

Den oben geschilderten Verschiedenheiten in der Oberflächengestaltung der Section Glauchau entsprechen die Höhenwerthe der einzelnen Theile. Für das Land links der Mulde lässt sich eine mittlere Meereshöhe von etwa 280 Meter annehmen, rechts derselben sind die Terrainverschiedenheiten zu gross, um aus einer solchen Berechnung eine zutreffende Vorstellung zu gewähren. Der niedrigste Punkt ist die Thalsohle der Mulde bei Herrnsdorf, welche dort eine Meereshöhe von 210 Meter besitzt; die höchste Höhe (über 400 Meter) erreichen einige Punkte östlich der Katze in Ober-Tirschheim gelegen. Die Höhen der linken Muldenseite erreichen auf der dem Flusse ungefähr parallel verlaufenden Wasserscheide gegen die Wyhra etwas über 300 Meter und senken sich von hier aus in nordwestlicher Richtung. Den tiefsten Punkt erreicht hier die Thalsohle des Baches bei Wiera (wenig über 230 Meter). Der von der Lungwitz und von der Mulde eingeschlossene Theil des erzgebirgischen Rothliegenden-Beckens ist zu wenig ausgedehnt, um ein Bild der mittleren Höhe des dortigen Rothliegenden-Territorium erkennen zu lassen. Der tiefste Punkt ist die Vereinigungsstelle von Lungwitz und Mulde (230 Meter); die höchsten Punkte finden sich in den Randpartien, welche sich an das Granulitgebirge anlehnen (östlich von Kuhschnappel bis 380 Meter). In dem zum Mittelgebirge gehörigen Theile der Section macht sich in der Richtung von Norden nach Süden ein constantes Ansteigen des Terrains bemerkbar, wobei jedoch die Kuppen der Glimmerschieferformation die benachbarten Granuliterhebungen stets überragen. So haben die innerhalb der Glimmerschieferformation gelegenen Holzhäuser bei Waldenburg eine Höhe von 327,4 Meter, die östlich benachbarte Granulitkuppe bei Tempel dagegen nur eine solche von 286,2 Meter; die Schieferkuppe westlich der Brauerei bei Callenberg erhebt sich zu 341,3 Meter, der höchstgelegene zur Granulitformation gehörige Serpentin von Callenberg hingegen nur etwas über 330 Meter Meereshöhe. Am deutlichsten spricht sich diese wallartige Erhebung der Glimmerschieferformation über die Granulitformation auf der grossen Strasse von Ebersbach nach der „Katze“ (396,4 Meter) und von da nach Hohenstein aus (Abzweigung der Strasse nach Ober-Lungwitz 401,9 Meter): in ungefähr 350 Meter Meereshöhe macht sich südlich und südöstlich von Callenberg ein Terrainabsatz recht bemerkbar; über ihn erheben sich mit steilerem Böschungswinkel die Höhen der Schieferformation, unter ihm hingegen beginnt der Boden einer flachen Einsenkung, das eigentliche Granulitterrain. Der höchste

Digitized by Google

Punkt, welchen Granulit in dem durch Schiefer umschlossenen grossen Areale einnimmt, besitzt nicht über 330 Meter Meereshöhe, jedoch liegt die südlichste Partie des den Granulit gegen die Schieferformationen begrenzenden und zur Granulitformation gehörenden Reichenbacher Serpentinvorkommens über 370 Meter hoch.

Flusssysteme und deren Gefälle. Die Gewässer der Section Glauchau fliessen zwei verschiedenen Flussgebieten zu, dem der Wyhra und dem der Zwickauer Mulde. Die Wyhra empfängt nur in der NW.-Ecke der Section von dem nordwestlichen Abfalle des Mittelgebirges einige Zuflüsse, deren längster der Bach von Niederwiera-Neukirchen ist. Alle andern Wasserläufe gehören dem Gebiet der Zwickauer Mulde an, welche diagonal von SW. nach NO. die Section durchfliesst und vor ihrem Eintritt in das Mittelgebirge ihren grössten Zufluss, die Lungwitz aufnimmt. Die Thalsohle der Mulde hat an deren Eintrittsstelle in die Section Glauchau 240, bei ihrem Austritt 210 Meter Meereshöhe, besitzt mithin auf eine Entfernung von 18 Kilometer Luftlinie 30 Meter Gefälle (0,17 %); letzteres beträgt jedoch in Wahrheit nur 0,14 %, da sich ihr Lauf durch vielfache kleinere Krümmungen auf 22 Kilometer verlängert. Vor ihrem Eintritt in das Mittelgebirge nimmt die Mulde auf der rechten Seite den Rothenbach, die Lungwitz und den Bach von Reinholdshain, auf der linken Seite kleinere Zuflüsse bei Jesau, Lipprandis und Weidensdorf auf. In dem Mittelgebirge fliessen der Mulde auf der linken Seite ebenfalls nur kleinere Gewässer zu, liegt doch die Wasserscheide zur Wyhra nur 1,6 Kilometer von der Mulde selbst entfernt. Es sind dies die bei Remse, Kertsch, Waldenburg, Eichlaide und Schlagwitz einmündenden Bäche. Auf der rechten Seite der Mulde strömen ihr aus dem Mittelgebirge grössere Wassermassen zu, von denen ein Theil sich noch in die Lungwitz ergiesst. Es sind dies die Bäche von Tirschheim-Kuhschnappel, der vom Steinberg herabkommende Bach, der Lobsdorfer Bach, der aus dem Trützschler Holz und der aus dem Horst kommende Bach. Aus dem Mittelgebirge entspringen die Bäche von Reinholdshain, Oertelshain, Ober-Winkel, ein südlich der Holzhäuser entspringender Bach, der von Nieder-Winkel, die kleinen Bäche zwischen Nieder-Winkel und Herrnsdorf, und der von Herrnsdorf selbst. Die vorhandene Wasserkraft wird vielfach durch Fabriken und Mühlen ausgenutzt.

Digitized by Google

Gefälle und Länge einiger der Gewässer auf Section Glauchau.

	Gefälle in %	Gesammt-Fallhöhe	Länge des Wasserlaufes
	%	M.	Km.
1. Flussgebiet der Wyhra.			
Bach von Nieder-Wiera-Neukirchen	0,69	40	5,8
2. Flussgebiet der Zwickauer Mulde.			
Mulde in ihrem Lauf durch Section Glauchau	0,14	30	22
Zuflüsse aus dem Rothliegenden Territorium:			
rechtsseitig:			
Rothenbach	1,4	35	2,6
Lungwitz	0,4	20	5,4
linksseitig:			
Bach von Lipprandis	2,5	50	2
Zuflüsse aus dem Mittelgebirge:			
linksseitig:			
kleiner Bach bei Kertsch	8,3	50	0,6
Bach am Blutberg bei Waldenburg	3,5	70	2
rechtsseitig:			
der Lungwitz zufliessend:			
Bach von Lobsdorf	2,9	120	4,2
der Mulde direct zufliessend:			
Bach von Reinholdshain	4,7	70	1,5
Bach von Oertelshain	3	75	2,5
Bach von Ebersbach	2,7	95	3,5
Bach von Ober-Winkel-Grumbach	2,6	155	6
kleiner Bach bei den Holzhäusern entspringend	12,5	100	0,8
Bach von Herrnsdorf-Langenchursdorf-Reichenbach	1,6	190	12

Die orographisch und geognostisch so mannichfaltige Gliederung der Section Glauchau bedingt eine grosse Zahl landschaftlich schöner Punkte, an denen namentlich das Mittelgebirge reich ist. Flachwellige Hügellandschaft, hie und da von höheren Kuppen umrahmt, welche eine weite Fernsicht über das erzgebirgische Becken und auf die höheren Theile des Erzgebirges gewähren, wechselt mit Thälern, deren felsige Ufer oft groteske Formen bieten und häufig anmuthige Auen umschliessen, wie namentlich das Thal von Ober-Winkel, das von Herrnsdorf-Langenchursdorf, und das der Mulde selbst.

Der fruchtbare Boden, welchen Diluviallehm und Verwitterungsschutt bilden, trägt eine dichte Bevölkerung, welche sich in zahlreichen,

Digitized by Google

oft sich unmittelbar aneinanderreihenden Ortschaften angesiedelt hat. Der Boden steht in hoher Cultur. Die Waldungen sind meist bis auf die Gehänge der Thäler zurückgedrängt, fehlen häufig genug auch hier bereits. Einige Ausdehnung haben nur noch die Wälder der rechten Muldenseite bei Waldenburg, das Trütschler Holz und der von der „Katze“ sich nach Hohenstein hinüberziehende Wald. Die mannichfaltige Verwerthbarkeit des Bodenmaterials, lockerer oder fester Natur, gibt sich in dem Vorhandensein von zahlreichen Ziegeleien und Steinbrüchen kund. In früherer Zeit wurde zwischen Wolkenburg und Waldenburg auch Erzbergbau betrieben.

Hauptort der Section ist die Fabrikstadt Glauchau mit 21750 Einwohnern; die Stadt Waldenburg zählt gegen 3000 Einwohner; 43 Dörfer und Ortschaften sind ausserdem über die Section vertheilt. Zwei Bahnlinien, die Linie Chemnitz-Glauchau-Zwickau und die Muldenthaleisenbahn, letztere mit den Stationen Glauchau, Remse und Waldenburg vermitteln den Verkehr. Die Stationen Wolkenburg an der Muldenthalbahn, St. Egidien an der Linie Glauchau-Chemnitz, liegen ausserhalb der Section, jedoch so nahe den Grenzen derselben, dass sie bequeme Zugangspunkte bilden.

Geologische Zusammensetzung. Den grössten Theil der Section nehmen die archaeischen Formationen des sächsischen Mittelgebirges ein. Das Mittelgebirge oder Granulitgebirge bildet zwischen Glauchau und Rosswein, Rochlitz und Sachsenburg eine elliptische, dem Erzgebirge parallele Gebirgswelle, welche im Grossen und Ganzen eine antiklinale Schichtenstellung erkennen lässt. Durch mannichfache untergeordnete Faltungen, Verdrückungen und Berstungen ist diese Hauptstellung der Granulitschichten nicht selten verdeckt und modificirt. Einen weit regelmässigeren geologischen Bau besitzt die Glimmerschiefer- und die Phyllitformation, welche zonal die Granulitformation umgeben. Auf Section Glauchau legen sich die Schiefer zum Theil vollkommen normal an die Granulitformation an und erleiden nur in ihrem südlichen Verlaufe grössere Unregelmässigkeiten. Im SW. grenzt das Rothliegende des erzgebirgischen Beckens an das Mittelgebirge, im NW. verhüllen die Ablagerungen des älteren Diluviums dessen Fuss und ziehen sich als vielfach durchbrochene Decke über das ganze Mittelgebirge und das erzgebirgische Becken hinweg, während das Unter-Oligocän nur in vereinzelten Partien unter dieser Bedeckung hervortritt und das jüngere Quartär in den Thälern und an deren Gehängen zur Ablagerung gekommen ist. Die Formationen,

Digitized by Google

welche an dem geologischen Aufbau des auf Section Glauchau dargestellten Areals theilnehmen, sind demnach folgende:

A. Formationen des Grundgebirges.

I. die Granulitformation.
II. die Glimmerschieferformation.
III. die Phyllitformation.
IV. das Rothliegende.

B. Formationen der allgemeinen Decke von Schwemmland.

V. das Unter-Oligocän.
VI. das Diluvium.
VII. das Alluvium.

Das Gebiet der archaeischen Formationen wurde von J. LEHMANN, der übrige Theil der Section von H. MIETZSCH aufgenommen. Die innerhalb der Section Glauchau aufsetzenden Gänge der barytischen Bleierzformation sind unter der Leitung des Herrn Oberbergrath MÜLLER in Freiberg von Herrn Markscheider-Assistent WEINHOLD in die Karte eingetragen worden.

A. Formationen des Grundgebirges.

Die archaeische Schichtengruppe des Mittelgebirges gliedert sich auf Section Glauchau wie folgt:

Formation	Stufe	
Phyllitformation.	Bläulich- oder grünlichgrauer Phyllit, im unteren Niveau local als Knoten- und Fältelschiefer ausgebildet.	
Glimmerschieferformation.	Fruchtschiefer und Quarzitschiefer Garbenschiefer und Quarzitschiefer	Zone der Glimmerschiefer.
	Gneissglimmerschiefer, feldspathführender Glimmerschiefer, Muscovitgneiss, Granitgneiss und Quarzitschiefer.	Zone des Gneissglimmerschiefers.
Granulitformation.	Flasergabbro, Bronzit-Serpentin, Augengranulit, Glimmergranulit, normaler Granulit, Diallaggranulit, gemeiner Biotitgneiss und Granatgneiss.	

Digitized by Google

I. Granulitformation.

Die Granulitformation nimmt etwa den sechsten Theil der ganzen Section ein; die Hälfte des genannten Raumes wird von Grenzgesteinen der Granulitformation gegen die Glimmerschieferformation, von Bronzit-Serpentin und Flasergabbro gebildet. Von der granulitischen Schichtenreihe treten in Folge von Faltungen fast nur die oberen Complexe zu Tage. Sie bestehen aus:

Granulit (normalem Granulit, Glimmergranulit und Augengranulit),
Diallaggranulit,
Gneiss (Gemeinem Biotitgneiss und Granatgneiss),
Bronzit-Serpentin und Flasergabbro.

1. Granulit (normaler Granulit, Glimmergranulit, Augengranulit).

Der normale Granulit oder Weissstein im eigentlichen Sinne des Wortes, ein weissliches bis röthliches, schieferiges Gemenge von Quarz, Orthoklas und wenig Plagioklas mit mehr oder minder zahlreich eingestreuten Granaten und Cyanitkörnern, bildet meist nur dünne Platten, seltener mächtige Bänke zwischen dem im Granulitgebiet viel allgemeiner verbreiteten also vorherrschenden Glimmergranulit, welcher graue, selbst ganz dunkele Farben besitzt und neben Feldspath und Quarz dunkelen Magnesiaglimmer als wesentlichen Gemengtheil führt. Die Schieferstructur des Glimmergranulites, welcher neben der lamellaren Ausbildung des Quarzes durch die parallel eingelagerten Glimmerblättchen bedingt wird, ist deshalb weit deutlicher als bei dem normalen, glimmerfreien Granulit. Beide sind durch allmähliche Uebergänge und vielfache Wechsellagerung innig verknüpft und können kartographisch nicht von einander getrennt werden. Petrographisch ist der Glimmergranulit noch durch eine reichlichere Beimengung von Plagioklas, sowie durch das weniger häufige Auftreten von Granat und Cyanit ausgezeichnet und nähert sich in seiner Erscheinungsweise local gewissen erzgebirgischen Gneissen. Die beschriebenen beiden Granulitvarietäten wechseln namentlich in den hangendsten Theilen der Granulitformation oft schnell und in kaum papierdicken oder wenige Millimeter mächtigen Lagen, so dass ein äusserst dünngeschichtetes Gestein entsteht, welches zugleich zahlreiche bis hühnereigrosse rundliche Feldspathkörner, häufig von Quarz, seltener auch von Biotitblättchen durchwachsen, sowie Granatkörner augenartig umschliesst. Dadurch wird eine dritte Varietät, der

Digitized by Google

Augengranulit gebildet. Obwohl normaler Granulit in zahlreichen dünnen Schichten sich an der Zusammensetzung des Augengranulites betheiligt, so ist doch Glimmergranulit das vorherrschende Material, bei welchem zuweilen innerhalb einzelner Lagen die Schichtung so vollständig verloren geht, dass man ein äusserst feinkörniges, dunkelbraunes bis schwarzes Massengestein vor sich zu haben glaubt, in welchem die erwähnten Einsprenglinge porphyrisch eingebettet liegen. Im Allgemeinen jedoch zeichnet sich gerade diese Granulitvarietät durch Dünnschiefrigkeit und durch scharfe Schichtung aus. Ihrer engen Verknüpfung wegen und im Gegensatz zu den ihnen eingelagerten Gneissen und den auffälliger sich unterscheidenden Diallaggranuliten können die vorerwähnten Varietäten füglich kurz als Granulit bezeichnet werden.

