

GS-ES-Saxony

SEP 18 1896  
LIBRARY

1537  
116

# Erläuterungen

## geologischen Specialkarte

### Königreichs Sachsen.

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Beschlossen unter der Leitung

Hermann Credner.

### Section Pockau-Lengefeld

Blatt 116

J. Hazard.

Leipzig,

in Commission bei W. Engelmann

1880.



## SECTION POCKAU-LENGEFELD.

---

Section Pockau-Lengefeld gehört ihrem ganzen Umfange nach dem nordwestlichen Abfalle des Erzgebirges an, und wird fast ausschliesslich von der Gneissformation aufgebaut; nur die äusserste Südwestecke wird von der Glimmerschieferformation eingenommen, während Diluvialablagerungen nur an flachen Gehängen der Flöha vorkommen. Eine grosse Ausdehnung besitzen die Alluvialabsätze, welche die meist flachen Thalweitungen der Bäche auskleiden.

Ablagerungen der oberen Steinkohlenformation, welche auf den südöstlich anstossenden Sectionen Zöblitz und Olbernhau-Purschenstein, namentlich bei Brandau innerhalb der dortigen dem Flusslaufe der Flöha meist parallel gerichteten Synklinale in ziemlich grosser Ausdehnung auftreten, fehlen auf Section Pockau-Lengefeld gänzlich.

Eruptivgesteine und Mineralgänge, wie sie innerhalb der nordöstlich und der südwestlich anstossenden Sectionen in grosser Anzahl vorkommen, werden durchaus vermisst; nur bei Borstendorf wurden zerstreute Syenitblöcke beobachtet, welche auf einen dort aufsetzenden Gang dieses Gesteines hinweisen.

Die Tektonik von Section Pockau-Lengefeld ist im Allgemeinen sehr scharf ausgeprägt, obgleich Störungen ihres im Ganzen regelmässigen Aufbaues namentlich im westlichen Sectionsgebiet, häufig vorkommen. Zunächst gehört das zwischen Gross-Hartmannsdorf, Gross-Waltersdorf, Reifland und Pockau gelegene südöstliche Territorium einer Kuppel an, welche den grössten Theil der anstossenden Section Sayda einnimmt. Längs des westlichen Sectionsrandes bis Borstendorf bekundet sich jedoch der Einfluss der Kühnhaider Antiklinale (siehe Erläuterungen zu den Sectionen Zöblitz

und Kühnhaide) insofern, als die hier auftretenden Gneisse nach NO., also gegen die vorhin erwähnte Saydaer Kuppel einfallen, während sich am Nordrande der Section eine von der Freiburger Kuppel beherrschte Schichtenstellung geltend macht.

Entwässert wird Section Pockau-Lengefeld fast ausschliesslich durch die tief eingeschnittene Thalrinne der Flöha, welcher die zahlreichen Bäche zufließen, die sowohl den westlichen und den südlichen Abhängen der ein sanft ansteigendes Plateau bildenden Saydaer Kuppel, als dem jenseits der westlichen Sectionsgrenze sich erhebenden Glimmerschieferwall entspringen.

Es nehmen nach Obigem an dem Aufbau von Section Pockau-Lengefeld theil:

- I. Die Gneissformation;
- II. Die Glimmerschieferformation;
- III. Das Diluvium und
- IV. Das Alluvium.

---

## I. Die Gneissformation.

### 1. Die Gneisse.

Der weitaus grösste Theil der Gneissformation von Section Pockau-Lengefeld besteht aus Gneissen, von denen sich zwei Hauptvarietäten unterscheiden lassen:

A. Biotitgneisse und zweiglimmerige Gneisse (graue Gneisse), in welchen beide Glimmer enthalten sind, von denen jedoch der Biotit bei Weitem vorwiegt;

B. Muscovitgneisse oder rothe Gneisse, welche fast ausschliesslich Kaliglimmer führen.

Beide Haupttypen unterscheiden sich ausser durch ihre Glimmer auch noch durch die Natur ihrer Feldspäthe. In den grauen Gneissen gesellt sich beständig Oligoklas dem Orthoklas hinzu, während Albit gänzlich zu fehlen scheint. Umgekehrt sind die rothen Gneisse so gut wie oligoklasfrei und bestehen aus Orthoklas und Albit. Das Maass der Betheiligung von Orthoklas und Plagioklas an der Zusammensetzung jeder Gneissvarietät ist ziemlich constant, jedoch bei den verschiedenen Varietäten sehr verschieden. Nur bei einigen rothen Gneissen sind beide in gleicher Menge vorhanden; meist aber

wiegt namentlich bei den grauen Gneissen der Plagioklas wesentlich vor, local selbst bis zur völligen Verdrängung des Orthoklases. Aus dem Ergebniss zahlreicher von J. HAZARD ausgeführter und in den folgenden Abschnitten wiedergegebener chemischer Bauschanalysen der Feldspäthe aus den wesentlichsten Gneissvarietäten sowohl der Kühnhaiden als der Saydaer Kuppel geht ferner hervor, dass der Orthoklas in den zu unterst gelegenen, also ältesten Gneissstufen die grösste Reichlichkeit erlangt, und nach dem Hangenden zu immer spärlicher wird.

Den Feldspäthen, den Glimmern und dem Quarz, als Hauptgemengtheilen, gesellen sich Granat, Apatit, Turmalin, Cyanit, Eisenglanz, Schwefelkies, Titanit, Titaneisen, Magnetit, Rutil und Zirkon hinzu, von denen nur das erstere Mineral einen hervorragenden Antheil an der Zusammensetzung gewisser Gneissvarietäten nimmt.

Innerhalb der zwei Hauptgruppen des Gneisses sind noch verschiedene Varietäten zur kartographischen Darstellung gebracht worden, welche durch das Vorwalten oder das Zurücktreten oder fast völlige Verschwinden einzelner ihrer Gemengtheile, jedoch namentlich durch abweichende Textur gekennzeichnet, und zum Theil in den Erläuterungen zu den westlich und südwestlich anstossenden Sectionen bereits ausführlich beschrieben sind. Es sind die folgenden:

A. Biotitgneisse und zweiglimmerige (graue Gneisse):

- a. die klein- bis mittelkörnig-schuppige, local streifige Varietät,
- b. der Flammgneiss,
- c. die körnig-flaserige Varietät (Marienberger Hauptgneiss),
- d. die langflaserige Varietät (Flasergneiss),
- e. die dichte Varietät (dichter Gneiss).

B. Muscovitgneisse (rothe Geisse):

- a. der körnig-schuppige (normale) und der streifige rothe Gneiss,
- b. die feldspatharme, theils glimmer-, theils quarzreiche Varietät, wechsellagernd mit normalem Muscovitgneiss,
- c. die feinschuppige, granatreiche Varietät,
- d. die glimmer- und zugleich granatreiche aber feldspatharme Varietät (Granatglimmerfels MÜLLER'S) und
- e. der Granulitgneiss.

## A. Graue Gneisse.

### a. Der klein- bis mittelkörnig-schuppige Biotitgneiss; (*gnx*).

An der Zusammensetzung dieser die obere Zone der grauen Gneisse der Freiburger Kuppel bildenden Gneissvarietät betheiligen sich Quarz, von den Glimmern weitaus vorwiegend Biotit, während Muscovit stark in den Hintergrund tritt, und Feldspath. Die chemische Bauschanalyse der von den übrigen Silicaten durch Behandlung mit wasserhaltiger Schwefelsäure bei hohem Druck isolirten Feldspathgemengtheile\*) ergab, dass die Menge des vorhandenen Orthoklases sich zu der des Oligoklases verhält wie 1:4,8 bis 7,0 und dass das Verhältniss von Calcium zu Natrium im Oligoklas 1:2,0 bis 4,6 beträgt. Mikroskopisch wurden ausserdem noch Granat, Titanit, Magnetit resp. Titaneisen und Apatit beobachtet. Der braune Glimmer erleidet unter dem Einflusse der Atmosphärien ganz wie innerhalb sämtlicher Biotit- und zweiglimmeriger Gneisse auch hier eine Umwandlung, die mit dessen totaler Bleichung endet.