Auf Section Glauchau zeigt der Granulit fast überall eine ausgezeichnete Schichtung und spaltet demnach in vollkommen ebene, dünne Platten, welche in dem hart an der Ostgrenze der Section gelegenen Steinbruche von Langenchursdorf in beträchtlicher Grösse und oft nur Fingerdicke gewonnen werden. Ganz feine, zuweilen einige Millimeter dicke, glimmerreiche Lagen wechseln hier schnell mit glimmerfreien; die Granaten sind häufig in Chlorit umgewandelt. In anderen Brüchen, wie in dem bei Spielsdorf, tritt fast nur normaler Granulit auf. Meist ist das Material der Granulite auf Section Glauchau feinkörnig, wird jedoch in der Nähe von Diallaggranulit auch wohl grobkörniger und durch Aufnahme grösserer Biotitblättchen gneissartig. Als typischer Augengranulit sind meist nur die hangendsten Schichten der Granulitformation ausgebildet; er findet sich demnach fast überall auf der Grenze gegen den Gneissglimmerschiefer oder gegen die als Grenzglied auftretenden Flasergabbros und Bronzit-Serpentine, und zeigt meist sehr zahlreiche Faltungen und Knickungen der Schichten. Lehrreiche Aufschlüsse dieses Gesteins finden sich an dem Granulitsattel bei Herrnsdorf, in einem Bruch zwischen Reichenbach und der nach Falken führenden Strasse auf der rechten Bachseite, hinter einem Bauerngehöfte im Tirschheimer Thale, sowie vor allem in den auf der Höhe bei Tirschheim gelegenen Brüchen, woselbst namentlich auch die porphyrischen Augengranulite mit anscheinend ungeschichteter Grundmasse vorkommen.

Durch Verwitterung zerfällt der Granulit zu einem ungleichkörnigen, gelben, sandigen Grus, auf welchen man namentlich dort, wo er von einer Lehmdecke überlagert und vor Wegführung geschützt ist, beim Ausschachten von Gruben, Brunnen und Kellern stösst.

Digitized by Google

2. Diallaggranulit.

Zwischen den genannten Granulitvarietäten kommen auf Section Glauchau einige unbedeutende Einlagerungen von Diallaggranulit vor. Mit diesem Namen werden diejenigen früher Trappgranulit genannten Gesteine bezeichnet, welche als einen zwar mikroskopischen, aber wesentlichen und charakteristischen Gemengtheil Diallag enthalten und durch ihre dunkelgraue, bläulichgraue oder grünlichschwarze bis rabenschwarze Farbe, sowie durch ihr feinkörniges bis dichtes Gefüge und ihren splitterigen bis flachmuscheligen Bruch sich schon äusserlich von den vorgenannten Granulitvarietäten auffällig unterscheiden. Makroskopisch tritt aus der feinkörnigen bis dichten Gesteinsmasse nur Granat, selten auch Quarz und Feldspath hervor; mikroskopisch lassen sich Diallag, Plagioklas, Quarz, Granat, Magnesiaglimmer, Eisenkies und Magnetkies als wesentliche Gemengtheile erkennen, denen sich, jene theilweise vertretend, Hornblende und Orthoklas zugesellen, während Eisenglanz, Titaneisen, Magneteisen, Apatit und Turmalin accessorisch sind. Das Mischungsverhältniss der genannten Mineralien ist ein sehr schwankendes, sodass bald der eine, bald der andere Gemengtheil vor den übrigen vorwaltet. Besonders verschiedenartig wird der Gesteinscharakter, je nachdem Orthoklas neben Plagioklas vorhanden ist oder gänzlich fehlt, so dass sich orthoklasführende und orthoklasfreie Diallaggranulite unterscheiden lassen. (Siehe Text zu Section Chemnitz, Rochlitz, Geringswalde). Erstere sind gewöhnlich lichter gefärbt, haben einen splitterigen bis flachmuscheligen Bruch, sind an den Kanten durchscheinend und bilden häufig eine Uebergangsstufe von Glimmergranulit zum orthoklasfreien Diallaggranulit, welche dunkeler, specifisch schwerer und zäher ist, einen mehr körnigen Bruch besitzt und meist durch grossen Granatreichthum ausgezeichnet ist.

Der Diallaggranulit zerfällt bei der Verwitterung nicht wie der normale Granulit, der Glimmergranulit und der Augengranulit in Platten und schieferige Stücke, sondern zerklüftet bei beginnender Verwitterung sphäroidisch und bildet völlig zersetzt einen eisenschüssigen chloritischen Grus, in welchem namentlich die granatreichen Partien als kugelige Knollen zurückbleiben.

Auf Section Glauchau sind die Einlagerungen von Diallaggranulit unbedeutend und nicht zahlreich. Dünne bis höchstens 0,5 Meter mächtige Lagen oder Linsen stellen sich in Herrnsdorf, am unteren

Digitized by Google

Ende von Langenchursdorf, in den Granulitbrüchen von Tirschheim und Lobsdorf in Form concordanter Einlagerungen ein.

3. Gneiss (Granatgneiss und gemeiner Biotitgneiss).

Zwischen Granulit concordant eingelagert, kommen auf Section Glauchau mehrere kleinere Gneisslager vor. Dem oberen Niveau der Granulitformation gehören zwei Einlagerungen von Granatgneiss an. Letzterer besteht ebenso wie der gemeine Biotitgneiss aus Quarz, Feldspath und reichlichem, dunkelem Magnesiaglimmer und führt zahlreiche pfefferkorngrosse, runde Granaten. In frischem Zustande tritt die Schieferung des Granatgneisses fast völlig zurück, offenbart sich jedoch bei beginnender Verwitterung. In dem Granulitbruche von Herrnsdorf wird das eine, etwa 0,5 Meter mächtige dieser Lager von einer ebenso mächtigen Diallaggranuliteinlagerung begleitet; in einer Pinge des Ullersberges bei Herrnsdorf ist das zweite Vorkommniss von Granatgneiss zwar mächtiger, aber weniger frisch aufgeschlossen. Die grösste Gneisseinlagerung im Granulit ist diejenige an der Einmündungsstelle des Langenchursdorfer Baches in den Bräunsdorfer Bach; dieselbe besteht aus gemeinem Biotitgneiss, ist von den muscovitfreien Gneissglimmerschiefern der Glimmerschieferformation nicht zu unterscheiden, und wird von einem dunkelen, grobflaserigen Gestein gebildet, in welchem Quarz und Biotit vorwalten, Feldspath hingegen zurücktritt.

4. Bronzit-Serpentin.

Der Bronzit-Serpentin hat auf Section Glauchau eine grosse Verbreitung. Die Serpentinmassen von Callenberg, Reichenbach und Tirschheim-Kuhschnappel nehmen eine grössere Ausdehnung an der Erdoberfläche ein, als es sonst im Granulitgebiet der Fall zu sein pflegt. Sämmtlichen Vorkommnissen ist es gemeinsam, dass sie an der Grenze der Granulitformation gegen die Glimmerschieferformation gebunden sind und meist in enger Verknüpfung mit Flasergabbro stehen, welcher ihr Hangendes bildet. Gegenüber den zwischen Granulitschichten eingelagerten, also einem tieferen Niveau der Granulitformation angehörigen Granat-Serpentinen, welche meist plattig und ebenflächig ausgebildet sind, zeigen die an der oberen Grenze der Granulitformation auftretenden Serpentinpartien häufig eine nur undeutlich bankartige Absonderung und sind unregelmässig polyëdrisch zerklüftet. Ihre Farben sind meist dunkel, mattschwarz und umbrabraun, doch auch schmutziggrün, lauchgrün und gelblichgrün. Alle führen in einer homogen

Digitized by Google

erscheinenden Gesteinsmasse makroskopische Bronzitindividuen von braungelblicher Farbe und Messingglanz oder lichtgrünlicher bis graulichweisser Färbung. Die sechsseitig oder rundlich begrenzten Krystalle erreichen zuweilen eine Grösse von 2 Centimeter. Die ausgezeichnete mikroskopische Maschenstructur der Serpentinmasse beweist die Entstehung dieser Serpentine aus einem Bronzit-Olivingestein, an dessen Zusammensetzung vorwiegend Olivin theilnahm, jedoch jetzt fast durchweg der Serpentinisirung erlegen ist. Spärliche Ueberreste desselben fanden sich nur noch in dem Serpentin, welcher am unteren Ende von Tirschheim gebrochen wird. Auch der Bronzit zeigt sich z. Th. bereits in hohem Grade umgewandelt, stark getrübt und feingefasert, so dass hier zum Theil schon Bastit vorliegt. Besonders zahlreiche und grosse Bronzitindividuen finden sich in dem Serpentin zwischen Wasser-Uhlsdorf und Tempel. Zuweilen, so bei Tirschheim, ist der Serpentin stark zerklüftet und hier von bis 15 Centimeter mächtigen Chloritadern durchtrümert. Einzelne Partien desselben zeigen eine deutliche Schieferstructur und sind dann gelblich gefärbt.

5. Flasergabbro.

Ebenfalls in grösserer Verbreitung als auf den benachbarten mittelgebirgischen Sectionen tritt auf Section Glauchau eine Gesteinsart auf, welche mannichfaltigen Modificationen in der Structur und in der Korngrösse ihrer Gemengtheile unterworfen ist, deren einzelne Abänderungen jedoch durch vielfache Wechsellagerung und petrographischen Uebergang innig mit einander verknüpft sind. Während die feinschiefrigen Gesteinspartieen wesentlich aus Hornblende, triclinem Feldspath und Quarz bestehen, wozu sich noch Titaneisen, Magnetkies und Eisenkies gesellt, wird in den körnigen und grobflaserigen Partieen die Hornblende zum Theil durch Diallag ersetzt, der Quarz tritt zurück und es überwiegt bläulicher Labrador.

Diese Gruppe des Flasergabbros bildet auf Section Glauchau und Hohenstein, also am ganzen Südrande der Granulitellipse, das oberste Glied der Granulitformation und ist hier ein leicht kenntliches Grenzgestein derselben gegen den Gneissglimmerschiefer, mit welchem sie durch feldspathführende Hornblendeschiefer innig verknüpft ist. Nicht überall an der oberen Granulitgrenze ist jedoch derartiger Flasergabbro entwickelt, bildet also keine continuirliche Zone, sondern lauter isolirte, linsenförmige Einlagerungen von zuweilen bedeutender Ausdehnung, welche in ihrer ganzen Masse eine Riesenflaser-Structur besitzen, indem

Digitized by Google

feinschieferige Lagen Linsen von feinkörniger, grobkörniger oder flaseriger Textur gleichsam eingewickelt umschliessen. Die Widerstandsfähigkeit der letzteren gegen den Einfluss der Atmosphärilien ist die Ursache, dass diese nach Zerstörung der leichter verwitterbaren schieferigen Partien als grosse Blöcke bald vereinzelt aus der Lehmbedeckung herausragen, bald in Menge zu Tage treten, meist jedoch so, dass ihre gegenseitige Lagerungsweise und Verknüpfung nicht mehr erkennbar ist. Die grosse Reihe der fein- bis grobkrystallinischen, und der feinschieferigen bis flaserigen Varietäten lässt sich daher meist nur an Blöcken zusammenstellen und ihre concordante Einlagerung in die archaeische Schichtenreihe im Gebiete von Section Glauchau nur durch Combination einer grösseren Zahl getrennter Beobachtungen nachweisen. Die Ueberlagerung der Flasergabbros durch Schichten der Gneissglimmerschieferzone ist im Thale von Callenberg und bei Kuhschnappel zu beobachten. An erstgenanntem Punkte wird Quarzitschiefer von einem dunkelen Hornblendeschiefer unterlagert, welcher nach seinem Liegenden zu in einen grünlichen, weissfleckigen Schiefer übergeht und das Hangende des in Form grosser Blöcke zu Tage ausgehenden Flasergabbros bildet. In solchen Blöcken wechseln oft flammige Streifen von grobkrystallinischer Structur mit flaserigen Schmitzen oder mit dichten Lagen, zuweilen in vollkommener Parallelität, eine Erscheinung, welche in Folge ungleicher Verwitterung auf der Oberfläche der Blöcke durch parallel verlaufende Leisten noch deutlicher hervortritt; meist aber bestehen solche Blöcke nur aus einer einzigen Varietät. Diejenigen von grobkrystallinisch-körniger oder flaseriger Structur haben eine auffällige, dunkel- und weissfleckige, warzig ausgefressene Oberfläche, und werden in der dortigen Gegend „Krötensteine“ genannt. Sie bestehen aus einem milchweissen, etwas bläulichen Labrador und dunkelgrüner schuppig-faseriger Hornblende, innerhalb welcher oder statt deren sich häufig metallisch glänzende, bronzefarbige Diallage einstellen. Durch oberflächliche Verwitterung treten letztere mehr hervor, indem der Labrador zwischen ihnen theilweise entfernt wird. Diese Mineralien sind meist scharf gegeneinander begrenzt, was namentlich bei beginnender Verwitterung auf dem Bruche hervortritt, und greifen mit geradlinigen Zacken höchst unregelmässig ineinander. Dasselbe Mineralgemenge tritt auch in feinkrystallinischer bis dichter Ausbildung auf.

Digitized by Google

II. Die Glimmerschieferformation.

Die Glimmerschieferformation erscheint auf Section Glauchau durch ihre Armuth an grösseren Einlagerungen einheitlicher und weniger leicht in Zonen theilbar als auf anderen Sectionen, dennoch lässt sich eine Trennung in die untere Zone der feldspathführenden Glimmerschiefer und des Gneissglimmerschiefers und in die obere Zone der eigentlichen Glimmerschiefer durchführen.