Die schuppige Textur dieses Gneisses wird dadurch hervorgerufen, dass die kurzen Glimmertäfelchen eine planparallele Anordnung einnehmen. Je nach der Art der Aggregation des Quarz-Feldspathgemengtheiles erhält das Gestein entweder eine körnig-schuppige oder eine streifige Textur. Der erstere Habitus ist dadurch bedingt, dass die einzelnen Gemengtheile gleichmässig im ganzen Gesteine vertheilt sind. Biotitgneiss dieses Charakters wurde namentlich in der Umgebung von Mittel- und Ober-Saida, von Gross-Waltersdorf und an zahlreichen Punkten bei Eppendorf, Reifland und Borstendorf angetroffen. Während das Gestein innerhalb dieser Vorkommnisse fast ausschliesslich in feinkörniger Ausbildung auftritt, stellt sich sowohl im Röthenbacher Walde, so z. B. in der Umgebung des Wirthschaftstreifen C und der Schneussen 9—11, als im südlichen Theil des Saidenholzes (hier in dem Eisenbahnneinschnitte und dicht neben diesem vorzüglich aufgeschlossen) eine grobkörnige Varietät ein, die dem Biotitgneiss der weiteren Umgebung

---

\*) J. HAZARD. Zur quantitativen Bestimmung des Quarzes in Gesteinen und Bodenarten.

FRESENIUS: Zeitschrift f. analyt. Chemie, XXIII. Heft II. Pag. 158—160.

Freiberg's entspricht. Charakteristisch für sie ist jedoch hier das locale Auftreten von mehrere Centimeter bis über Decimeter langen und bis über zolldicken lenticulären Ausscheidungen eines feinkörnig-schuppigen Biotitgneisses von gleicher Zusammensetzung wie das in der weiteren Umgebung herrschende Hauptgestein. Dahingegen kommt die streifige Ausbildung dieses schuppigen Biotitgneisses dadurch zu Stande, dass die einzelnen Glimmerschüppchen vorwiegend dicht an einander gedrängt, und zwischen langgezogene Schmitzchen, Streifen und Bänder des innig verwachsenen Quarz-Feldspathgemenges eingelagert sind. Diesen Charakter besitzt das Gestein namentlich östlich von Gross-Hartmannsdorf, südlich von Eppendorf, an beiden Gehängen des Saidenbaches südlich von Reifland (Reifländer Gneiss MÜLLER'S), und an zahlreichen anderen Punkten. Diese Sonderung der einzelnen Gemengtheile geht mitunter so weit, dass der der Schichtung entsprechende Hauptbruch vorwiegend vom Glimmer eingenommen wird, während die Quarz-Feldspathaggregate namentlich im Querbruche in der einen Richtung als langgezogene Schmitze und in der anderen als kurze Flasern zum Vorschein kommen. Im Gegensatze zu dem mit körnig-schuppiger Textur ausgestatteten Gestein, welches nur eine geringe Neigung zur plattenförmigen Absonderung besitzt, und oft zu mächtigen Klötzen zerklüftet, documentirt sich hier eine oft sehr ausgesprochene Neigung zur Plattung, in Folge derer das Gestein zu Bauzwecken besonders geeignet ist.

Die textuelle Mannigfaltigkeit dieses Gneisses wird dadurch noch grösser, dass local jene für den Flammengneiss so charakteristischen Quarz-Oligoklasschmitzen und -knoten auftreten, so z. B. an mehreren Punkten des Röthenbacher Waldes (westlich von Schn. 10, an der Einmündung des Rainbaches in den Röthenbach und an den Felsen südlich vom Communicationswege von Lippersdorf nach Borstendorf), ferner in den südlich von Gross-Hartmannsdorf und von Gränitz und nördlich von Mittel-Saida (hier westlich der Freiburger Chaussee) gelegenen Steinbrüchen. Diese Ausscheidungen stellen sich jedoch meist nur auf kurze Erstreckung und ähnlich wie die bald feinkörnige, bald mittelkörnige oder streifige Ausbildung desselben grauen Gneisses so sporadisch und inconstant ein, dass von einer kartographischen Begrenzung dieser Modification Abstand genommen werden musste.

b. Der körnig-schuppige Flammengneiss (*gnx*).

Diese dem eben besprochenen körnig-schuppigen Biotitgneiss und zwar namentlich seiner letzterwähnten Varietät durch die gleiche Textur sehr nahe stehende Modification unterscheidet sich jedoch von ihm vorwiegend durch einen viel geringeren Orthoklasgehalt und durch das beständige Auftreten von zu breiteren und schmäleren Bändern, Nestern, Schmitzen und Flammen angeordneten grobkörnigen Aggregaten von Quarz-Oligoklas, zu denen zuweilen noch brauner Glimmer und nur local, so südlich von Borstendorf äusserst spärliche, grosse Hornblendekristalle sich hinzugesellen. Die parallel der Schichtung der körnig-schuppigen dunkelen Gesteinsmasse oft in beträchtlicher Menge und Grösse eingelagerten lichten, fast weissen flammigen Ausscheidungen treten wie schon gesagt, mit grösster Beständigkeit in demselben auf, und haben deshalb die Veranlassung zu dem Namen „Flammengneiss“ gegeben. Ebenso constant ist die Führung von erbsgrossen bis mikroskopisch kleinen, meist unregelmässig conturirten Granaten. Das Mischungsverhältniss von Ca : Na im Oligoklas des Flammengneisses ist südlich von Borstendorf und westlich von Lengefeld = 1 : 3,6 bis 5,0, während sich die Menge des Orthoklases zu der des Oligoklases wie 1 : 16,6 bis 19,3 verhält.

Dahingegen besitzt der Oligoklas aus den flammenartigen Ausscheidungen des am linken Gehänge der Schwarzen Pockau südlich von diesem Orte durch die Bahn angeschnittenen Flammengneisses folgende Zusammensetzung:

SiO <sup>2</sup> . . . . .	66,05
Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup> (mit geringen Mengen Eisenoxyd) . . . . .	21,47
CaO . . . . .	1,74
Na <sup>2</sup> O . . . . .	10,62
K <sup>2</sup> O . . . . .	0,30
MgO unwägbare Spuren . . . . .	—
	100,18

$$\text{Ca} : \text{Na} = 1 : 6,3.$$

c. Der körnig-flaserige Gneiss (Marienberger Hauptgneiss; *gn*).