1. Zone des Gneissglimmerschiefers und der feldspathführenden Glimmerschiefer.

Die Gneissglimmerschieferzone ist auf Section Glauchau durch Glimmerschiefer mit sehr reichlichem dunkelem, sowie mit lichtem Glimmer vertreten, welcher bald von zahlreichen Flammen von Quarz und Feldspath oder auch von Quarz allein durchzogen wird, bald durch Aufnahme gleichmässig vertheilter und reichlicher Feldspathkörner zu einem Gneisse wird, bald weniger zahlreiche Feldspathkörner gleichsam nur accessorisch führt, local jedoch ganz frei von solchen ist. Meist erhält der Gneissglimmerschiefer durch die zu Häuten verwobenen Glimmerblättchen, welche sich innig den granitischen Flammen oder den Feldspath- und Quarzkörnern anschmiegen, eine grobflaserige, bei vorwaltendem Glimmer eine wellige, lagenweise auch eine fein- und ebenschichtige Ausbildung, seltener eine echte Gneissstructur. Seine liegenden Schichten sind stets feldspathführend; zuweilen ist jedoch diese Zone sehr wenig mächtig, wie in dem Callenberger Thal und in dem Thal von Kuhschnappel, während sie z. B. bei Nieder-Winkel grössere Mächtigkeit erreicht. In den hangenden Schichten tritt der Feldspath zurück, meist wird auch die Menge des Quarzes geringer, die Glimmerschuppen liegen dicht aufeinander und sind jetzt vorwiegend Muscovit. Sehr gewöhnlich finden sich in der Gneissglimmerschieferzone ausser den granitischen Flammen faustgrosse, selbst bis über 1 Meter mächtige, dickbauchige Linsen von lichtem Muscovitgneiss (rothem Gneiss). Dieselben treten theils isolirt auf, theils treten sie zu Schwärmen zusammen und vergesellschaften sich mit mächtigen Lagern von Granitgneiss, wie zwischen Waldenburg und Callenberg, wo der verwitterte Grus als Sand gewonnen wird. Die kleineren Linsen bestehen gewöhnlich neben Feldspath und Quarz nur aus weissem Glimmer und führen neben diesen Granat. Die grösseren Lager sind als Granitgneiss ausgebildet und enthalten dunkelen und lichten

Digitized by Google

Glimmer etwa in gleicher Menge; ihr Feldspath ist weisslich oder röthlich, der Quarz lichtgrau; ihre Structur granitisch-mittelkörnig. Bemerkenswerth ist das locale Auftreten von Quarzitschiefern in der Gneissglimmerschieferzone. Es sind dies glimmerarme, dünnschieferige Gesteine von Quarz und lichtem Glimmer, welche in ebene Platten oder pappendicke Scheiben zerfallen, häufig Granaten führen (Kuhschnappel) und lichtgelblich oder röthlich gefärbt sind. Bei Grumbach sind die Quarzitschiefer zum Theil fein gefältelt. Mit der Zone der eigentlichen Glimmerschiefer ist die Gneissglimmerschieferzone auf das innigste durch allmählichen petrographischen Uebergang verknüpft.

2. Zone der Glimmerschiefer.

Auf der nordwestlichen Seite des Granulitgebirges besitzt die Zone der Glimmerschiefer eine auf ziemlich weite Erstreckung sich geltend machende regelmässige Gliederung, am Südrande des Granulitgebirges verliert sich jedoch dieselbe mehr und mehr und gleichzeitig nimmt die Zone an Mächtigkeit ab. Quarzitschiefer, welche auf Section Penig, Rochlitz, Geringswalde in weiter Erstreckung sich verfolgen lassen, treten auf Section Glauchau nur als isolirte Lager von geringerer Ausdehnung und zwar bald in tieferen bald in höheren Niveaus auf, können daher hier, zumal sie sich auch in der Gneissglimmerschieferzone finden, zu einer Gliederung nicht verwerthet werden und zur Bestimmung gewisser Horizonte nicht dienen. Dadurch sind auch die Garben- und Fruchtschiefer nicht so scharf von einander geschieden, doch treten die Garbenschiefer stets zu unterst auf und gehen durch Verkleinerung ihrer Concretionen, gleichsam durch eine Verkümmerung derselben, nach oben allmählich in Fruchtschiefer über. Gleichzeitig vollzieht sich eine Aenderung in der Structur der Schiefer selbst. Die oft noch flaserigen oder grobschuppigen Garbenschiefer, welche meist in unmittelbarer Verbindung mit dem Gneissglimmerschiefer stehen und zahlreiche Quarzflammen und -knauern führen, gehen nach dem Hangenden zu in feinschuppige und feinschieferige, seidenglänzende Gesteine über, welche sich schliesslich von den Phylliten nur noch willkürlich abgrenzen lassen.

Die Quarzitschiefer sind ebenso wie in der Gneissglimmerschieferzone glimmerarme, dünne und ebenschieferige Gesteine, welche sich leicht in pappendicke Lagen oder dickere Platten zertheilen lassen. Der weisse Glimmer bildet auf den Schichtflächen unzusammenhängende

Digitized by Google

Schuppen. An kein besonderes Niveau gebunden, treten dieselben in meist dünnen Lagen, namentlich zwischen den Garbenschiefern auf, gehen auch durch Zunahme von Glimmerblättchen in dieselbe über.

Die Garbenschiefer finden sich auf Section Glauchau zum Theil in prächtiger Entwickelung, so namentlich an der Muldenthalbahn zwischen Nieder-Winkel und Waldenburg. Hier sind die von hautartig zusammenhängenden Glimmerblättchen gebildeten Schieferflächen, auf welchen Muscovit den dunkelen Biotit fast völlig verdrängt, oft ganz übersäet mit grossen büschelig-garbenförmigen Concretionen von schwarzer, dunkelgrünlicher oder bräunlicher Farbe.

Der Garbenschiefer ist ein dickschieferiges Gestein, dessen wellige Schichtflächen mit silberglänzendem Kaliglimmer bedeckt sind und oft ziemlich eben verlaufen, so dass das Gestein auch grössere verwerthbare Platten liefert. Nicht selten sind die Glimmerhäute fein gefältelt, womit gewöhnlich ein grösserer Reichthum des Gesteines an Quarzknauern zusammenhängt. Die letzteren sind überhaupt für die Garbenschiefer charakteristisch und sehr zahlreich und in bis über Kopfgrösse in dem Gestein vorhanden. In ihnen stellt sich nicht selten pfirsichblüthrother Andalusit in stengeligen Krystallaggregaten ein, deren Individuen 8 bis 10 Centimeter Länge erreichen. Sehr zahlreich sind solche Knauern während des Bahnbaues an der Pfüllermühle bei Waldenburg vorgekommen. In dünnen Lagen und in vielfacher Wechsellagerung mit dem Garbenschiefer verknüpft, finden sich auf Section Glauchau feinkörnige, graue oder gelbliche quarzitische Schiefer, sowie dickschieferige Lagen eines sehr häufig wellig gebogenen oder wie von zahlreichen kleinen Knickungen betroffenen Glimmerschiefers. Zwischenlagen von Magnesiaglimmer enthalten meist sehr wohl ausgebildete Granatkrystalle.

Die Fruchtschiefer entwickeln sich aus den Garbenschiefern, indem die Garben kürzer und weniger büschelig werden, so dass sie bohnenförmige oder getreidekornähnliche Concretionen oder auch flach rundliche Knoten bilden, während gleichzeitig das Gestein feinschieferiger und gleichmässiger wird. Einlagerungen von quarzitischen Schichten und Quarzknauern werden selten. Sehr deutlich zeigt sich dieser Uebergang an dem Wege von Ober-Winkel nach Grumbach. In den hangendsten Schichten erreichen die Concretionen kaum noch die Grösse von Pfefferkörnern, die Schichten sind häufig gefältelt und nehmen den Charakter des Phyllites an (Brüche zwischen Waldenburg und Schlagwitz).

Digitized by Google

III. Die Phyllitformation.

Trotz der bedeutenden Mächtigkeit, welche die Phyllitformation auf Section Glauchau besitzt, bildet sie doch ein ungegliedertes Ganzes und enthält nur vereinzelte Einlagerungen anderer Gesteinsarten. In frischem Zustande sind es graue bis bläulich-schwarze, zuweilen grünliche Schiefer, welche meist dünnschieferig und leicht spaltbar sind; bei eintretender Verwitterung werden sie violett, röthlich oder auch matt hellgrau und lösen sich zuletzt in einen rothen, eisenschüssigen Schutt oder in einen grauen, erdigen Mulm auf. Sehr gewöhnlich geht die Schieferung der Schichtung, welche sich durch abwechselnde lichtere und dunklere Färbung zu erkennen giebt, nicht parallel. Diese transversale Schieferung tritt dabei so stark in den Vordergrund, dass meist nur mit Mühe der Verlauf der Schichtung wahrzunehmen ist, welch letztere von zahllosen kleineren und grösseren Faltungen betroffen worden ist.

Die grosse Gleichmässigkeit des Gesteinscharakters wird nur dadurch unterbrochen, dass der Phyllit stellenweise von secundären Quarzknauern und Quarzschnüren reich erfüllt und zugleich unregelmässig wellig gewunden ist, und nach dem Liegenden zu bis linsengrosse Knötchen, oder auch — wie es scheint jedoch nur an vereinzelten Stellen — eigenthümlich gestaltete Einsprenglinge führt, welche wohl als verwitterte Chiastolithe anzusehen sind. Gleichzeitig nimmt der Phyllit eine feine Fältelung an und wird seidenglänzend. Diese Knoten- und Fältelschiefer vermitteln den allmählichen Uebergang aus dem Glimmerschiefer zum Phyllit. Aus der Lehmbedeckung treten die Phyllite in scherbenartigen Bruchstücken, denen sich scharfkantige Trümer ihrer Quarzknauern beimengen und schliesslich mit ersteren einen ungleichen, scharfsandigen Schutt geben, zu Tage, oder bilden schroffe und nackte, der Verwitterung trotzende Felsen am Rande der Wasserläufe. Seltener ist der Phyllit, wie es namentlich an der Prallstelle der Mulde am Schwalbenberg bei Waldenburg und an letzterem Orte selbst der Fall ist, in grösserer Ausdehnung in einen weisslichgrauen Mulm zersetzt, oder seine Schichtenköpfe sind wie am Blutberg bei Waldenburg von Eisenocker blutroth gefärbt. Am widerstandsfähigsten scheinen die von Quarzknauern erfüllten Phyllitschichten von Remse und Klein-Bernsdorf gewesen zu sein. In ihnen reihen sich unregelmässige, secundäre Quarzknauern zu langen Schnüren zusammen. Die zuweilen erkennbare Querstellung der stengeligen Quarzindividuen

Digitized by Google

zur Längsrichtung der durch Stauchung und Aufblätterung des Phyllites entstandenen Hohlräume, sowie die Drusen innerhalb deren Ausfüllung, in denen die Quarzkrystalle frei endigen und zuweilen mit Orthoklaskryställchen, Chloritschuppen und Eisenrahm vergesellschaftet sind, beweisen die secundäre Entstehung dieser Knauern. Jüngere Faltungen und Risse entbehren der Kieselsäureausscheidungen.

Als Einlagerungen im Phyllit ist ein dünnschieferiger, in pappendicke Lagen zerfallender Quarzitschiefer bei Ober-Winkel und eine etwa 3 Meter mächtige Einlagerung eines vollständig zu feinerdigem, gelbbraunem Mulm zersetzten Gesteines in einem Seitenthälchen der Mulde bei Kertsch zu erwähnen.

Während die in Folge vielfacher Faltungen in einer auffällig breiten Zone zu Tage tretende Phyllitformation nach unten allmählich in Glimmerschiefer übergeht und ihre liegenden Schichten einen durchaus krystallinischen Charakter besitzten, geht dieser in den hangenden Schichten fast völlig verloren. Letzteren dürfte das Cambrium der benachbarten thüringischen und vogtländischen Landstriche entsprechen.

Lagerungsverhältnisse der archaeischen Formationen.

Section Glauchau umfasst einen Theil des Südendes der mittelgebirgischen Granulitellipse. Der im Grossen anticlinale Bau des Granulitgebirges und der in concentrischen Ellipsen sich darstellende Verlauf der einzelnen Formationen und Zonen wird hier durch untergeordnete Nebenfalten und dadurch bedingte Abweichungen mehrfach gestört. Dadurch aber, dass diese Faltungen von allen Formationen und Zonen in entsprechender Weise mitgemacht werden, offenbart sich um so deutlicher deren regelmässige Aufeinanderfolge und concordante Lagerungsweise. In den tieferen Schichtencomplexen, namentlich also in der Granulitformation, sind diese, die normale Stellung der Schichten störenden Faltungen schärfer und enger zusammengedrängt als in den oberen. Diese letzteren, vornehmlich die oberen Phyllite, sind zwar ebenfalls noch von zahlreichen, wenn auch unbedeutenderen und die Streichrichtung der Schichten nicht störenden Faltungen betroffen, jedoch machen sich dieselben desshalb weniger bemerklich, weil sie durch Transversalschieferung fast völlig verwischt sind. Am regelmässigsten ist der Verlauf der Phyllitformation, welche sich, im Allgemeinen vollkommen constant von N. nach S. streichend und nach W. fallend, von Schlagwitz aus quer durch die Section bis in die Gegend von

Digitized by Google

Lobsdorf erstreckt. Von hier an wird sie am ganzen Südende des Granulitgebietes von Ablagerungen der Rothliegenden-Formation discordant überlagert und tritt erst wieder auf dem südöstlichen Flügel der Granulit-Ellipse bei Ober-Rabenstein auf Section Chemnitz zu Tage. Die Glimmerschieferformation zeigt in ihrem oberen Complexe, den eigentlichen Glimmerschiefern, die regelmässige Lagerungsweise der Phyllite, in ihrer unteren Stufe, den feldspathführenden Glimmerschiefern und den Gneissglimmerschiefern, die Unregelmässigkeiten der Granulitformation. Es vollzieht sich demnach innerhalb der Glimmerschieferformation ein allmählicher Ausgleich der in der Granulitformation auftretenden Schichtenstörungen. Die Zone der eigentlichen Glimmerschiefer verläuft von Schlagwitz und Nieder-Winkel im Nordosten der Section als ein sich nach S. verengendes Band bis in die Gegend von Hinter-Grumbach, von wo aus dieselbe eine nach W. gerichtete Biegung macht, um die Granulitpartie von Lobsdorf zu umschlingen und sich dann in östlicher Richtung bis nach Kuhschnappel zu wenden. Ihr fernerer Verlauf ist auf Section Glauchau durch Rothliegendes verdeckt. Noch enger und vollständiger umgürtet die Zone der feldspathführenden Glimmerschiefer und der Gneissglimmerschiefer die Granulitformation und schliesst dieselbe gegen NW., W. und S. ab; gleichzeitig umgiebt sie bei Lobsdorf und Tirschheim zwei von dem granulitischen Hauptgebiete isolirte und südlich von diesem gelegene Partien der Granulitformation. Die untere Begrenzungslinie dieser Zone zeigt einen unregelmässigen, welligen Verlauf, indem sie sich bald gegen die Granulitformation, bald nach dem Hangenden zu biegt.

Während so die Schieferformationen concordant neben einander verlaufen und sich in grossem Bogen um das Granulitgebiet herumziehen, indem sie zugleich in der Regel von diesem abfallen, behaupten die Schichten der Granulitformation selbst fast durchgängig eine nordöstliche Streichrichtung, so dass es den Anschein hat, als ob eine Discordanz zwischen der Granulitformation und der Glimmerschieferformation bestände. Im Allgemeinen ist dies jedoch nicht der Fall. Wo eine solche vorhanden, ist dieselbe local und nicht ursprünglich, sondern erst in Folge der Erhebung des Mittelgebirges entstanden, bei welcher das verschiedenartige Gesteinsmaterial der an dessen Aufbau theilnehmenden Formationen sich ungleich gegen die seitlichen Pressungen verhielt. Zwischen keiner der Formationen des Mittelgebirges ist in dessen südlichen Theilen der Gesteinswechsel so schroff, wie zwischen der Granulit- und der Glimmerschieferformation. In kurzem Abstand

Digitized by Google

tritt über dem lichten, feingeschichteten, plattigen Granulit der dunkele, glimmerreiche, grobflaserige und von granitischen Flammen durchzogene, in unregelmässige Schollen brechende Gneissglimmerschiefer auf. Eine derartige Verschiedenheit des Gesteinsmaterials verursachte bei der Aufrichtung dieser Schichtencomplexe vielfache Störungen des ursprünglich innigen Verbandes und führte selbst locale Discordanz herbei. Während sich die starren, quarz- und feldspathreichen Granulitschichten bei der Bildung des mittelgebirgischen Schichtengewölbes meist steil aufrichteten und dabei vielfach gebogen, geknickt und zerbrochen wurden, scheint der Gneissglimmerschiefer, durch seinen Glimmerreichthum plastischer als der Granulit, bald zusammengestaucht, bald gedehnt worden zu sein, so dass die häufig sehr steile Aufrichtung der Granulitschichten sich nur auf die liegenden Theile, aber nicht mehr in ihrer ganzen Grösse auf die hangenden Schichten des Gneissglimmerschiefers übertrug. Ein sehr instructives Beispiel für diese Verhältnisse giebt der Granulitvorsprung des Haubler an der Muldenthalbahn oberhalb Herrnsdorf. Granulitschichten bilden hier einen gegen die Glimmerschieferformation vorspringenden Sattel, dessen hangende Schichten steil aufgerichtet und wellig gebogen sind, die Bahnlinie tangirt diesen Sattel und hat die beiderseitig steil abfallenden Flügel des darüberliegenden Gneissglimmerschiefers durchschnitten. Die steile Aufrichtung des Schiefers, welche sich schon in kurzer Entfernung verflacht, sowie die zahlreichen secundären, flammenförmigen, bald mit der Schichtung, bald gegen dieselbe verlaufenden Secretionen von Quarz, oder von Quarz, Feldspath und Glimmer beweisen die erlittene Pressung, welche zwar nicht vermochte die bestehende Concordanz zwischen Granulit und Gneissglimmerschiefer aufzuheben, wohl aber die liegenden Schichten der letzteren stauchte, in ihrem Verbande lockerte und dadurch für Secretionen zugängig machte. — Gerade der Umstand, dass sich die Schichten der Glimmerschieferformation innig an den welligen Verlauf der oberen Granulitgrenze anschmiegen, beweist die ursprünglich allgemein concordante Lagerung des Gneissglimmerschiefers auf dem Granulit. Der Mangel weiterer Aufschlüsse an der oberen Grenze der Granulitformation lässt es unbestimmt, ob das scheinbare Abstossen der Granulitformation an den Schichten der Glimmerschieferzone am Südrande des Granulitgebietes wirklich stattfindet, oder ob noch nahe der Grenze vermittelnde Lagerungsverhältnisse eintreten, wie sie sich sonst finden. Obwohl ersteres nicht ausgeschlossen ist, und nichts weiter als eine

Digitized by Google

secundäre Discordanz beweisen könnte, so sprechen doch mehrfache Beobachtungen und Erwägungen für das Gegentheil. Wäre die im Horizontalschnitt annähernd elliptische Aufwölbung des Granulitgebirges völlig regelmässig, so müsste auch an den Granulitschichten selbst die an den Ellipsenenden nothwendige Umbiegung bemerkbar sein. Statt dessen ist die Streichrichtung derselben ziemlich constant eine nordöstliche und das Fallen bis auf die Gegend von Uhlsdorf und Herrnsdorf an allen Beobachtungspunkten, welche ein solches deutlich erkennen lassen, d. i. in dem bei weitem grösseren Theil des Granulitgebietes auf Section Glauchau ein südöstliches. Die Sattellinie scheint demnach der nordwestlichen Begrenzung der Granulitformation weit näher zu liegen als der südöstlichen, was von einer Anzahl nebeneinander verlaufender Falten herrühren dürfte, in welche das Südende der Granulitanticlinale ausläuft. Diese Falten bedingen auch den Mangel bei normaler Lagerungsform zu erwartender, vermittelnder Schichtenstellungen innerhalb der Granulitformation in grösserer Entfernung von deren oberer Grenze. In unmittelbarer Nähe der letzteren würden jedoch, wenn Aufschlüsse vorhanden wären, nach Analogien zu schliessen, wahrscheinlich vermittelnde Streichrichtungen zu beobachten sein, jedoch erfolgt der Ausgleich der Schichtenstellungen zum Theil auch durch die linsenförmigen Einlagerungen von Bronzit-Serpentin und Flasergabbro, oder auch erst in den liegendsten Schichten der Gneissglimmerschieferzone. Auf dem südöstlichen Flügel der Granulitanticlinale machen sich derartige Faltungen weniger bemerkbar als auf dem nordwestlichen, vielmehr sind die hangenden Schichten des ersteren äusserst flach gelagert. In einem kleinen Bruche unterhalb Reichenbach fallen die hangendsten Granulitschichten (Augengranulit), entsprechend den benachbarten feldspathführenden Glimmerschiefern auf der Höhe südöstlich von Reichenbach, mit 15° gegen SO. ein. Der am östlichen Ende von Callenberg früher vorhandene, jetzt völlig eingeebnete Bruch liess eine fast horizontale Schichtenlage des Granulites (ebenfalls Augengranulit) erkennen, welcher von Serpentin flach überlagert wird. Ob auf dem südöstlichen Flügel ausser flachen Undulationen schärfere Faltungen vorhanden sind, lässt sich der allgemeinen Diluvialdecke wegen nicht beobachten; mehrfach wird jedoch die Stellung der Schichten eine fast saigere. Auf dem nordwestlichen Flügel der Granulitellipse hingegen lassen sich in der That solche Faltungen beobachten. Geht man von der Einmündungsstelle des Bräunsdorfer Baches in den Langenchursdorf-

Digitized by Google

Herrnsdorfer Bach an letzterem abwärts, also ungefähr senkrecht gegen die Streichrichtung der Schichten, so zeigt sich zuerst rechts an hervortretenden Felsen des bewaldeten Hanges ein Fallen der Granulitschichten nach NW., also die normale Stellung des nordwestlichen Flügels der grossen Granulitanticlinale. Bevor man die Strasse von Uhlsdorf nach Kaufungen erreicht, haben die Schichten bereits südliches Fallen angenommen, zugleich mit einer geringen östlichen Wendung im Streichen. Dann folgen auf der linken Bachseite unterhalb der Papiermühle zwei Brüche, in welchen die Schichten nördlich einfallen. Auf die rechte Seite zurückgekehrt beobachtet man direct unterhalb einer anstehenden Gneisspartie eine südöstliche Neigung der Granulitschichten, welche endlich in einem Bruche auf derselben Seite weiter unterhalb wieder nordwestlich einfallen und von Gneissglimmerschiefer überlagert werden. Es treten somit ausser der anticlinalen Hauptfaltung noch zwei Falten oder Sättel auf, zwischen welchen zwei Mulden liegen. Die hangendsten Granulitschichten nehmen hier eine steilere Stellung an als auf dem südöstlichen Flügel. Ueber den äussersten Granulitsattel legt sich der Gneissglimmerschiefer hinweg und in die nächste Mulde hinein; eine unbedeutende Verwerfung hat zur Folge, dass der hier gneissartig ausgebildete Gneissglimmerschiefer an den Granulitschichten abstösst.

Die auf der Grenze der Granulitformation gegen die Glimmerschieferformation auftretenden Flasergabbros und Bronzit-Serpentine stellen sich bald jedes allein, bald gemeinschaftlich in linsenförmigen Lagern hier und da an der Peripherie der Granulitformation ein, und erlangen auf Section Glauchau zum Theil in Folge der erwähnten Faltungen, zum Theil in Folge flacher Lagerung der Schichten eine grössere Verbreitung als auf anderen Sectionen. Zwischen Granulit und Serpentin, oder zwischen Granulit und Flasergabbro ist auf Section Glauchau nirgends der unmittelbare Contact erschlossen, wohl aber zwischen Flasergabbro und Gneissglimmerschiefer, wobei sich die Concordanz beider deutlich ergiebt (Callenberg). Anderorts als auf Section Glauchau lässt sich auch der Contact dieser Gesteine mit Granulit und ihre Concordanz beobachten (siehe Section Waldheim, Rosswein, Mittweida, Penig).

Bei Grumbach geht die Schichtenstellung des Gneissglimmerschiefers aus einer nordsüdlichen auffällig schnell in eine nordwestliche über. Diese scharfe Wendung dürfte dem südlichen Ende der Sattellinie der Granulitanticlinale entsprechen.

Digitized by Google

Auffällig erscheint es, dass sich bei Reichenbach ein das hangende Glied der Granulitformation bildender Serpentin weit in das Gebiet der Glimmerschieferformation hinein erstreckt. Die erste Ursache dieses Serpertin-Vorsprunges ist eine flache von N. nach S. gerichtete Sattelbildung. Dadurch, dass in der Richtung der Sattellinie der Schichtenverband stark gelockert war, wurde die Erosion auf einer jener entsprechenden Strecke erleichtert und schritt auf derselben so weit vor, dass sie das oberste Glied der Granulitformation, einen Bronzit-Serpentin bloslegte, welcher jetzt in dem Thale zwischen zwei von Glimmerschiefern gebildeten Höhen an derem Fusse zu Tage tritt. Dieses weite, anscheinend keilförmige Hineinragen eines Gliedes der Granulitformation in das Gebiet der Glimmerschieferformation erklärt sich demnach einfach als eine Erosionserscheinung und zwar durch die Denudation des Sattels einer jener Falten, in welche das Südende des Granulitgebietes ausläuft und welche in grösserer Zahl vorhanden, sich zum Theil noch verdeckt unter der Glimmerschieferformation hinziehen.

Die Granulitwelle von Lobsdorf und Tirschheim.

Zwischen Lobsdorf, Tirschheim, dem Hüttengrunde und Hohenstein erstreckt sich eine nahezu westöstlich verlaufende Wölbung der Granulit- und Glimmerschieferformation, durch welche einzelne Glieder der Granulitformation, noch einmal südlich von ihrem Hauptverbreitungsgebiete im Bereiche der Glimmerschieferformation an drei, in gerader Linie liegenden Stellen zu Tage treten. In Hohenstein selbst ist es nur Serpentin, also das hangendste Glied der Granulitformation, welcher sich an die Oberfläche hebt. Auf dem dortigen Marktplatze sah man ihn früher zu Tage ausgehen, auch wurde sein Vorhandensein durch zwei Wasserstolln, die im Anfange dieses Jahrhunderts vom Markte aus getrieben wurden, mit Sicherheit nachgewiesen. Derselbe steht über Tage in keiner Verbindung mit der ununterbrochen vom nahen Hüttengrunde bis Tirschheim reichenden Serpentinzone, fällt jedoch in die verlängerte Sattellinie dieses Vorkommens. Vom Hüttengrunde, wo der Serpentin eine schmale, sich nach Osten ausspitzende, beiderseits von Gneissglimmerschiefer eingeschlossene Partie bildet, erstreckt sich derselbe in gerader, westlicher Linie bis Tirschheim und wendet sich dann nordwestlich bis auf die Höhe westlich von diesem Orte. Im Thale von Tirschheim und Kuhschnappel tritt in seinem Hangenden auf seiner südlichen Seite jener Flasergabbro auf, der ja auch in dem eigentlichen Granulitgebiete nicht selten den

Digitized by Google

Serpentin überlagert, wird jedoch von letzterem durch einen Gang von Quarzbrockenfels getrennt. Der Contact des Serpentines mit den im Liegenden auftretenden und derselben Falte angehörigen Granulit ist ebenfalls nicht erschlossen. Letzterer ist namentlich in den hochgelegenen Brüchen von Tirschheim als ein ausgezeichneter Augengranulit entwickelt und dort auffallenden Schichtenbiegungen unterworfen, so zwar, dass wiederholt scharfe horizontale Falten in der Richtung von N. nach S. verlaufen, während die Längenausdehnung der ganzen Welle eine ungefähr westöstliche ist. Es machen sich daher dort zwei Faltungssysteme geltend und dies erklärt es, weshalb die dieser Welle angehörigen Schichten der Granulitformation, also Granulit, Bronzit-Serpentin und Flasergabbro, nicht in einer continuirlichen Linie zu Tage treten, sondern durch feldspathführende Glimmerschiefer und Gneissglimmerschiefer in die drei isolirten Vorkommnisse von Lobsdorf, von Tirschheim-Kuhschnappel und von Hohenstein getrennt werden. Westlich von Lobsdorf, wo nur Granulitschichten mit Ausschluss des Flasergabbros und des Serpentines kuppelförmig aufgetrieben sind, legt sich der Gneissglimmerschiefer deutlich concordant über jene.

Die beschriebenen Granulitfalten von Lobsdorf und Tirschheim-Kuhschnappel werden von einem Quarzbrockenfels begleitet, der seine Entstehung einer Zertrümerung und Zerspaltung in Folge der Schichtenstauchung verdanken dürfte. Derselbe bildet einen continuirlichen Zug von Lobsdorf über Tirschheim und Kuhschnappel bis zur Ostgrenze der Section, stellt sich an dem Westende der Stadt Hohenstein in der Nähe des dortigen Serpentines ebenfalls wieder ein, und scheint theils nur die Schichtenköpfe des südlich an die Granulitwelle angelagerten Glimmerschieferflügels zu durchtrümern, theils tritt er, wie namentlich in der östlichen Hälfte seiner Erstreckung, in Form eines einheitlichen Ganges auf.

Gangbildungen. Die Gangbildungen innerhalb der archaeischen Formationen beschränken sich im Gebiet von Section Glauchau auf den Granulit und die Grenzzone der Glimmerschieferformation. Blei-, silber- und kupfererzführende Quarz- und Schwerspathgänge setzen in der durch Faltungen und Zerklüftungen vielfach gestörten Granulitpartie von Herrnsdorf auf und sind, wie die unten beschriebenen alten Grubenbaue beweisen, früher abgebaut worden. Grauspiessglaserz tritt in einigen, nur wenige Centimeter mächtigen Trümern in dem östlichsten der Granulitbrüche von Lobsdorf auf. Endlich bildet brauner Glaskopf schwache Gänge in den Quarzitschiefern von Grumbach.