Hier bilden Quarz, Orthoklas und Oligoklas ein mittel- bis feinkörniges Gemenge, welches von kurzen Glimmerlamellen durchzogen wird. Quarz und Feldspath sind auf dem Querbruche



am deutlichsten sichtbar, treten jedoch immer auch auf dem der Schichtung entsprechenden Hauptbruche ziemlich deutlich hervor, indem die Glimmerblättchen sich niemals zu fortlaufenden, den ganzen Hauptbruch überziehenden Membranen verweben, sondern immer mehr oder weniger isolirt bleiben und durch ihr Anschmiegen an die kleinen, rundlichen oder etwas linsenförmig gestalteten, im Allgemeinen unregelmässig geformten Körner von Quarz und Feldspath die charakteristische körnig-flaserige Textur hervorgerufen. Von den Glimmern wiegt der Biotit im Allgemeinen bei Weitem vor, obgleich local auch der Muscovit reichlich vertreten ist. Nur accessorisch stellen sich Granat, Turmalin, Schwefelkies, Magnetit, Titaneisen, Apatit, Rutil und Eisenglanz ein. Das Mischungsverhältniss von Ca:Na im Oligoklas des nehmlichen aus einer Schachthalde südlich von Pobershau (S. Zöblitz) entnommenen frischen Gneisses ist 1:3,4, während Orthoklas zu Oligoklas wie 1:4,8 sich verhält. Diese von H. MÜLLER als Marienberger Gneiss bezeichnete Varietät tritt auf Section Pockau-Lengefeld ausschliesslich westlich der Flöha auf. Abweichungen von dieser Textur kommen hier nur local vor, so z. B. am linken Gehänge des Lössnitzbaches und in der Umgebung von Schn. 2 südlich davon, und werden namentlich dadurch bedingt, dass der Quarz und der Feldspath vereinzelt, grössere, linsenförmige Aggregate bilden, um welche sich der dann stark vorherrschende Glimmer in Gestalt von gebogenen Schuppen und Häuten schmiegt (Rittersberger Gneiss MÜLLER'S).

#### d. Die langflaserige Varietät (Flasergneiss; *gna*).

Diese Modification des zweiglimmerigen Gneisses unterscheidet sich von der vorigen wesentlich nur durch eine abweichende Textur. Dieselbe wird dadurch hervorgerufen, dass Quarz und Feldspath langgezogene, plattgedrückte Linsen oder lanzett- oder bandförmig gestreckte Lagen bilden; zwischen denen die meist isolirten oder zu Häuten aneinander gereihten Blättchen beider Glimmervarietäten streifenweise angeordnet sind. Diese Textur, welche namentlich auf dem Querbruche am deutlichsten zum Vorschein kommt, ist im Steinbruche dicht beim Sign. 571,4 westlich von Lengefeld vorzüglich ausgeprägt. Das Mischungsverhältniss von Ca:Na im Oligoklas aus dem Flasergneiss dieses Vorkommnisses ist 1:3,9; in

einer Probe des südlich von Pobershau (S. Zöblitz) auftretenden nehmlichen Gneisses verhalten sich dieselben wie 1:3,0. Der Orthoklas beträgt im ersten Falle  $1/2,7$  und im letzteren  $1/2,5$  des gesammten Feldspathes.

Der Flasergneiss tritt ausschliesslich am südwestlichen Rande der Section auf, und bildet untergeordnete Einlagerungen im zweiglimmerigen Hauptgneiss und im Muscovitgneiss.

#### e. Der dichte Gneiss (*gnδ*).

Der dichte Gneiss sämmtlicher Vorkommnisse von Section Pockau-Lengefeld gehört zu den zweiglimmerigen Gneissen, deren Korn zu grosser Feinheit herabgesunken ist. Ganz wie bei den vorigen Varietäten besteht hier das Gestein aus Quarz, Oligoklas, Orthoklas, reichlichem Biotit und spärlichem Muscovit. Die Analyse des aus verschiedenen Punkten innerhalb des Sectionsgebietes entnommenen und mittelst Schwefelsäure isolirten Feldspathes ergab das Mischungsverhältniss von Ca:Na wie 1:2 bis 4; noch schwankender ist das Verhältniss zwischen Orthoklas und Oligoklas.

Im dichten Gneiss des Lautengrundes westlich von Rauenstein (Zone des zweiglimmerigen Hauptgneisses) verhält sich die Menge des Orthoklases zu der des Oligoklases wie 1:3, beim *h* des Wortes „Wünschendorf“ (Zone des Flammengneisses), hingegen 1:5,8 und südlich von Gross-Waltersdorf (Zone des feinschuppigen rothen Gneisses) 1:8,8, während eine Probe aus der im Röthenbacher Walde nahe dem Wirtschaftsstreifen C vorkommenden Einlagerung keine Spur von Kali, dahingegen das Verhältniss von Ca:Na wie 1:10 ergab.

Einen theilweise nur untergeordneten Antheil an der Gesteinszusammensetzung nehmen ausserdem Granat, ferner Magnetit, Schwefelkies, Rutil und Apatit.

Die winzig kleinen Granaten bilden im Verein mit Glimmer local Anhäufungen, welche im Handstücke als Flecken erscheinen. Solcher fleckiger dichter Gneiss wurde nur innerhalb der am unteren Theil des Röthenbaches nördlich von Reifland vorkommenden beiden Ablagerungen und an Lesestücken bei der Schäferei zu Mittel-Saida beobachtet, während klastisches Material innerhalb der Section Pockau-Lengefeld nicht angetroffen wurde.

In der südwestlichen Hälfte der Section bildet der dichte

Gneiss innerhalb sämtlicher übrigen Gneissvarietäten wenige Meter bis über Kilometer lange, plump linsenförmige Einlagerungen, die namentlich an den Gehängen der Flöha und des Lautenbaches ihre Verbandbeziehungen zu den sie umlagernden Gneissen mit grösster Deutlichkeit bekunden. Im übrigen Sectionsgebiet hingegen, so z. B. südlich von Eppendorf, Gross-Waltersdorf und von Gross-Hartmannsdorf, bei Ober- und Mittel-Saida, Nieder-Haselbach und im Drachenwalde nördlich von Hutha tritt der dichte Gneiss in inniger Wechsellagerung mit dem noch näher zu beschreibenden feinschuppigen Muscovitgneiss auf.

## B. Muscovitgneisse (rothe Gneisse).

### a. Der normale, local streifige rothe Gneiss (*mgn*).

Neben Quarz, Orthoklas und Muscovit betheilt sich als Plagioklas, wie aus der chemischen Bauschanalyse mehrerer verschiedenen Punkten des Sectionsgebietes und seiner Nachbarschaft entnommener Feldspäthe hervorgeht, wohl ausschliesslich Albit an der Zusammensetzung des rothen Gneisses. Jedoch erwies sich derselbe nur in einigen Proben vollständig frei von Kalkerde, und ergab in den meisten Fällen ein Mischungsverhältniss von Ca:Na, welches zwischen 1:20 bis 95 schwankt. Vom gesammten Feldspath besteht in der Umgebung von Dörnthal die Hälfte und innerhalb der Lippersdorf-Wernsdorfer Zone ein Drittel aus Orthoklas. Der Biotit, obwohl er mikroskopisch nirgends vermisst wird, spielt hier lediglich die Rolle eines accessorischen Gemengtheiles. Mit grösster Beständigkeit scheinen Granat (mitunter in reichlicher Menge), ferner Kryställchen von Apatit und Eisenglanz an der Zusammensetzung des normalen rothen Gneisses sich zu betheiligen, während Magnetit, Schwefelkies, Rutil, Nigrin, Turmalin und Cyanit nur local und bei Weitem spärlicher angetroffen wurden. Nur dort, wo der Muscovitgneiss von der Verwitterung noch wenig berührt ist, hat sich derselbe die nach der Natur seiner Bestandtheile ihm zukommende weisslich graue Färbung bewahrt, während er in Folge eintretender Verwitterung meist eine röthliche bis gelblich-braune Farbe angenommen hat, die er der Gegenwart des vorwiegend vom Eisenglanze herrührenden Eisenhydroxydes verdankt.