Digitized by Google

Abgesehen von diesen Erzgängen wird der Granulit von granitischen Gängen durchsetzt; so sind mächtige Gänge von mittelkörnigem Granit in dem Granulitbruche von Herrnsdorf, im Unterdorfe von Langenchursdorf, und in der Gneissglimmerschieferzone bei Waldenburg, solche von Pegmatit namentlich in einem Steinbruche am untersten Ende von Langenchursdorf auf der rechten Bachseite aufgeschlossen. Die bei weitem mächtigsten Gangvorkommnisse bildet der oben in seiner oberflächlichen Erstreckung verfolgte Quarzbrockenfels, welcher von Lobsdorf über Tirschheim und Kuhschnappel fast geradlinig nach dem Hüttengrunde bei Hohenstein verläuft und eine Länge von 4,5 Kilometer bei einer grössten Breite von etwa 400 Meter besitzt. Südöstlich von Lobsdorf erhebt sich dieser Quarzbrockenfels wie ein Wall über seine Umgebung, und zieht sich von da als steiniger Rücken gegen Südosten fort. Es ist hier ein breccienartiges, poröses, löcheriges, vielfach zerklüftetes Gestein, welches meist aus röthlichgrauem bis braunem, auf den Klüften von kleinen Quarzkrystallen überzogenem und von derbem Quarz durchadertem Hornstein besteht, der gewöhnlich mit rothem, seltener mit braunem Eisenocker mehr oder weniger imprägnirt und überzogen ist und auch hier und da Schuppen von Eisenglanz oder Eisenrahm, bisweilen auch Stilpnosiderit erkennen lässt. Gelber mulmiger Eisenocker und Letten sind dem zerstückelten Gesteine reichlich beigemengt und verbinden die einzelnen festeren Partien locker. In seiner südöstlichen Fortsetzung, bei Kuhschnappel, erscheint der Quarzbrockenfels ebenfalls als ein sehr zerstückelter, gelblich brauner, von Quarzadern durchzogener, zum Theil jaspisartiger Hornstein oder Eisenkiesel, dessen scharfkantige Fragmente, durch erdigen Eisenocker verbunden sind. Noch weiter nach Osten, nahe der Sectionsgrenze, tritt das Gestein auf dem Eisenberge wieder zu Tage und ist hier von mehreren Centimeter dicken Trümern von Stilpnosiderit und kieseligem Eisenstein durchadert. Wenig nördlicher davon setzt, wie es scheint, durch Serpentin getrennt, ein Gang von derbem, weissem Quarz auf, welcher reichlich von wasserhellen Quarzkryställchen durchdrust ist und von dem sich zahlreiche grosse Blöcke östlich der nach Lungwitz führenden Chaussee auf den Feldern zerstreut finden. Auch bei Callenberg und zwar namentlich in dem eingeebneten Granulitbruche nahe dem östlichen Dorfende sind Blöcke von drusigem Quarz, löcherigem Eisenkiesel und Hornstein vorgekommen, ebenso in dem Serpentinbruche dicht an der nach Falken führenden Chaussee.

Digitized by Google

Alter Bergbau. Zwischen der Haubler Mühle, nördlich von Waldenburg an der Muldenthalbahn und Herrnsdorf waren früher zu beiden Seiten des dortigen sattelförmigen Granulitvorsprunges eine Anzahl jetzt seit langer Zeit auflässiger Gruben in Betrieb; so am Ullersberg: Thomas-Fundgrube, St. Jacob-Fundgrube und Maasen, Pfeffer-Fundgrube und Pfeffer obere nächste Maas. Die grösste Zahl der von diesem Bergbau herrührenden Pingen und Halden findet sich in dem Wäldchen auf der Kuppe des Ullersberges und zieht sich von hier in einem 80 bis 120 Meter breiten und etwa 500 Meter langen Zug nach dem Muldengehänge hinab.

Die beiden hier abgebauten Gänge setzten mit nordwestlichem Streichen im Granulit auf, wurden aber bis in den hangenden Gneissglimmerschiefer verfolgt. Ihre Gangarten waren theils älterer, zelliger, theils jüngerer, zu Rinden verwachsener Quarz, weisser blätteriger Schwerspath und Eisenspath. Nach dem Haldenmateriale zu schliessen, hat diese Gangausfüllungsmasse Lagentextur besessen. Die Erzführung bestand vorzüglich aus Kupferkies und Fahlerz, nur untergeordnet scheint Bleiglanz aufgetreten zu sein, doch soll dort auch ein 25 bis 30 Centimeter mächtiger Gang von fast reinem Bleiglanz abgebaut worden sein. Fahlerz und Bleiglanz waren mehr oder weniger silberhaltig. Jetzt findet man auf den Halden nur noch Krusten, Nieren und kleinere Krystallaggregate von Kupferlasur und Malachit, die nicht selten die rhomboëdrischen Krystallräume auskleiden, welche früher der Eisenspath eingenommen hatte. Rothkupfererz ist wohl nur in sehr geringer Quantität vorgekommen. Ein ziemlich derbes, nur mit Quarz durchwachsenes Fahlerz, welches dort gesammelt wurde, ergab 225 Pfundtheile Silber und 19,4 % Kupfer im Centner. Der Bergbau scheint hier schon im Anfange des 16. Jahrhunderts zum Erliegen gekommen zu sein, wurde 1548 wieder aufgenommen, dürfte aber sehr bald darauf vollständig auflässig geworden sein.

Segen-Gottes-Zeche zwischen Uhlsdorf und Nieder-Winkel. Mit einem in der Mitte vorigen Jahrhunderts an dem rechten Gehänge des kleinen Baches, der bei der Haubler Mühle der Mulde zufliesst, angesetzten Stolln durchfuhr man zuerst 108 Meter Gneissglimmerschiefer, sodann 108 Meter Granulit, ehe man den Gang erreichte. Auf diesem, dem Volle Hoffnung- oder Victor Stehenden-Gange lenkte man 94 Meter aus und baute ihn stellenweise ab. Derselbe besass ein nordwestliches Streichen, eine Mächtigkeit, die zwischen 20 und 40 Centimeter schwankte und eine Gangmasse von

Digitized by Google

drusigem Quarz, blaugrauem Hornstein und Schwerspath nebst zersetzten Granulitfragmenten. Sie führte Bleiglanz, seltener silberreiches Fahlerz, neben denen Weissgiltigerz, Weissbleierz, Kupferlasur, Malachit, gediegenes Wismuth und Wismuthocker in Nieren, Nestern, Trümmern und eingesprengten Partien erwähnt werden. Der Metallgehalt der vormals hier gewonnenen Erze wird zu $4^1/_2$ bis $8^1/_2$ Loth Silber und 50—60 Pfund Blei im Centner angegeben.

Die alten Gruben bei den Fuchslöchern. (St. Annastolln, Tiefer Erbstolln Gottlob, Raymund-Fundgrube und Benjamin-Stolln.) Diese Gruben haben sämmtlich am rechten Muldengehänge unmittelbar oberhalb Herrnsdorf gelegen und im 17. und 18. Jahrhunderte schwache Gänge von silberhaltigem Bleiglanz abgebaut.

Bei Herrnsdorf sollen auch Goldseifen verwaschen worden sein, deren Ausbeute jedoch nur unbeträchtlich gewesen sein kann.

Auch der Abbau der an den Quarzbrockenfels gebundenen Eisenerze, (Stilpnosiderit, kieseliger Eisenstein, derber und ockeriger Brauneisenstein und etwas Eisenglanz) ist wiederholt in Angriff genommen worden (so auf der Alexander-Zeche östlich von Kuhschnappel), und wird auch jetzt noch in einigen Tagebauen schwach betrieben.

IV. Das Rothliegende.

Im Rothliegenden der Section Glauchau wurden, wie überall im erzgebirgischen Becken, drei Hauptabtheilungen, unteres, mittleres und oberes Rothliegendes unterschieden.

a. Das untere Rothliegende.

Zum unteren Rothliegenden gehören alle Schichten des Rothliegenden, welche vor dem Absatz des ersten Tuffes im Rothliegenden abgelagert wurden. Mit letzterem beginnt das mittlere Rothliegende. Das untere Rothliegende tritt nur in der Nähe von Kuhschnappel zu Tage, wurde aber ausserdem mit dem Bohrloche des Glauchauer Steinkohlenbau-Vereins zu Rothenbach von 645,7 bis zu 706,3 Meter Teufe durchsunken und direct auf Phyllit ruhend gefunden. Nach den hier und auf benachbarten Sectionen gemachten Beobachtungen besteht es vorherrschend aus Conglomeraten und Sandsteinen, während Schieferletten und noch mehr Mergel und Kalkstein ganz zurücktreten. Die Conglomerate bestehen aus Rollstücken der verschiedenartigsten älteren Gesteine, unter denen Quarz, Kieselschiefer und Thonschiefer

Digitized by Google

vorherrschen, welchen sich jedoch local Granit, Glimmerschiefer, Granulit und wenig gerundete Feldspathfragmente zugesellen. Beigemengter Thon und Letten und die feineren Zertrümmerungsproducte der Phyllite verursachen eine bald graue, bald grünliche oder rostbraune Färbung. Ausser aus diesem thonig-sandigen Material, besteht das Bindemittel der Conglomerate sehr oft aus Kalkspath, welcher dem frischen Gestein eine grössere Festigkeit verleiht, aber auch dessen raschen Zerfall bedingt. — Die Sandsteine sind meist arkoseartig, — sie bestehen aus Quarzkörnchen und Feldspathfragmenten, mit wechselnden, stets aber sehr zurücktretenden Mengen von zermalmten Phylliten. Das Bindemittel ist wie bei den Conglomeraten meist Kalkspath. Kaolin tritt, je nach der Zersetzung der Feldspathbrocken, mehr oder minder reichlich auf; Glimmerschüppchen sind auf den Schichtungsebenen nicht selten reichlich vorhanden. Die Korngrösse dieser meist wohlgeschichteten Gesteine durchläuft alle möglichen Abstufungen. Ihre Farbe ist dunkelrostbraun bis grünlichgrau. — Die Schieferletten bestehen aus einem wohlgeschichteten, dunkelrostbraunen, sandigen Letten, auf dessen Schichtungsebenen gewöhnlich Schüppchen von Kaliglimmer liegen. Ein Gehalt von kohlensaurem Kalk ist fast immer vorhanden. Bald ist letzterer dem Gesteine gleichmässig beigemengt und steigert sich zuweilen derart, dass einzelne Schichten als Mergel, ja als thoniger Kalkstein bezeichnet werden müssen, bald bildet er in kalkarmen Schieferletten einzelne, zuweilen an ihrer grünlichgrauen Färbung kenntliche Mergelnieren. Beim Zerfallen der Schieferletten zeigen sie eine grössere Widerstandskraft und eine concentrische Absonderung. Der sandige Schieferletten erhält durch seinen Kalkgehalt eine grosse Festigkeit, verliert dagegen seine Schichtung.

Organische Reste aus dem unteren Rothliegenden der Section Glauchau sind nicht bekannt.

b. Das mittlere Rothliegende.

In Gegensatze zu dem vorwiegend aus Conglomeraten bestehenden unteren Rothliegenden, herrschen im mittleren Rothliegenden Sandsteine vor. Diese sind wie diejenigen des unteren Rothliegenden reich an Feldspathsplittern, deren kaolinartige Umwandlungsprodukte die zersetzteren Gesteinspartien charakterisiren. Im frischen Zustande besteht das Bindemittel, wie dies auch bei den Sandsteinen und Conglomeraten des unteren Rothliegenden der Fall ist, aus Kalkspath.

Digitized by Google

Nächst den Sandsteinen nehmen braunrothe, in einzelnen schwachen Bänken violette Schieferletten einen hervorragenden Antheil an der Zusammensetzung dieser Stufe. Sie gehen einerseits in Schieferthon mit Kohlenschmitzen, andererseits in Mergel über, mit welch' letzterem zuweilen Knollenflötze von dichtem Kalkstein und Dolomit auftreten. Die Conglomerate erscheinen untergeordnet, meist als Nester und Linsen, selten als wirkliche Bänke innerhalb der Sandsteine. Sie sind in der Regel kleinstückig und bestehen ausser aus den bereits im unteren Rothliegenden als Rollstücke sich findenden Gesteinen, local noch aus solchen von den im mittleren Rothliegenden eingelagerten Eruptivgesteinen.

Während der Ablagerung des mittleren Rothliegenden erfolgten Eruptionen von Melaphyr und Quarzporphyr nebst Pechstein, welche ausgedehnte Lager sowohl an der Basis, wie auch inmitten der sedimentären Gebilde dieser Stufe erzeugt haben. Von denselben ist im Rothliegenden des erzgebirgischen Beckens der Melaphyr stets älter als der Quarzporphyr und Pechstein. Mit diesen Eruptivgesteinen verbunden, und zwar in der Regel im Liegenden derselben, treten Tuffe auf.

Im Gebiete von Section Glauchau und in den ihr benachbarten Arealen wurde bis jetzt überall an der Basis des mittleren Rothliegenden eine Tuffablagerung gefunden, über welcher sich einzelne Ergüsse von Melaphyr deckenartig ausbreiten und welche zum Unterschiede von der einem höheren Niveau angehörigen Tuffablagerung als unterer Tuff bezeichnet wurde. Derselbe besteht aus einer Anzahl ausserordentlich variabler Gesteinsarten, welche vorherrschend aus einer weissen, grünlichgrauen, braunen oder violetten, meist wenig festen, feinerdigen bis sandsteinartigen, seltener dichten Thonsteinmasse bestehen. Bald tritt dieselbe ausschliesslich auf oder herrscht derartig vor, dass die so entstehenden, meist wohlgeschichteten Gesteine je nach ihrer Farbe und Schichtung Schieferthonen, Schieferletten oder Letten ähnlich werden; — bald stellen sich in ihr mehr oder weniger zahlreiche Krystalle und Krystallfragmente ein, die selbst die Grundmasse vollständig zurückdrängen können; — bald nimmt letztere feinen Quarzsand oder grössere Bruchstücke von Quarz, Kieselschiefer, Fleckschiefer, Thonschiefer, Diabas und Granulit auf, wodurch sandstein- oder conglomeratartige Modificationen verursacht werden. Demzufolge lassen sich drei Varietäten des unteren Tuffes unterscheiden: thonsteinartiger Tuff, Krystalltuff und Tuffsandsteine nebst Tuffconglomeraten.

Digitized by Google

Diese Varietäten des unteren Tuffes bilden in vielfacher Wechsellagerung, bald mehr, bald minder dicke, in der Regel, selbst bei weniger als einen Meter betragender Mächtigkeit, sich weiterverbreitende Ablagerungen an der Basis des mittleren Rothliegenden. Auf Section Glauchau sind sie jedoch bis jetzt nur im Bohrloche bei Rothenbach, und zwar mit der grössten bis jetzt im erzgebirgischen Becken nachgewiesenen Mächtigkeit von 83,22 Meter nachgewiesen worden.