Der auf Section Pockau-Lengefeld auftretende rothe Gneiss besitzt im Allgemeinen die in den Erläuterungen zu den südwestlich anstossenden Sectionen Zöblitz, Marienberg, Annaberg und Elterlein beschriebene, durch planparallele Anordnung der Muscovitföfchen hervorgerufene körnig-schuppige Textur (normaler rother Gneiss). Anderwärts jedoch, so z. B. in grosser Ausdehnung in der unmittelbaren Umgebung von Forchheim und von Lippersdorf, ferner südlich von Nieder-Haselbach und von Dörnthal hat eine Sonderung der einzelnen Gemengtheile in der Weise stattgefunden, dass der Quarz bald kurze, bald langgestreckte Flasern bildet, an welche sich die langgezogenen bis mehrere Millimeter dicken und durch Anhäufung von Muscovitschüppchen von ihnen getrennten Feldspathlagen anschmiegen. In Folge dessen erscheint das Gestein im Querbruche streifig und in seinen extremen Ausbildungsweisen gebändert oder stengelig, während der Muscovit, mitunter auch reichlich Biotit, nur auf den Spaltungsflächen deutlich zum Vorschein kommt. Noch anderwärts bilden Quarz und Feldspath theils als Aggregat, theils unabhängig von einander grobe Flasern, um welche sich dann der zu Membranen verwobene Glimmer lagert. Solcher grobflaseriger rother Gneiss stellt sich am östlichen Sectionsrande in der Umgebung der Freiberg-Olbernhauer Chaussee als ein höchstens Kilometer breiter Streifen, ferner in der Umgebung der Schafbrücke nördlich von Forchheim auf geringe Erstreckung und in so inniger Wechsellagerung mit normalem und local streifigem rothem Gneiss ein, dass eine kartographische Abgrenzung desselben nicht ausgeführt werden konnte.

b. Feldspatharmer Muscovitgneiss wechsellagernd mit normalem Muscovitgneiss (*mg*).

Von dem zuerst erwähnten Habitus des normalen rothen Gneisses weicht diejenige Muscovitgneissvarietät wesentlich ab, welche zwischen Eppendorf und Reifland, südöstlich von Leubsdorf und östlich von Rauenstein eine grosse Verbreitung besitzt. Hier hat eine Sonderung der Gesteinsgemengtheile in der Weise stattgefunden, dass millimeter-, decimeter- bis fast meterdicke Lagen und Bänke des normalen rothen Gneisses mit solchen wechsellagern, in denen der Feldspath fast gänzlich vermisst wird. In den meisten Fällen wiegen innerhalb der letzteren Glimmer und sehr häufig zugleich Granat so vor, dass eine dem Granatglimmerfels nahe stehende

Modification zu Stande kommt, während der Quarz anderwärts sehr wesentlich hervortritt, jedoch nur selten so vorwaltet, dass ein quarzitschieferartiges Gestein daraus hervorgeht. Gewisse feldspathreiche Bänke erhalten durch Zurücktreten des Glimmers einen granitisch-körnigen Habitus. Besonders lehrreiche Aufschlüsse in diese auf der Karte sowohl vom normalen rothen Gneiss als vom Granatglimmerfels getrennt gehaltenen Varietät sind sowohl im Röthenbacher Walde (an den Gehängen des Röthenbaches und des Rainbaches) als östlich von der Haltestelle Rauenstein und im Bahneinschnitte westlich des Saidenholzes zu verzeichnen.

### c. Der Granulitgneiss (*ggm*).

Diese Varietät des rothen Gneisses besteht vorwiegend aus Quarz, Plagioklas (? Albit), Orthoklas und Granat, während der Glimmer sehr stark zurücktritt, und fast ausschliesslich durch Muscovit repräsentirt wird. Biotit wurde nur selten, so z. B. am Waldrande westsüdwestlich des Vorwerkes Nieder-Forchheim in grösserer Reichhaltigkeit angetroffen; er spielt vielmehr in Gemeinschaft mit Cyanit, Rutil, Nigrin, Eisenglanz, Apatit, local Titanit (in bis 6 mm langen und wohl ausgebildeten Krystallen) und Schwefelkies die Rolle eines accessorischen Gemengtheiles. Dahingegen dürfte der in bereits angewittertem Gestein sich einstellende Chlorit als ein Umwandlungsprodukt des Granats aufzufassen sein.

In textueller Beziehung nähert sich dieser rothe Gneiss dadurch dem mittelgebirgischen Granulit, dass die feinkörnige bis dichte Gesteinsmasse vorwiegend von rundlichen oder flach linsenförmigen Körnern des Feldspathes und des Granats gebildet wird, zwischen welchen dann papierdicke Lagen des Quarzes in vollkommen paralleler Anordnung vertheilt sind. Dadurch kommt eine ausgezeichnete Schieferung zu Stande, welche namentlich an etwas angewittertem Gestein auf dem Querbruche deutlich hervortritt. Jedoch weist dieser Granulitgneiss häufig ein gröberes Korn und zugleich einen reichlicheren Muscovitgehalt auf, und nähert sich dem normalen Muscovitgneiss.

Der Granulitgneiss, dessen Habitus namentlich das rechte und felsige Gehänge des Haselbaches westlich von Forchheim deutlich zur Schau trägt, bildet eine von Lippersdorf nach Hutha

sich hinziehende Einlagerung, die sowohl nach oben wie nach unten auf die bereits angedeutete Weise in den normalen Muscovitgneiss übergeht. Diese Zone erstreckt sich noch auf kurze Distanz über die südliche Sectionsgrenze hinaus, um alsdann vom normalen rothen Gneiss verdrängt zu werden.

d. Die glimmer- und granatreiche aber feldspatharme Varietät (Granatglimmerfels; *mg*).

Diese Modification des rothen Gneisses kommt dadurch zu Stande, dass Muscovit und Granat sich besonders reichlich einstellen, und namentlich den Feldspath fast vollkommen verdrängen. Der Muscovit bildet hier kleine, dicht an einander liegende, aber isolirte Schuppen, während er im hellen Glimmerschiefer zu groben Membranen verwoben ist.

Der Granatglimmerfels bildet auf Section Pockau-Lengefeld einzeln auftretende, fast über das ganze Sectionsgebiet zerstreute, linsenförmige Einlagerungen von gleichbleibendem Habitus. Local jedoch, so z. B. südwestlich von Marterbüschel und zwar an der Gabelung der nach Marienberg und nach Wolkenstein führenden Chausseen, tritt er nicht in Form einheitlicher Gesteinskörper, sondern in Wechsellagerung mit centimeter- bis über meterdicken Bänken von theils normalem, theils feldspathreichem Muscovitgneiss auf, und bekundet auch hierdurch seine Zugehörigkeit zu den rothen Gneissen.

e. Der feinschuppige rothe Gneiss (*mgδ*).

Diese auf kurze Erstreckungen mit zweiglimmerigem dichtem Gneiss wechsellagernde Muscovitgneissvarietät unterscheidet sich einerseits vom normalen rothen Gneiss durch ihren Granat- und Glimmerreichtum, durch die Kleinheit der Körner und Schuppen der genannten beiden Mineralien und durch die auf diese Weise hervorgerufene feinkörnig-schuppige bis fast dichte Textur, — andererseits aber von dem soeben besprochenen Granatglimmerfels durch einen reichlicheren Feldspathgehalt. Ausser dem Quarz und den bereits aufgezählten Bestandtheilen nehmen noch brauner Glimmer, Eisenglanz, Rutil, Nigrin, Apatit, Magnetit resp. Titan-eisen, Schwefelkies und local Turmalin einen geringen Antheil an der Gesteinszusammensetzung.

Diese durch die gleichmässige und reichliche Vertheilung der kurzen Glimmerschüppchen zwischen den stecknadelkopf- bis selten über hirsekorngrossen und meist von unregelmässigen Flächen begrenzten Granaten ausgezeichnet schuppige Varietät des rothen Gneisses weist, jenachdem einzelne ihrer Gemengtheile sich reichlicher oder spärlicher einstellen, einen etwas abweichenden Habitus auf, und ist, wie bereits erwähnt, mit centimeter- bis decimeterdicken Bänken, local auch mit grösseren linsenförmigen Einlagerungen von dichtem Gneiss durch Wechsellagerung so innigst verknüpft, dass eine gegenseitige kartographische Trennung derselben unausführbar erschien.

## 2. Untergeordnete Einlagerungen.

### a. Der Serpentin von Hutha (*sp*).

Der Serpentin von Hutha gleicht in allen Stücken dem Zöblitzer Serpentin, und stellt wie dieser ein quarz-, feldspath- und glimmerfreies, an Magnesiumsilicaten ausserordentlich reiches Gestein dar, dessen ursprüngliche Bestandtheile vorwiegend jenen Umwandlungsprocessen verfallen sind, welche man als Serpentinisirung bezeichnet. Derselbe ist aus einem Urgestein hervorgegangen, welches dem Lherzolith an die Seite zu stellen ist, und neben vorwaltendem Olivin aus Enstatit, Bronzit, Spinell, Pyrop, Pyroxen, Hornblende und spärlichem Apatit bestand.\*) Von allen diesen ursprünglichen Bestandtheilen, welche aber jetzt gegen die aus ihnen hervorgegangenen und weiter unten noch näher zu besprechenden sekundären Mineralien weit zurücktreten, hat der Pyrop den grössten Widerstand gegen die Verwitterung geleistet. Jedoch ist auch er z. Th. bereits einem Umwandlungsprocesse anheim gefallen, welcher mit der vollständigen Verdrängung der Granatsubstanz durch Chlorit endet. Der ursprünglich bei Weitem vorherrschende Gemengtheil des Urgesteins ist zweifelsohne Olivin gewesen, welcher sich in dem frischesten Serpentin noch in Gestalt meist mikroskopisch kleiner, ringsum von der aus ihm hervorgegangenen Serpentinsubstanz umgebener Körner in reichlicher Menge erhalten hat.

Den weitaus grössten Antheil an der Zusammensetzung des

---

\*) Vergl. Erläut. zu S. Zöblitz S. 12.

Gesteines, wie es jetzt vorliegt, nimmt der aus der Umwandlung des Olivins, sowie der augitischen Mineralien resultirende meist dunkelgefärbte Serpentin, in welchem die charakteristische Maschenstructur mikroskopisch sehr deutlich ausgeprägt ist. Die dunkle Farbe desselben rührt von zahlreichen Körnchen, Stäbchen, Schmitzchen und Schnürchen eines das Gestein meist ungleichmässig wolkenartig imprägnirenden chromhaltigen Magnetits her. Als fernere Umwandlungsprodukte des ursprünglichen Gesteines sind Chrysotil, Eisenhydroxyd, Talk und Carbonate von Magnesia, Kalk und Eisenoxydul hervorzuheben.

Die Gleichartigkeit des Serpentinlagers von Hutha mit demjenigen von Zöblitz offenbart sich endlich auch dadurch, dass die im letzteren vorkommenden Albit-Strahlsteineinlagerungen auch bei Hutha sich einstellen.

Folgende von J. HAZARD ausgeführte chemische Analyse *a* des im Serpentin von Zöblitz auftretenden frischen und einschlussfreien, sich als Albit ergebenden Feldspathes bestätigt die ältere unter *b* wiedergegebene GMELIN'sche Analyse\*), und steht im Widerspruche mit derjenigen, auf Grund deren LEMBERG\*\*) diesen Feldspath dem Oligoklas zuzählte.

	<i>a</i>	<i>b</i>
Glühverlust . . . . .	—	0,36
SiO <sup>2</sup> . . . . .	68,17	67,94
Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup> . . . . .	18,76	18,93
Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup> . . . . .	—	0,48
CaO . . unwägb. Spuren. . . . .		0,15
Na <sup>2</sup> O . . . . .	11,10	9,99
K <sup>2</sup> O . . . . .	1,37	2,41
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 99,40	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 100,62

#### b. Eklogit (*e*).

Der Eklogit von Section Pockau-Lengefeld besitzt überall eine typische petrographische Zusammensetzung, indem er bei Weitem vorwiegend aus farblosem bis lauchgrünem Pyroxen (Om-

\*) C. GMELIN: Kastners Arch. 1824 H. 1.

\*\*) Ueber die Serpentine von Zöblitz, Greifendorf und Waldheim. Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft XXVII. Band, 1875. S. 531.



phacit) und hellrothen bis weingelben, z. Th. von Krystallflächen umgrenzten Granaten besteht, dahingegen frei von Feldspath ist. Seinen Hauptgemengtheilen gesellen sich, wenn auch stark zurücktretend, doch mit der gleichen Beständigkeit, folgende Mineralien zu: Quarz, Apatitkörnchen und jene wohlbekanntem mitunter verzwillingte Rutil- und Nigrinkryställchen, welche häufig auch von Titaneisen und seinem Umwandlungsprodukte dem Titanit begleitet werden. Als fernere Bestandtheile des Eklogits sind noch blassgrüne Hornblende, Aktinolith (letzteres Mineral erreicht mitunter, so namentlich westlich von Lengefeld eine besondere Häufigkeit), ferner heller und brauner Glimmer und weitaus seltener Zoisit und Cyanit zu erwähnen, welche sämmtlich an manchen Vorkommnissen sehr reichlich vorkommen, anderwärts hingegen gänzlich zu fehlen scheinen.

Die Gesteinstextur ist durchweg mittelkörnig; eine gewisse Andeutung von Schichtung, welche der Eklogit der planparallelen Anordnung des mitunter recht häufigen Muscovites und Strahlsteines verdankt, zeigt sich nur local, so z. B. am linken Gehänge des Lössnitzbaches südlich von Lengefeld und an manchen Lesestücken südlich vom Wege von Lengefeld nach Krummhermersdorf. Am letzteren Orte ist das Gestein zugleich meist viel feinkörniger und weit spröder als im übrigen Sectionsgebiete.

Der auf Section Pockau-Lengefeld eine ziemlich grosse Verbreitung erlangende und meist mit granatreichen rothen Gneissen verknüpfte Eklogit tritt fast überall in Gestalt loser Blockwerke oder zu einem mehr oder minder thonigen und eisenschüssigen Lehm verwittert an der Oberfläche auf. Sehr gut hingegen lassen sich seine Verbandverhältnisse mit den Gneissen an einer kleinen westlich von Marterbüschel am linken Gehänge des Lössnitzbaches vorkommenden Einlagerung beobachten.

### c. Amphibolit (*h*).

Der Amphibolit, welcher theils winzig kleine, anderwärts 20—50 m lange, dem Gneisse regelmässig eingeschaltete lenticuläre Einlagerungen bildet, die aber z. Th. nur durch auf der Oberfläche des Gneissterrains zerstreute Blöcke angedeutet werden, besteht aus Granat, dunkel- bis saftgrüner Hornblende, Quarz, Plagioklas, hellem und braunem Glimmer, Rutil, Nigrin,

Titaneisen, Titanit, Zoisit, Schwefelkies und Apatit, während der mitunter in dem bereits angewitterten Gesteine zu beobachtende Chlorit und Kalkspath augenscheinlich sekundären Ursprunges ist. Auch hier ist die Betheiligung der einzelnen Hauptgemengtheile eine sehr schwankende; bald tritt der Granat, die Hornblende oder der Biotit hervor, jedoch behält das Gestein überall seine körnige Textur bei.