Der Melaphyr tritt nur in dem Thalgrunde nördlich von Weidensdorf in sehr zersetztem Zustande zu Tage, so dass selbst in einem mehrere Meter tief in das nördliche Gehänge getriebenen Schurfe frisches Gestein nicht erreicht, wohl aber das Vorhandensein des Melaphyrs, in einer Mächtigkeit von mindestens 5,5 Meter constatirt wurde.

Wahrscheinlich demselben Lager gehört derjenige Melaphyr an, welcher im Bohrloche zu Rothenbach in 35,97 Meter Mächtigkeit durchteuft wurde.

Wie an der Basis des mittleren Rothliegenden (z. B. östlich von Kuhschnappel), so stellen sich auch inmitten der echt klastischen Glieder desselben (wie bei Weidensdorf und im Bohrloche zu Rothenbach) Einlagerungen von Tuffen und über diesen deckenartige Ergüsse von Quarzporphyren ein.

Diese oberen Tuffe sind von dem unteren Tuffe nicht derart verschieden, dass eine Sonderung beider nach petrographischen Merkmalen möglich wäre. Die Mächtigkeit des oberen Tuffes ist sehr verschieden; denn während die beiden oberen Tuffablagerungen im Bohrloche zu Rothenbach nur 0,21 und 1,98 Meter Mächtigkeit besassen, dürfte diejenige des im Rüssdorfer Walde östlich von Kuhschnappel zu Tage tretenden oberen Tuffes gegen 75 Meter betragen.

Der Quarzporphyr besitzt eine licht- bis dunkelbraune, im gebleichten Zustande graue, oder (wie in den Magnesiaglimmer führenden Varietäten östlich von Kuhschnappel und bei Weidensdorf) bräunlich-violette dichte Grundmasse, in welcher glasglänzende bis erdig zersetzte Feldspäthe, neben rundlichen Individuen von rauchgrauem Quarz, local auch Tafeln von Magnesiaglimmer sich finden. Der Menge der ausgeschiedenen Feldspäthe gegenüber tritt der Quarz sehr zurück und wird in den Glimmer führenden Varietäten äusserst sparsam. Im Rüssdorfer Walde (östlich von Kuhschnappel) zeigt der Porphyr Uebergänge in Hornsteinporphyr, also einen Quarzporphyr

Digitized by Google

mit viel glasführender Grundmasse und zahlreichen Felsitkugeln. Diese letzteren sind vollkommen kugelförmig, haben 5 bis 20 Centimeter Durchmesser und gleichen in ihrem petrographischen Charakter dem sie einschliessenden Gesteine; nur sind sie ärmer an porphyrischen Ausscheidungen. Der in vielen derselben vorhandene, häufig unregelmässig conturirte Kern besteht aus Chalcedon, Carneol, Hornstein und Jaspis, die theils jeder für sich allein, theils achatartig vergesellschaftet, zuweilen in concentrisch schaliger Verwachsung auftreten. Während der Quarzporphyr gewöhnlich eine ausgezeichnet plattenförmige Absonderung zeigt, deren Flächen der Sohle des Gesteines parallel liegen, ist die Absonderung des sogenannten Hornsteinporphyrs häufig eine unregelmässig polyëdrische. Die Absonderungsklüfte setzen nicht selten durch die Felsitkugeln hindurch, und haben mitunter eine geringe Verschiebung der getrennten, später wieder verkitteten Hälften veranlasst.

Das Gestein der westlich von Kuhschnappel auftretenden Platte von Quarzporphyr ist cavernös und enthält dann Drusen von Quarz (mit Einschlüssen von Brauneisen), sowie Mandeln von Achat und Hornstein. Letzterer durchsetzt ausserdem das Gestein in zahlreichen Gängen und Trümern.

Innerhalb Section Glauchau ist der Quarzporphyr östlich und westlich von Kuhschnappel, sowie im Hangenden des Melaphyrs von Weidensdorf zu beobachten, während im Bohrloche zu Rothenbach wahrscheinlich zwei Porphyrdecken durchbohrt wurden. Auch die beiden Vorkommnisse bei Kuhschnappel gehören, wie die Lagerungsverhältnisse derselben auf Section Lichtenstein beweisen, zwei verschiedenen Niveaus an, weshalb die ältere derselben (westlich von Kuhschnappel) als unterer Porphyr (*Pu*), die jüngere (östlich von Kuhschnappel gelegene) als oberer Porphyr (*Po*) auch auf dieser Section aufgeführt werden musste. Der Porphyr von Weidensdorf tritt unter einer dünnen Schicht von Ackererde auf dem südlichen Abhange derjenigen Schlucht zu Tage, in welcher der auch ihn unterteufende Melaphyr ansteht. Ueber diesem lagert zunächst, wie sich an jenem Abhange nachweisen lässt, eine 2 bis 3 Meter mächtige an Quarzgeröllen reiche Sandsteinschicht des mittleren Rothliegenden darüber eine schwache Lage von grünlichgrauem oberen Tuff und über diesem die auch in den Terrainformen sich bemerklich machende Platte von Quarzporphyr, dessen zahlreich den Boden bedeckende Fragmente namentlich am Abfalle gegen das Muldethal viel Magnesiaglimmer und

Digitized by Google

wenig Quarz enthalten, während die im Klosterholze sich findenden Bruchstücke reicher an Quarz sind, dagegen keinen Glimmer führen. — Im Bohrloche von Rothenbach durchbohrte man

1. oberes Rothliegendes, bis 410,34 Meter.
2. mittleres Rothliegendes, nehmlich:

von 410,34 M.	bis 503,83 M.	Sandsteine, Conglomerate u. Schieferletten	93,49	M.	mächtig.
„ 503,83 „	„ 509,60 „	Quarzporphyr	5,77	„	„
„ 509,60 „	„ 509,81 „	grünlichgrauen Tuff	0,21	„	„
„ 509,81 „	„ 519,14? „	Schieferletten mit Sandstein und Conglomerat	9,33	„	„
„ 519,14? „	„ 520,56 „	Quarzporphyr oder Tuff	1,42	„	„
„ 520,56 „	„ 522,54 „	grünlichgrauen Tuff mit Schieferletten	1,98	„	„
„ 522,54 „	„ 526,51 „	Sandsteine, Schieferletten und Conglomerate	3,97	„	„
„ 526,51 „	„ 562,48 „	Melaphyr	35,97	„	„
„ 562,48 „	„ 645,70 „	Tuff	83,22	„	„

3. unteres Rothliegendes.

Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, wird das mittlere Rothliegende durch Einlagerungen von Porphyr und Melaphyr in eine zwischen diesen Eruptivgesteinen gelegene, daher auch von Tuffschichten nicht selten unterbrochene, und eine über den Porphyren ruhende Abtheilung gesondert, von welchen die erstere als untere Stufe des mittleren Rothliegenden (*rm* 1), die letztere als obere Stufe des mittleren Rothliegenden (*rm* 2) auf der Karte von einander getrennt gehalten wurden. Die Mächtigkeit der unteren Abtheilung ist selten grösser als 10 Meter, wogegen die obere eine solche von 50 bis 250 Meter besitzt. Beide Abtheilungen, namentlich aber die untere, sind durch Einlagerungen von Schieferthon, mit Kohlenschmitzen und schwachen Kohlenflötzchen, ausgezeichnet.

Wie schon oben erwähnt, treten bei Weidensdorf die zwischen Melaphyr und oberen Tuff eingelagerten conglomeratischen Sandsteine zu Tage. Da das Fallen dieser Schichten ein südliches ist, gehört dasjenige Rothliegende, welches südlich vom Quarzporphyr, sowie im Dorfe Weidensdorf selbst zu beobachten ist, der postporphyrischen Abtheilung des mittleren Rothliegenden an. Besser ist dieselbe am Ausgange des Rothenbacher Thales, sowie an der Prallstelle der Mulde oberhalb Hölzel zu beobachten. Das Auftreten des mittleren Roth-

Digitized by Google

liegenden im Hangenden der Quarzporphyre bei Kuhschnappel bietet keine guten Aufschlüsse (vergl. jedoch die Erläuterungen zu Section Lichtenstein).

Organische Reste aus dem mittleren Rothliegenden der Section Glauchau sind nicht bekannt.

c. Das obere Rothliegende.

Das obere Rothliegende ist in seinem petrographischen Habitus von den beiden anderen Abtheilungen des Rothliegenden wesentlich verschieden. Es besteht vorwiegend aus Schieferletten, Sandsteinen und kleinstückigen Conglomeraten, welche sich durch ihre ziegelrothe Farbe, sowie durch das in den Sandsteinen und Conglomeraten vorhandene lettige bis mergelige Bindemittel in der Regel leicht von den rostbraunen Gesteinen des übrigen Rothliegenden, besonders von dessen arkoseartigen Sandsteinen und gröberen Conglomeraten mit Kalkspathbindemittel unterscheiden lassen. (Siehe Section Zwickau und Lichtenstein; Erläuterungen.)

Die Gesammtmächtigkeit des oberen Rothliegenden im Bereich von Section Glauchau dürfte nach den Aufschlüssen in den Bohrlöchern bei Rothenbach (Section Glauchau) und Thurm (Section Lichtenstein), in der Gegend der Restauration Bellevue bei Glauchau gegen 650 Meter betragen. — Dadurch, dass am Aufbaue desselben theils die Schieferletten, theils die Conglomerate, theils die Sandsteine überwiegend sich betheiligen, lassen sich 3 Stufen unterscheiden, welche von Unten nach Oben folgende sind:

1. Die Stufe der Schieferletten = *ro* 1,
2. die Stufe der kleinstückigen Conglomerate = *ro* 2,
3. die Stufe der dolomitischen Sandsteine = *ro* 3.

Von diesen sind auf Section Glauchau nur die ersten beiden vorhanden, während die Stufe der dolomitischen Sandsteine erst auf der westlich angrenzenden Section Meerane auftritt.

1. Die Stufe der Schieferletten besteht zu mehr als $^9/_{10}$ aus Schieferletten und Letten, zu denen sich namentlich feinkörnige, seltener gröbere Sandsteine und Conglomerate gesellen. Die Schieferletten sind theils sehr dünnschichtig, theils bestehen sie aus dickeren lettigen Bänken, in denen nur wenige Schichtungsfugen sich bemerklich machen. Manche dieser Gesteine besitzen lebhaft braunrothe bis violette Farbe, ausgezeichneten speckstein artigen Glanz und zerbrechen leicht in kleine eckige Stücke. In der unteren Hälfte dieser Stufe treten viel-

Digitized by Google

fach Nierenflötze und Bänke von Kalksteinen und Dolomiten auf. Dieselben sind gewöhnlich, wie die sie umgebenden Schieferletten, roth gefärbt, durch graue Schmitzen und Adern aber marmorartig gestreift, mitunter sind sie blaugrau, in diesem Falle zuweilen auch bituminös. Die Mächtigkeit dieser Stufe betrug im Rothenbacher Bohrloche 407,52 Meter. Sie ist in mehreren ausgedehnten Zonen innerhalb der Section vorhanden, wird aber zum grössten Theile von diluvialen und alluvialen Bildungen derart überdeckt, dass sie nur einerseits am Steilabsturze des Muldethales oberhalb Glauchau, andrerseits südlich von Lobsdorf und an der Sectionsgrenze östlich von Kuhschnappel zu Tage tritt, überall aber nur sehr undeutliche Aufschlüsse bietet.

2. Die Stufe der kleinstückigen Conglomerate wird fast ausschliesslich aus Conglomeraten gebildet, mit denen nur selten Sandsteine und noch seltener Schieferletten wechsellagern. Die in den Conglomeraten enthaltenen Fragmente besitzen durchgängig geringe Grösse; Rollstücke von mehr als 5 Centimeter Durchmesser sind selten. Dabei wechseln dieselben, je nach ihrer ursprünglichen Heimath ausserordentlich. Am verbreitetsten im Gebiete dieser Section sind die wenig gerundeten Bruchstücke der Phyllite, Granulite, Granite u. a. Gesteine des sächsischen Mittelgebirges. Nicht selten treten diesen gegenüber die Quarzgerölle zurück, so dass die Conglomerate durch die eingelagerten Granulit- und Phyllitsplitter deutliche Schichtung erhalten (Rothenbach- und Lungwitzthal, Bahnhof Glauchau u. a. O.). — Zu ihnen gesellen sich bereits von den obersten Schichten der Schieferlettenstufe an einzelne Rollstücke von Melaphyr, Porphyr und Tuff. Die durch derartige Erosionsproducte angedeutete Discordanz zwischen den einzelnen Abtheilungen des Rothliegenden bedingt es auch, dass die Schichten dieser Stufe sich bei Reinholdshain und Niederlungwitz in übergreifender Lagerung bis an den nördlichen Rand des erzgebirgischen Beckens erstrecken.

Die kleinstückigen Conglomerate treten auf Section Glauchau in ausgedehnten Flächen als oberstes Glied des Rothliegenden auf, sind aber meist von Schwemmland überdeckt, so dass sie gewöhnlich nur in schmalen Streifen an den steileren Terrainpartien hervortreten und dort durchgängig gut aufgeschlossen sind.

Abgesehen von vereinzelten undeutlichen Pflanzenstengeln, sind organische Reste in dem oberen Rothliegenden der Section Glauchau nicht gefunden worden.

Digitized by Google

Lagerungsverhältnisse des Rothliegenden.

Die Schichten des Rothliegenden im erzgebirgischen Becken bilden eine von Ost nach West gerichtete, in letztgenannter Richtung sich öffnende Mulde. Dieser Lagerungsform entspricht auch die Schichtenstellung des Rothliegenden auf Section Glauchau, welcher ein Theil des nördlichen Flügels angehört, so dass hier die Schichten südliches Hauptfallen zeigen. Dieses einfache geotektonische Verhältniss wird jedoch durch eine Faltung der Muldenflügel zu einem etwas complicirteren. Diese Falten machen sich als wellenförmig an einander gereihte Sättel und Mulden, bald mehr, bald minder tief nach der Mitte des erzgebirgischen Beckens zu bemerklich. Durch Erosion sind die Sattelwölbungen gewöhnlich derart zerstört und nivellirt, dass die einzelnen Abtheilungen des Rothliegenden in concentrisch-bogenförmigen Zonen ausstreichen. Auf Section Glauchau treten zwei dieser Sättel hervor:

1. Der Sattel von Weidensdorf bildet eine verhältnissmässig steile, unter allen Sätteln des erzgebirgischen Beckens am weitesten in dieses (bis in den Mülsener Grund, Section Lichtenstein) hereinragende Falte, in deren Oeffnung nördlich von Weidensdorf der Melaphyr und Quarzporphyr mit den sie begleitenden Schichten zu Tage ausstreichen. Da die Richtung dieses Sattels von derjenigen des Muldethales nur wenig abweicht, überdies auch, namentlich an dem Westgehänge und in der Sohle des letzteren, die Schichten des Rothliegenden nur wenig zu Tage treten, so lässt sich derselbe erst an dem östlichen Gehänge von der Schlossmühle zu Glauchau an aufwärts wieder beobachten.