#### d. Krystallinischer Kalkstein (*k*)

wurde innerhalb der Gneissformation nur westlich von Rauenstein angetroffen, wo er zwei unbedeutliche, dem zweiglimmerigen Hauptgneiss eingeschaltete Lager bildet, von denen das am Steilgehänge des Lautenbaches gelegene südlichste Vorkommniss bereits gänzlich abgebaut ist.

#### Verbandverhältnisse und Architektur der Gneissformation.

Die tektonischen Verhältnisse von Section Pockau-Lengefeld sind deshalb complicirter Natur, weil das von derselben eingenommene Areal in den Bereich der drei den weitaus grössten Theil des Erzgebirges einnehmenden Kuppeln fällt. Von ihnen nehmen Glieder der Kühnhaiders Kuppel den südwestlichen, — der Saydaer Kuppel hingegen den centralen und den südöstlichen Theil und solche der Freiburger Kuppel das nördliche und das nordwestliche Territorium der Section ein. Dahingegen weist das zwischen der Kühnhaiders und der Saydaer Kuppel gelegene Sectionsgebiet einen muldenförmigen Aufbau auf, und bildet die nordwestliche Fortsetzung der sich durch den Nordosten von Section Zöblitz erstreckenden und sich in südöstlicher Richtung auf Section Purschenstein fortsetzenden Flöhasynklinale. Indessen lässt sich die im nördlichen Theil von Section Sayda (siehe Erläuterungen zu dieser Section) von O. nach W. gerichtete, zwischen der Saydaer und der Freiburger Kuppel befindliche, durch den Zusammenstoss der hangenden Flügel beider Kuppeln erzeugte Synklinale nicht bis zur östlichen Grenze von Section Pockau-Lengefeld verfolgen. Die zu beiden Antiklinalen gehörigen Gneisscomplexe fallen vielmehr hier gemeinschaftlich vorwiegend nach Westen ein und verfließen hier mit einander. Jedoch bekundet sich hier der stattgehabte Gebirgsdruck durch mehrere in der Fortsetzung jener Synklinale gelegene Dislocationslinien.

Das südlich von Borstendorf gelegene, sowohl durch die petrographischen Eigenthümlichkeiten der dort auftretenden Gneisse, als durch deren beständiges nordwestliches Streichen und nordöstliches Einfallen seine Zugehörigkeit zu der Kühnhaiders Kuppel bekundende westliche Randgebiet von Section Pockau-Lengefeld bildet nebst seiner nordwestlichen Fortsetzung auf Section Zschopau einen längs der Marbacher Verwerfung (siehe Erläuterungen zu den Sectionen Zschopau und Zöblitz) in das Niveau der jetzt an ihnen abstossenden Glimmerschiefer geschobenen Gebirgskeil. Der in ihm vorwaltende Gneiss ist der zweiglimmerige körnig-flaserige (Marienberger) Hauptgneiss, welcher die dritte Zone der Kühnhaiders Kuppel repräsentirt, dahingegen ebenso wie der in naher Beziehung zu ihm stehende zweiglimmerige Flasergneiss jenseits der Flöhasynklinale gänzlich vermisst wird. Der in diese Zone eingelagerte normale Muscovitgneiss, Granatglimmerfels, Eklogit, Flasergneiss und Kalkstein bringen die hier herrschende regelmässige Architektur noch deutlicher zum Ausdruck.

Die langgestreckt trogförmige Flöhasynklinale wird auf Section Pockau-Lengefeld von den dem Hauptgneiss regelmässig aufgelagerten Flammengneissen eingenommen. Diese von zahlreichen Einlagerungen von dichtem Gneiss und local von rothem Gneiss begleitete, von NW. nach SO. streichende Zone besitzt in ihrem südwestlichen Flügel nordöstliches, in ihrem nordöstlichen Flügel hingegen das umgekehrte Einfallen, und vermittelt somit auch hier die Verknüpfung der Kühnhaiders und der Saydaers Kuppel. Der auf Section Zöblitz im Liegenden dieser Zone auftretende granatführende, z. Th. streifige, vorwiegend aber normale rothe Gneiss von Olbernhau-Wernsdorf erlangt auf Section Pockau-Lengefeld eine grosse Ausdehnung. Hier bildet er jedoch nicht allenthalben das unmittelbare Liegende des Flammengneisses, vielmehr sind zwischen beide, wie weiter unten näher erläutert werden soll, noch einige abweichend geartete Gneissvarietäten nemlich klein- bis mittelkörnig-schuppiger grauer Gneiss und feldspatharmer Muscovitgneiss wechsellagernd mit normalem Muscovitgneiss, eingeschaltet. Die ebengenannte Muscovitgneisszone zeichnet sich ganz wie bei Zöblitz durch das Vorkommen von Granat-Serpentin und von solchen Varietäten des rothen Gneisses aus (Granatglimmerfels, Granulitgneiss), welche durch ihren grossen Granatreichthum charakterisirt werden, wie dies in gleicher Weise bei der auf Section

Zöblitz das Liegende des Flammengneisses bildenden Lauterbach-Grundauer Muscovitgneisszone der Fall ist, als deren Gegenflügel sie sich auch durch die tektonischen Verhältnisse kundgiebt.

Die weiter im Liegenden folgende Zone der Saydaer Kuppel besteht wiederum aus Flammengneiss, der nach W. und nach SW. einfällt, und östlich von Nieder-Saida dadurch, dass die flammenartigen Ausscheidungen allmähig verschwinden, und das Korn des Gesteines sich verfeinert, in den feinkörnig-schuppigen Biotitgneiss übergeht. Beide Gneisse werden ihrerseits von feinschuppigem, glimmer- und granatreichem Muscovitgneiss, wechsellagernd mit dichtem Gneiss unterteuft, der sich bogenförmig zwischen Hallbach und Ober-Saida hinzieht. Diese an basischen Silicaten reichen Gneisse führen zahlreiche Einlagerungen von Eklogit, und erlangen auch südlich von Gross-Hartmannsdorf, Gross-Waltersdorf und von Eppendorf (hier als die hangendste Zone der Freiburger Kuppel) eine grosse Ausdehnung. Der den östlichsten Theil der Section einnehmende normale Muscovitgneiss gehört bereits der centralen Region der Saydaer Kuppel an, und repräsentirt gemeinschaftlich mit den soeben besprochenen, sein Hangendes bildenden Zonen den nordwestlichen, westlichen und südwestlichen Flügel des dicht jenseits der östlichen Sectionsgrenze gelegenen horizontalschichtigen Gipfels der Kuppel.

Der klein- bis mittelkörnig-schuppige Biotitgneiss, also die obere Zone der Freiburger Kuppel (siehe Erläuter. z. S. Brand) besitzt im nördlichen und im nordwestlichen Sectionsgebiet eine grosse Ausdehnung. Er enthält innerhalb des letzteren Areals, ähnlich wie auf den Sectionen Brand und Schellenberg-Flöha eine mächtige Einlagerung von theils normalen, theils glimmer- und oft zugleich granatreichen, theils quarzitschieferähnlichen Muscovitgneissen nebst ihnen eingelagertem dichtem Gneiss, und wird dann von dem Flammengneiss überlagert. Letzterer stellt also das allen 3 Kuppeln gemeinsame oberste Glied der dortigen Gneissformation vor.

Besonders auffällig sind auf der vorliegenden Section die Verbandverhältnisse zwischen der Freiburger und der Saydaer Kuppel, welche hier durch sich oft wiederholende auskeilende Wechsellagerung der an ihrem Aufbau beteiligten Gneissvarietäten mit einander verschmelzen. Diese Erscheinung giebt sich am deutlichsten in dem zwischen Ober-Saida und Eppendorf gelegenen

Areale kund, wo der normale Muscovitgneiss von Lippersdorf-Wernsdorf und der Flammengneiss von Niedersaida-Hallbach einerseits, und der kleinkörnig-schuppige graue Gneiss und der feinschuppige rothe Gneiss andererseits wechsellagernd und sich gegenseitig auskeilend, also tief zahnartig in einander greifen.

Der nehmliche graue Gneiss schiebt sich von Borstendorf aus in südlicher Richtung zwischen die breite Muscovitgneisszone der Saydaer Kuppel und die hangendsten Flammengneisse, um sich erst bei Görzdorf auszukeilen.

#### Verwerfungen.

Abgesehen von einigen wenigen, meist unbedeutenden Dislocationslinien zwischen der südöstlichen Sectionsecke, Nieder-Saida und Gross-Hartmannsdorf ist fast ausschliesslich das nordwestliche und westliche Sectionsareal von Verwerfungen betroffen worden. Dieselben beschränken sich somit auf dasjenige Territorium, wo die mehrfach genannten drei Kuppeln zusammenstossen. Von den zahlreichen sich hier concentrirenden Verwerfungen machen sich die folgenden tektonisch besonders bemerkbar:

1. Südlich von Gross-Waltersdorf und von Eppendorf deutet das plötzliche Abschneiden des feinschuppigen rothen Gneisses (wechsellagernd mit dichtem Gneiss) gegen den vorherrschend nach SO. streichenden schuppigen Biotitgneiss auf eine im Allgemeinen von O. nach W. verlaufende Verwerfungslinie hin, die soweit sie aus der Verbreitung der Lesestücke beider an einander abstossender Gneissvarietäten verfolgt werden konnte, sich vom nördlichen Abhange der Waltersdorfer Höhe über Gross-Waltersdorf bis südlich vom Knochen hinzieht.

2. Das nördlich von Görzdorf bis westlich von Lippersdorf zu beobachtende Abstossen des normalen rothen Gneisses und Granulitgneisses einerseits und des schuppigen grauen Gneisses der Umgebung von Reifland andererseits lässt sich gleichfalls nur durch eine von N. nach S. streichende Verwerfung erklären.

3. Innerhalb des Quellgebietes des Röthenbaches, also jenes Areales, welches zwischen dem nordwestlichen Flügel der Saydaer Kuppel und dem fast senkrecht zu letzterem streichenden schuppigen grauen Gneiss der Freiburger Kuppel gelegen ist, dürften die meisten Begrenzungslinien der verschiedenen hier auftretenden Gneissvarietäten als Dislocationslinien aufzufassen sein.

4. Auch das nordwestlich von Borstendorf gelegene Territorium ist augenscheinlich von zahlreichen Dislocationslinien durchzogen, da die sowohl zwischen Eppendorf und der Leubsdorfer Colonie, als nordöstlich vom Forsthause ermittelten Grenzen des schuppigen grauen Gneisses und des rothen Gneisses z. Th. senkrecht zu ihrem Streichen verlaufen.

5. Besonders auffällig ist die sich von Borstendorf nach der Haltestelle Rauenstein in treppenförmig gebrochenem Verlaufe ungefähr von N. nach S. erstreckende Verwerfungslinie, längs welcher der nach NO. einfallende Flammgneiss und der nach SW., also in entgegengesetzter Richtung, einschliessende schuppige Biotitgneiss an einander abstossen. Dieselbe scheidet somit zugleich die Saydaer Kuppel von der Kühnhaiders Kuppel.

6. Namentlich die Umgebung von Lengefeld ist der Schauplatz zahlreicher z. Th. in die Architectonik dieses Areales tief eingreifender Gebirgsstörungen gewesen. Zu erwähnen ist die das Gebiet von Section Zsohopau von NW. nach SO. durchziehende, die SW.-Ecke von S. Pockau-Lengefeld durchquerende und dann noch auf S. Zöblitz übersetzende Marbacher Verwerfung (vergl. Erläut. zu diesen Sectionen), längs welcher die Gneissformation und der Glimmerschiefer in ein Niveau gebracht wurden. An diese Verwerfung reihen sich mehrere nach N. verlaufende Dislocationslinien, so nördlich von Wünschendorf, unmittelbar westlich und südlich von Lengefeld und südwestlich von Marterbüschel, längs derer die Flammgneisse stufenweise gegen den ihr Liegendes bildenden Marienberger Hauptgneiss und normalen Muscovitgneiss verworfen sind.

Erwähnenswerth sind endlich noch folgende untergeordnete, bereits aus der Karte ersichtliche Verwerfungslinien: längs der von Marterbüschel nach dem Kalkwerke führenden Chaussee; nördlich von Marterbüschel; südlich von Haselbach; südlich von Nieder-Saida; mehrere in der Fortsetzung der Freiberg-Saydaer Synklinale gelegene Dislocationslinien zwischen Ober-Saida und Gross-Hartmannsdorf.

## II. Die Glimmerschieferformation.

Die Glimmerschieferformation tritt nur in der südwestlichsten Ecke von Section Pockau-Lengefeld und zwar hierselbst anscheinend im Liegenden der Lengefeld-Borstendorfer Gneisszone auf, ein tektonisches Verhältniss, welches durch die grosse bis weit auf Section

Zschopau fortsetzende Marbacher Verwerfung bedingt wird, längs welcher die Glimmerschiefer nach Nordosten zu an der Gneissformation abschneiden. Südwestlich von dieser die Sectionen Zschopau, Pockau-Lengefeld und Zöblitz schneidenden Hauptverwerfung besitzt die Glimmerschieferformation eine grosse Verbreitung, reicht jedoch, wie gesagt, in Folge jener Verwerfung nur bis in die äusserste SW.-Ecke von Section Pockau-Lengefeld. Sie weist hier folgende Zusammensetzung auf:

### 1. Heller Glimmerschiefer (Muscovitschiefer; *m*).

Der helle Glimmerschiefer besitzt in typischer Ausbildung eine ausgezeichnet wellig-flaserige bis wellig-schieferige Textur, welche dadurch zu Stande kommt, dass der hier den Glimmer fast stets überwiegende Quarz langgezogene, wellig hin- und hergebogene flache Linsen und Schmitzen oder dünne Lagen bildet, an welche sich die grossen, ausgedehnten Häute des Muscovits allseitig anschmiegen. Neben letzteren kommen hier und da ganz vereinzelt Schüppchen von braunem Glimmer vor, ebenso kleine, aber bereits makroskopisch erkennbare Blättchen von Eisenglanz und opakem, vorwiegend aus Titaneisen bestehendem Erz. Der Granat stellt sich als wohl nie fehlender accessorischer Gemengtheil des hellen Glimmerschiefers in diesem in sehr wechselnder Menge und Grösse der Individuen ein. Der Feldspath, dessen Verbreitung in dem Glimmerschiefer auf der Karte durch eine rothe Strichlage auf der Farbe des Glimmerschiefers und durch das Buchstabensymbol *fm* angedeutet wurde, beschränkt sich nur auf gewisse Lagen oder tritt wolkenartig in dem feldspathfreien Glimmerschiefer eingesprengt auf. Er bildet stets isolirte Körner, welche sich zwischen den übrigen Gesteinsbestandtheilen immer nur sporadisch einstellen und nirgends die für den Glimmerschiefer charakteristische texturale Ausbildung beeinträchtigen.