An dem Steilabsturze nach dem Muldethale, welcher die beiden Stadttheile von Glauchau trennt, steht vom Bahnhofe an aufwärts bis in die Nähe der ebengenannten Schlossmühle überall die zweite Stufe des oberen Rothliegenden, die der kleinstückigen Conglomerate, an. Etwas unterhalb dieser Mühle hebt sich jedoch als östlicher Flügel des Weidensdorfer Sattels die Stufe der Schieferletten aus der Thalsohle empor, steigt am Schlossberge allmählich höher und liegt am Ausgange des Hirschgrabens mit ihren obersten Schichten nur noch 6 Meter tiefer als die Mauern des Schlosses Hinter-Glauchau. Von hier aus findet man, bis zur Mitte des Gründelteiches, nur die Schieferlettenstufe an dem infolgedessen meist gut bewachsenen Steilabsturze. Unter ihr stellen sich vom Gründelteiche an die Sandsteine des mittleren Rothliegenden ein, sind am Ausgange des Rothenbacher Thales

Digitized by Google

sehr gut aufgeschlossen und bilden von da an bis zur südlichen Sectionsgrenze den Steilabfall des östlichen Muldethalgehänges, während sich sowohl im Rothenbacher wie Wernsdorfer Thale (letzteres auf Section Lichtenstein) thalaufwärts die Ueberlagerung des mittleren Rothliegenden durch die Schieferletten, und letzterer durch die kleinstückigen Conglomerate des oberen Rothliegenden beobachten lässt.

2. Der Sattel von Kuhschnappel, in dessen weiter, durch Erosion bis hinab zu den archaeischen Schiefern zerstörter Oeffnung das Dorf Kuhschnappel liegt, erscheint nur mit den Enden seiner beiden Flügel im Gebiete von Section Glauchau, bildet aber mit seinem auf Section Lichtenstein gelegenen Theile eine der augenfälligsten Sattelbildungen im erzgebirgischen Becken. Auch auf dieser Section treten, und zwar namentlich östlich von Kuhschnappel, die einzelnen Hauptabtheilungen des Rothliegenden deutlich zu Tage. (Vergl. Section Lichtenstein).

Die von diesen in das erzgebirgische Becken hineinragenden Sätteln gebildeten Mulden wurden nach denjenigen Orten benannt, welche nahe ihrem Muldentiefsten liegen. Auf Section Glauchau sind 3 derartige Mulden vorhanden:

1. Die Mulde von Harthau, zu welcher die in der Gegend von Dietrich und Höckendorf, westlich vom Weidensdorfer Sattel gelegenen Theile der Section am Nordrande des erzgebirgischen Beckens gehören.

2. Die Mulde von Thurm, welche am Nordrande des erzgebirgischen Beckens zwischen den Sätteln von Weidensdorf und Kuhschnappel liegt.

3. Die Mulde von Lichtenstein, an der Ostseite vom Kuhschnappeler Sattel gelegen und sich zwischen diesem und dem Hohensteiner Sattel nach der Gegend von Lichtenstein zu allmählich vertiefend.

B. Formationen der Decke von Schwemmland.

V. Das Unter-Oligocän.

Vom Unter-Oligocän, also der norddeutschen Braunkohlenformation, ist auf Section Glauchau nur die tiefste Stufe, die Stufe der unteren Kiese und Sande (Stufe der Knollensteine) zur Ablagerung gelangt.

Diese Etage besteht zu unterst aus Kiesen, zu oberst aus feinen

Digitized by Google

Quarzsanden mit Einlagerungen von weissen Thonen. Die Kiese werden aus zahlreichen, unvollständig gerundeten, theils weissen, fettartig glänzenden, theils gelblichen, häufig mit Zellen und Höhlen versehenen Rollstücken von Quarz, in geringer Zahl aus solchen von Kieselschiefer gebildet, welche die Grösse einer Faust erreichen und stets in feinem, weissem bis gelbem Quarzsand eingebettet sind. Zwischen ihnen stellen sich häufig Nester von reinen Quarzsanden, seltener solche von sandigem Thon ein. Charakteristisch für sie sind die Knollensteine (Braunkohlenquarzite). Dieselben bestehen aus durch kieseliges Bindemittel zu Blöcken verbundenen Partien von Kiesen und Sanden, die in der Regel an der Oberfläche durch dünne Incrustate von jüngerer Quarzsubstanz wie geätzt erscheinen. Diese Blöcke sind von flach linsenförmiger, seltener kugeliger Gestalt und erreichen einen Inhalt von mehreren Kubikmetern.

Diese Kiese bilden eine ursprünglich über fast das ganze Sectionsgebiet verbreitete, jetzt durch Erosion vielfach unterbrochene Decke, sind aber gewöhnlich selbst wieder von einer Diluvialdecke überlagert und treten namentlich an Steilgehängen in Form von terrassenartigen Kanten hervor.

Ihre durch spätere Erosion durchschnittene Auflagerungsfläche senkt sich flach von Südost nach Nordwest.

Dieselbe liegt:

bei Niederlungwitz	in 290 M.	Meereshöhe	und	40 M.	über	der	Sohle	des	Lungwitz-Thales;		
„ Reinholdshain	„ 300 „	„	„	70	„	„	„	„	„	Mulde-Thales.	
„ Gesau	„ 265 „	„	„	30	„	„	„	„	„	„	
„ Dürren-Uhlsdorf	„ 280 „	„	„	65	„	„	„	„	„	„	
„ Herrnsdorf	„ 275 „	„	„	65	„	„	„	„	„	„	
„ Harthau	„ 248 „	„									

Ihre Mächtigkeit beträgt südlich von Nieder-Lungwitz gegen 16, nördlich von Gesau gegen 18 Meter. Diese Kiese enthalten stets, wenn auch zuweilen nur spärliche Knollensteine, welche namentlich in den westlicheren Theilen der Section, so bei Gesau, in grösserer Zahl und bis zu einem Kubikmeter Grösse vorkommen. Auf secundärer Lagerstätte sind dieselben in den diluvialen und alluvialen Flussschotterablagerungen sehr häufig (so z. B. bei Glauchau, Audörfel und früher massenhaft am Blutberg bei Waldenburg, von wo sie in den fürstlichen Park im Thal von Ober-Winkel geschafft und zum Aufbau von künstlichen Felspartien verwendet wurden).

Ueber diesen Kiesen breiten sich im südwestlichen Theile der Section feine Sande und plastische Thone aus. Vorwiegend feine

Digitized by Google

Quarzsande wechsellagern mit Kiesen und plastischen Thonen. Die wenig gerundeten Fragmente der ersteren sind ausschliesslich Quarz und übersteigen selten die Grösse einer Haselnuss. Die letzteren treten in Form von grösseren linsenförmigen Einlagerungen, oft von mehreren Metern Mächtigkeit, in den Sanden auf. In ihren mittleren Theilen führen sie gewöhnlich einen ausgezeichneten, weissen bis grauen oder gelblichen, vollständig sandfreien Thon, werden aber nach aussen hin sandiger und gehen dadurch in die sie umhüllenden Sande über. Knollensteine fehlen vollständig; kiesige Blöcke, verkittet durch Raseneisen, sind in der Nähe der Erdoberfläche nicht selten.

Auf Section Glauchau findet sich diese obere Abtheilung der unteren Stufe als eine 8 bis 10 Meter mächtige Decke über den vorher beschriebenen gröberen Kiesen schon an der Ostseite des Muldethales, mit Ausschluss des Mittelgebirges; doch ist sie hier nur durch feinen Sand und kleinstückigen Kies mit wenig gerundeten Quarzfragmenten vertreten, da Einlagerungen von reinem Thon fehlen.

In den Gruben, in denen man südöstlich von Glauchau den Sand dieser Abtheilung gewinnt, treten einige, bis 0,5 Meter mächtige Bänke eines feinen durch beigemengten Braunkohlenstaub dunkelbraun gefärbten Sandes auf. In ihm kommen Brocken von verkohltem Holz vor. — In den weiter westlich gelegenen Ablagerungen stellen sich reine Thone häufiger ein, wie die Sandgruben bei Weidensdorf und Neukirchen zeigen.

Ueber die Zusammensetzung dieser Abtheilung gab u. a. ein im Frühjahr 1874, im Hofe des Gutsbesitzer Börnchen-Schmidt in Dietrich gegrabener Brunnen folgenden Aufschluss.

5,8 m. feiner weisser Sand,
0,9 „ reiner Thon,
1,7 „ feiner weisser Sand,
1,2 „ Kohlensand, schwarz, mit bis faustgrossen Lignitbrocken,
0,3 „ gröberer Sand,
3,4 „ feiner, weisser Sand,
1,7 „ Kohlensand, braun, mit viel Lignit in bis fusslangen Bruchstücken.

15,0 m.

Darunter grober Quarz-Kies mit starkem Wasserzufluss.

VI. Das Diluvium.

Wie die Auflagerungsflächen der unteroligocänen Kiese zu beiden Seiten der gegenwärtigen Hauptthäler beweisen (z. B. am Muldethal auf Section Lichtenstein und Zwickau, weniger deutlich am Lungwitz-

Digitized by Google

thale auf Section Glauchau), waren bereits vor der Entstehung dieser Tertiärgebilde breite Vertiefungen vorhanden, welche den grösseren Wasserläufen der Mulde, Lungwitz u. a. ihren Lauf vorgeschrieben haben. Diese Vertiefungen sind während der Tertiärzeit bedeutender geworden, so dass bereits die ältesten diluvialen Ablagerungen an vielen Orten (z. B. südlich von Rothenbach) tiefer nach den gegenwärtigen Thälern herabreichen, als jene unteroligocänen Gebilde. Im nordwestlichen Theile der Section hingegen, welcher nur von kleinen wasserarmen Bächen entwässert wird, hat eine derartige Erosion nicht stattfinden können, so dass die Thalsohlen meist im Niveau des Unteroligocäns liegen. Ueber dieser bereits von flachen Flussrinnen durchfurchten Oberfläche breitete sich das ältere Diluvium aus, bestehend aus einzelnen Anhäufungen von Diluvialkies, dessen Bestandtheile z. Th. aus dem Norden stammen, und einer dieselben, sowie den grössten Theil des übrigen Terrains überziehenden, ununterbrochenen Decke von Lehm mit Feuersteinen und anderen nordischen Geschieben, dem Geschiebelehm oder Höhenlehm. Infolge fortgesetzter Thalbildung und unausgesetzt wirkender Abschwemmung wurde diese Decke vielfach zerrissen und an vielen Orten bis auf einzelne Reste vollständig zerstört, so dass die älteren Formationen da wieder zu Tage treten, wo sich früher eine altdiluviale Lehmdecke über ihnen ausbreitete. Nur die Gehänge der Thäler haben sich wieder insoweit mit jungdiluvialen Bildungen bedeckt, als ihre geringere Neigung deren Ablagerung ermöglichte. Zunächst war es der die alten Thalsohlen stets bedeckende Sand und Flussschotter, welcher bei der Vertiefung der Thäler gewöhnlich an den Gehängen zurückblieb und daselbst allmählich weit hinaufreichende Ablagerungen von „altem Flussschotter“ bildete. Ueber demselben breitete sich, infolge der Klärung der an den Gehängen herabrieselnden, Partikel von Verwitterungsboden und Geschiebelehm mit sich führenden Wasser, wie auch durch Schlammabsätze bei Ueberfluthungen, eine mit der Zeit immer mächtiger werdende Decke, der Gehängelehm, aus. An einigen Gehängen von geringer Neigung entstanden ferner, theils vor, theils während des Absatzes des letzteren, Sümpfe und Moorbildungen, welche mit dem sie wiederholt überdeckenden thonartigen Schlamme, einen vielfachen Wechsel von Thon- und Humusschichten bildeten und gewöhnlich von Gehängelehm überdeckt wurden. Diese Gebilde auf den jungdiluvialen Thalterrassen wurden Terrassenthon (Gehängethon) genannt. Danach gliedert sich auch hier das Diluvium wie folgt:

Digitized by Google

Jüngeres Diluvium	5. Gehängelehm.
	4. Terrassenthon.
	3. alter Flussschotter.
Aelteres Diluvium	2. Höhenlehm (Geschiebelehm).
	1. Diluvialkies und -sand.

1. Diluvialkies und -Sand. Die Kiese enthalten neben vorwiegenden einheimischen Geröllen von Quarz, Phyllit, Porphyr, Granulit, solche von augenscheinlich nordischem Granit, Diorit, Hornblendegneiss, glimmerarmem Gneiss, Granitporphyr und röthlichem quarzitischem Sandstein nebst Feuersteinen, zuweilen in grösseren Blöcken bis zu 0,5 Meter Durchmesser.

Ablagerungen von Diluvialkies finden sich auf Section Glauchau auf den Höhen zu beiden Seiten des Lungwitzthales bei Niederlungwitz, sind aber nur in der bis an die Gehänge des Rothenbacher Thales reichenden Decke durch die auf Section Lichtenstein gelegenen Kiesgruben gut aufgeschlossen. Durch die in ihnen nicht seltenen Feuersteine und Rollstücke von Feldspathgesteinen unterscheiden sie sich leicht von den sie unterlagernden unteroligocänen Bildungen an der Südseite des Lungwitzthales.

2. Der Geschiebelehm oder Höhenlehm besteht aus sandigem, selten kalkhaltigem, zuweilen auch thonigem Lehm, in dem sich Feuersteine, Granite, Hornblendegneisse u. a. aus dem Norden stammende Gesteine in Form von Geschieben und nordischen Blöcken finden. Er bildet eine 0,5 bis 5 Meter mächtige, örtlich in dieser ihrer Mächtigkeit nur wenig wechselnde Decke, welche sich, wie die vorhandenen Reste beweisen, früher beinahe über das ganze Gebiet von Section Glauchau ausgebreitet hat, gegenwärtig aber, namentlich an der Vereinigung der breiten Thäler der Mulde und der Lungwitz bedeutende Unterbrechungen zeigt.

Wie eben erwähnt wurde, treten die nordischen Blöcke auf dieser Section, nicht wie im erzgebirgischen Becken, nur in den Anhäufungen von Diluvialkies, sondern auch, so in der Gegend von Nieder-Wiera, im Geschiebelehm auf. Dort findet man in letzterem Blöcke von Granit, Hornblendegneiss, Diorit, röthlichem Quarzit u. a., in Grössen bis zu $^1/_2$ Kubikmeter. Besonders häufig sind dieselben in

Digitized by Google

dem an kopfgrossen Feuersteinen reichen Lehm im Hangenden des Unteroligocäns am „guten Born“ nördlich von Ober-Wiera. In den weiter östlich gelegenen, dem eigentlichen Mittelgebirge angehörigen Theilen der Section verschwinden die Geschiebe mehr und mehr, und verliert der ältere Diluviallehm fast ganz seinen Charakter als Geschiebelehm und wird dann richtiger und im Gegensatze zum Gehängelehm als Höhenlehm bezeichnet. Kleinere Brocken des Grundgebirges und Feuersteine sind zwar auch noch hier häufig in ihm, doch finden sich grössere Geschiebe, vornehmlich Granulitgerölle und bis kopfgrosse Feuersteine nur in dem untersten Niveau der Lehmdecke, so dass nach Fortführung der sandig-thonigen Theile nur jene Geschiebe auf dem entblössten Grundgebirge zurückblieben. Ueberhaupt aber wird dieser Höhenlehm in dem östlichen Theile von Section Glauchau dem Löss oft so ähnlich, dass es gerechtfertigt erscheint, denselben als lössartigen Höhenlehm zu bezeichnen, zumal da derselbe auf anderen, ebenfalls dem Granulitgebiete angehörigen Sectionen zuweilen jene „Lösskindel“ genannten Mergelconcretionen führt.

3. Alter Flussschotter. Diese Gebilde der Thalgehänge bestehen aus Kies und Sand, welche bald in Wechsellagerung mit einander, bald von einander gesondert auftreten. Da das Material dieser Schotterbildungen durch die fliessenden Gewässer herbeigeführt worden ist, so finden wir in ihnen auch Fragmente aller derjenigen Gesteine, welche in den höheren Theilen des betreffenden Flussgebietes anstehen. Infolgedessen enthalten die Ablagerungen an den Gehängen des Muldethales erzgebirgischen Schotter, vermischt mit Rollstücken aus dem Rothliegenden, den unteroligocänen und altdiluvialen Kiesen, zu denen sich unterhalb Glauchau noch Material aus dem Granulitgebiete gesellt, wogegen diejenigen am Lungwitzthale ihre Bestandtheile vorwiegend aus dem Rothliegenden und dem Granulitgebiete erhalten haben. In den wasserreicheren Flussthälern bestehen diese Anhäufungen in der Nähe der Thalsohlen gewöhnlich aus grobem Kies und erreichen hier zugleich ihre grösste Mächtigkeit (an der Vereinigung des Mulde- und Lungwitzthales bis zu 5 Meter); nach den höher gelegenen Theilen der Gehänge zu gehen sie allmählich in Sand über, verlieren ihre Mächtigkeit und enden mit einer ganz schwachen Schicht von feinem, eisenschüssigem Sande. Die an diesen Kiesen und Sanden nicht selten hervortretende Schichtung folgt niemals der Fallrichtung der Gehänge, sondern ist stets horizontal. Derartige Schotterbildungen treten selbst in manchen wasserärmeren Thälern (z. B. westlich von

Digitized by Google

Lipprandis) auf, wenn das Rothliegende oder andere Kiesablagerungen deren Entstehung begünstigten. Eine schwache Lage von feinem Sand fehlt fast nirgends im Liegenden des Gehängelehms.

Diese alten Flussschotter-Ablagerungen treten namentlich an dem steilen Fusse des östlichen Muldethal-Gehänges zwischen dem Bahnhofe Glauchau und der südlichen Sectionsgrenze deutlich hervor, sind aber auch westlich von Oberwinkel bei Reinholdshain, am Bahnhofe Glauchau, sowie in vielen Kies- und Lehmgruben bei Glauchau erschlossen.

4. Gehängelehm. Die Schotterbildungen werden in der Regel durch den Gehängelehm überdeckt. Derselbe besitzt eine ockergelbe Farbe und zeigt lössartigen Habitus, d. h. er besteht vorwiegend aus feinem, mit Thon oder Letten bald mehr, bald minder reichlich vermischten Quarzsande, welch letzterer ein so feines und gleichmässiges Korn besitzt, dass dieser Lehm dem blosen Auge homogen erscheint, während er unter der Lupe seine Zusammensetzung aus Körnchen und Splitterchen von Quarz zu erkennen giebt. Die in ihm enthaltenen thonigen oder lettigen Beimengungen entstammen grösstentheils dem Rothliegenden. Je nachdem dieselben reichlicher auftreten oder gänzlich fehlen, erscheinen diese Gebilde als Gehängelehm oder als Lösssand. Der erstere ist zuweilen kalkhaltig, bricht stets in senkrechten Wänden, von denen sich fortwährend prismatische Partien loslösen. Flussgeschiebe und Brocken des anstehenden Gesteins sind in ihm in bald grösserer, bald geringerer Menge eingelagert, je nachdem die in einem höheren Niveau befindlichen älteren Bildungen Material beisteuerten. Während daher manche dieser Gehängelehme in der Nähe von Conglomeraten oder älteren Kiesablagerungen ausserordentlich steinig sind, erscheinen andere vollständig geschiebefrei. — Der Gehängelehm gewinnt, ähnlich dem Flussschotter, nach den Thalsohlen zu an Mächtigkeit, welch letztere namentlich in engen Seitenschluchten der Hauptthäler bis zu über 10 Meter steigt. Nach oben schliesst er sich selten vollständig an den Höhenlehm an, und selbst dann pflegt die Grenze zwischen beiden durch eine Terrainkante (z. B. bei Weidensdorf und südlich von Rothenbach) bezeichnet zu werden. Häufiger ist entlang diesen Kanten oder Terrassen die Decke des Gehängelehms so dünn geworden, dass an vielen Orten, in bald mehr, bald minder breiten Streifen namentlich das Rothliegende und das Unteroligocän oder der ältere Diluvialkies zu Tage tritt. Nicht so scharf prägt sich die obere Grenze des Gehängelehms in dem ungleich hügeligen Terrain des Mittelgebirges aus.

Digitized by Google

5. Terrassenthon. Dieses Gebilde findet sich am Fusse des westlichen Muldethal-Gehänges zwischen Lipprandis und Weidensdorf als eine bis 1 Meter mächtige, aber anscheinend ziemlich ausgedehnte Ablagerung zwischen dem alten Flussschotter und Gehängelehm eingeschaltet. Es wurde daselbst in der Lehmgrube der nördlich von Jerisau gelegenen Ziegelei, sowie in geringerer Tiefe vielfach auf den westlich derselben gelegenen Feldern vorgefunden und bestand aus Thon, welcher bald rein, bald mit Sand derart verunreinigt war, dass er im trockenen Zustande zerbröckelte. Schwache Schichten einer humus- bis torfartigen, im frischen Zustande faulig riechenden Substanz wechsellagern mit diesem Thon und verleihen ihm Schichtung oder bankartige Absonderung.

VII. Das Alluvium.

In den Hauptthälern des hier zu beschreibenden Gebietes (namentlich in dem Muldethal, Lungwitzthal und Herrnsdorfer Thal) ist die Einfurchung so weit vorgeschritten, dass die fliessenden Gewässer, infolge des geringer gewordenen Gefälles, weniger an der weiteren Vertiefung der Thäler, als durch fortwährende Verlegung des Flussbettes, an der Verbreiterung der Thalsohlen arbeiten. Vielfach haben daher die Flüsse nicht blos den Fuss der Gehängelehmablagerungen (Lungwitzthal am Bahnhof Glauchau), sondern auch die vorspringenden Partien des Rothliegenden angeschnitten, wodurch jene Steilabstürze (z. B. im Muldethale das östliche Gehänge vom Bahnhofe Glauchau bis zur südlichen Sectionsgrenze) gebildet wurden, in denen die Grenze zwischen den diluvialen Bildungen der Gehänge und dem Alluvium der Thalsohlen scharf hervortritt. In den Thalsohlen sind Kiese und Sande z. Th. mit einer Decke von Aulehm abgelagert worden. Ueber denselben treten einige kleinere Torfmoore auf, welche ausserdem im Gebiete der Section noch in engen Thälern, über dem Gehängelehm z. B. zwischen Weidensdorf und Remse, sich entwickelt haben. Endlich finden sich an den Steilgehängen des Lungwitz- und Muldethales Schuttkegel, deren aus verschiedenen Formationsgliedern stammendes Material durch Regenfluthen herabgeführt und am Fusse dieser Wände aufgehäuft worden ist.

Demnach besteht das Alluvium der Section Glauchau aus:

1. Flusskies und -sand,
2. Aulehm,

Digitized by Google

3. Torfmooren,
4. Schuttkegeln.

1. Flusskies und -sand gleicht in seiner Zusammensetzung dem alten Flussschotter des jüngeren Diluviums, weil er gleich diesem dem Gebiete des betreffenden Flusses entstammt. Er besteht indess nur im tieferen Theile der Ablagerung aus gröberem Kies und Sand, während die Decke von einem sehr feinen, z. Th. mehr oder weniger lehmigem Sande gebildet wird.

Auf Section Glauchau sind derartige ausgedehntere und mächtigere Ablagerungen hauptsächlich im Thale der Mulde, der Lungwitz, des Oberwinkler und Herrnsdorfer Baches vorhanden, während das in den Thalsohlen mehrerer kleinerer Thäler angehäufte Material geringe Mächtigkeit und Verbreitung besitzt. Im Muldethale beträgt die Mächtigkeit dieser Ablagerung bis 6 Meter; sie besteht vorherrschend aus gröberem Materiale, über dem sich im Gebiete der Rothliegenden-Formation eine 0,5—2 Meter mächtige Decke von feinem, glimmerreichem, lehmigem Sande ausbreitet. Für das sehr geringe Alter dieser Ablagerung spricht das Vorkommen von gerundeten blauen Kobaltschlacken aus den Blaufarbenwerken der Gegend von Schneeberg, sowie von Ziegelstücken selbst in den tiefsten Schichten des Muldekieses. — Im Lungwitzthale herrscht das sandige bis sandig-lehmige Alluvium vor dem Kies vor und bedeckt den letzteren in mächtigen Lagen, welche bei Elzenberg bis über 5 Meter, am westlichen Pfeiler des Viaductes der Muldethalbahn bis 3,6 Meter unter die Thalsohle reichten. In diesen Ablagerungen treten Anhäufungen von Stamm- und Zweigfragmenten nebst Eicheln und Haselnüssen auf, und sind an dem erwähnten Viaducte von Vivianit imprägnirt.

2. Der Aulehm (Wiesenlehm, Flusslehm) überdeckt in geringer Mächtigkeit den Flusskies und -sand der Mulde und ihrer Nebenbäche im Gebiet des Mittelgebirges und seines nordwestlichen Abfalls. Meist ist er sehr sandig und mit Flussgeröllen erfüllt, seltener homogen und thonig. In ersterem Falle verschwimmt er vollständig mit dem lehmigen Flusssand und -kies, und kann dann in Gemeinschaft mit diesem als kiesig-sandiger Aulehm bezeichnet werden. Verwittertes Gestein und herabgeschwemmter Gehängelehm haben das Material hergegeben, welches die fliessenden Gewässer ziemlich horizontal absetzten und bei Ueberfluthungen vermehrten.

3. Die Torfmoore in der südwestlichen Hälfte dieser Section sind durchgängig Wiesenmoore, welche sich überall dort angesiedelt

Digitized by Google

haben, wo dem Wasser nur ein unvollständiger Abfluss möglich war. Infolgedessen treffen wir dieselben theils inmitten der Thalsohle zu beiden Seiten von langsam fliessenden Gewässern (bei Kuhschnappel, Niederlungwitz, Lobsdorf und Nieder-Schindmaas), theils an den Fuss des jüngeren Diluviums angeschmiegt, und durch die aus dem alten Flussschotter kommenden Wasser genährt (an der Crimmitschau-Glauchauer-Strasse), theils an Orten, an denen eine Anstauung des Wassers durch Schuttkegel stattgefunden hat (zwischen Hölzel und Albertsthal). Sie sind sämmtlich von geringer Stärke und daher unbauwürdig.

4. Die Schuttkegel haben sich an der Mündung der in steile Gehänge eingeschnittenen Schrunden und Schluchten gebildet und bestehen aus angehäuftem Schutte des Rothliegenden, jüngeren Diluviums und Unteroligocäns. Sie erreichen im Lungwitzthale Mächtigkeiten von 2 bis 3 Meter und zwischen Elzenberg und dem Mühlberge eine Länge von etwa 1600 Meter.

Digitized by Google

LEIPZIG,
DRUCK VON GIESECKE & DEVRIENT.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

INHALT.

Oberflächengestaltung S. 1. — Flusssysteme und deren Gefälle S. 5. — Allgemeine geologische Zusammensetzung S. 7. — Gliederung der archaeischen Formationsgruppe S. 8.

I. Granulitformation.

1. Granulit.

Normaler Granulit S. 9. — Glimmergranulit S. 9. — Augengranulit S. 10. — Verwitterung S. 10.

2. Diallaggranulit.

Petrographische Zusammensetzung S. 11. — Orthoklasführender und orthoklasfreier S. 11. Verwitterung S. 11.

3. Gneiss.

Granatgneiss S. 12. — Gemeiner Biotitgneiss S. 12. —

4. Bronzit-Serpentin.

Petrographischer Charakter S. 12. — Olivin-Reste S. 13.

5. Flasergabbro.

Petrographischer Charakter und Modificationen S. 13.

II. Glimmerschieferformation.

1. Zone des Gneissglimmerschiefers und der feldspathführenden Glimmerschiefer.

Petrographischer Charakter S. 15. — Mit Muscovitgneiss und Granitgneiss S. 15. — Quarzitschiefer S. 16.

2. Zone der Glimmerschiefer.

Schichtenfolge S. 16. — Quarzitschiefer S. 16. — Garbenschiefer S. 17. — Fruchtschiefer S. 17.

III. Phyllitformation.

Zusammensetzung, transversale Schieferung, Verwitterung, Knoten- und Fältelschiefer, Quarzknauern S. 18. — Cambrium S. 19.

Lagerungsverhältnisse der archaeischen Formationen S. 19.

Die Granulitwelle von Lobsdorf und Tirschheim S. 24.

Gangbildungen S. 25. — Granitische Gänge S. 26. — Quarzbrockenfels S. 26. — Quarzgänge S. 26. — Gänge der barytischen Bleierzformation und alter Bergbau S. 27. — Frühere Goldseifen S. 28. — Eisenerze S. 28.

IV. Rothliegendes.

a. Unteres Rothliegendes.

Mächtigkeit, Zusammensetzung S. 28.

b. Mittleres Rothliegendes.

Zusammensetzung S. 29. — Porphyrtuffe S. 30. — Melaphyr S. 31. — Quarzporphyr S. 31. — Gliederung S. 33.

c. Oberes Rothliegendes.

Stufe der Schieferletten S. 34. — Stufe der kleinstückigen Conglomerate S. 35.

Lagerungsverhältnisse des Rothliegenden. S. 36.

V. Unter-Oligocän.

Stufe der Knollensteine S. 37. — Meereshöhe deren Auflagerungsfläche S. 38.

VI. Diluvium.

Form seines Untergrundes S. 39. — Bildung und Gliederung S. 40. — Diluvialkies und -sand S. 41. — Geschiebelehm und Höhenlehm S. 41. — Nordische Blöcke S. 41. — Alter Flussschotter S. 42. — Gehängelehm S. 43. — Terrassenthon S. 44.

VII. Alluvium.

Bildung S. 44. — Flusskies und -sand S. 45. — Aulehm S. 45. — Torfmoore S. 45. — Schuttkegel S. 46.

Leipzig, Druck von Giesecke & Devrient.

Digitized by Google