Das in zahlreichen Klippen und Felshöckern an die Oberfläche tretende Gestein streicht im Allgemeinen von NW. nach SO. und fällt nach NO. gegen die ihn abschneidende Marbacher Verwerfung ein.

### 2. Dolomitischer Kalkstein (*k*).

Der südlich von Lengefeld in der äussersten Südwestecke der Section in Abbau begriffene und durch ausgedehnte Steinbrucharbeiten aufgeschlossene dolomitische Kalkstein bildet ein dem Muscovitschiefer regelmässig eingeschaltetes linsenförmiges Lager,

dessen Längenerstreckung mindestens 200 m beträgt. Im Liegenden des Hauptlagers treten einige freilich jetzt zum gössten Theile abgebaute kleinere Einlagerungen auf, welche die Verbandverhältnisse, sowie das Streichen und Fallen besser erkennen lassen als ersteres.

Der Kalkstein besitzt fast durchaus eine feinkörnige Structur und ist, wie nachfolgende Analysen\*) darthun, z. Th. stark dolomitisch, z. Th. fast vollkommen rein, ohne dass eine Gesetzmässigkeit in der Vertheilung beider Modificationen erkennbar wäre.

Kalkerde . . .	49,6 . . .	30,5 . . .	31,1
Magnesia . . .	1,9 . . .	21,6 . . .	21,3
Kohlensäure . . .	38,6 . . .	47,5 . . .	46,6
Eisenoxyd )			
Thonerde )	. 1,2 . . .	Spur . . .	0,8
Mangan )			
unlöslich . . .	8,3 . . .	0,4 . . .	0,5
Wasser . . .	0,2 . . .	— . . .	—
	99,8	100,0	100,3

Accessorische Gemengtheile werden ausschliesslich in den dann zugleich ein gröberes Korn annehmenden, liegenden Partieen des Lagers angetroffen, und bestehen vorwiegend aus Quarz, Strahlstein, Wollastonit, Zinkblende und Magnetkies.

Sowohl das Liegende des Hauptlagers als die mantelförmige Umhüllung der kleineren Kalksteinlinsen wird von einem Talkschiefer gebildet, welcher vorwiegend aus seidenglänzenden, um Quarzfasern oder bis erbsgrosse Granaten sich anschmiegenden Talkschuppen und -häuten besteht, aber nur wenige Meter Mächtigkeit erreicht, und nach unten durch allmäligen Austausch des Talkes gegen Muscovit in hellen Glimmerschiefer übergeht.

Von **Eruptivgesteinen** wurden lediglich auf der Oberfläche zerstreute Blöcke eines stark angewitterten feinkörnigen Syenites nördlich von Borstendorf dicht am westlichen Sectionsrande angetroffen, die aus Orthoklas und zum grössten Theil in Chlorit umgewandelter Hornblende bestehen.

\*) G. WUNDEB, A. HERBRIG und A. EULITZ. Der Kalkwerkbetrieb Sachsens S. 21.



### III. Das Diluvium.

#### 1. Der alte Flussschotter (*d3*).

An den Gehängen der Flöha treten an mehreren Stellen, namentlich aber dort, wo dieser Fluss und sein Thal schlingen- oder bogenförmige Ablenkungen erleiden, Anhäufungen von geschichtetem Sand und Kies mit bis über Centner schweren, vollkommen abgerundeten Geschieben auf, welche aus in dem oberen Flussgebiete anstehenden Gesteinen bestehen. Diese fluviatilen Ablagerungen erheben sich 10 bis 15 m über das Niveau der jetzigen Thalsohle.

#### 2. Der Gehängelehm (*d5*)

Dieser Lehm unterscheidet sich von den Abschwemmungsprodukten der Thalgehänge durch seinen weit grösseren Gehalt an Sand und durch seine Führung von bis faustgrossen, wohl gerundeten Geschieben, wodurch er sich als Absatz fliessender Gewässer charakterisirt. In seiner Verbreitung ist er im Allgemeinen an diejenige des alten Flussschotters gebunden.

### IV. Das Alluvium.

#### 1. Flusskies und -sand und Aulehm (*a2*).

Hierher gehören die recenten Anschwemmungsprodukte der Flüsse, also die Gebilde des fast ebenen Thalbodens der Flöha und des unteren Laufes ihrer wesentlicheren Nebenbäche. Während die Oberfläche dieser Sedimente ausschliesslich aus an Sand und Glimmerschüppchen reichem Aulehm besteht, zeigt jeder künstliche Aufschluss, dass sich in sehr geringer Tiefe horizontalschichtiger Sand und grober Kies in vielfacher Wechsellagerung einstellen, welche naturgemäss dem oberen Flusslaufe entstammen.

#### 2. Geneigter Wiesenlehm (*a8*).

Sowohl die sanft geneigten Gehänge der oberen Thalabschnitte der grösseren Bäche, als die Oberfläche sämtlicher zu flachen Wannern sich erweiternden Thalenden sind von einem thonigen Lehm überzogen. Derselbe verdankt seinen nicht unbeträchtlichen Thongehalt, und somit seine Plasticität dem Absatze von aus der

Zersetzung von Feldspathgesteinen resultirenden Thonpartikeln, welche die atmosphärischen Niederschläge den benachbarten Gehängen entführt und hier abgesetzt haben. In Folge seiner geringen Durchlässigkeit und nassen Lage eignet sich derselbe nur zur Wiesenkultur. Zugleich aber begünstigt er das Gedeihen der saueren Gräser und leistet dadurch der Bildung von Torf und Moor Vorschub.

### 3. Torf und Moor (st).

Wie eben angedeutet, findet die Entstehung und Anhäufung von Wiesenmooren an solchen Stellen der Thalsohlen statt, die sich durch ihren Thongehalt und dadurch hervorgerufene Undurchlässigkeit auszeichnen. Die beständige Zufuhr einer wässerigen Lösung von Pflanzennährstoffen von den beiderseitigen Gehängen bedingt die Ueppigkeit des namentlich aus Hypneen und Cyperaceen bestehenden Pflanzenwuchses, während die Stagnation des Wassers die Möglichkeit der Torfbildung giebt, indem sie die Verwesung verlangsamt.





# INHALT.

Allgemeine geologische Zusammenfassung und Oberflächengestaltung S. 1.

## I. Die Gneissformation.

### 1. Die Gneisse S. 3.

- A. Graue Gneisse.** a. Klein- bis mittelkörnig-schlupfiger Biotitgneis S. 4. — b. Körnig-schlupfiger Plagiogneis S. 4. — c. Körnig-blauerger Gneis (Maderberger Hauptgneis) S. 6. — d. Langkörniger Varietät (Felsogneis) S. 7. — e. Dichter Gneis S. 6.
- B. Muscovitgneisse (rothe Gneisse).** a. Normaler, local streifiger rother Gneis S. 9. — b. Feldspatharmer Muscovitgneis geschaltelagert mit normalen Muscovitgneis S. 10. — c. Granitgneis S. 11. — d. Glimmer- und granatreich; ohne Feldspathar Varietät (Gneissglimmerfels) S. 12. — e. Feinschlupfiger rother Gneis S. 12.

### 2. Untergeordnete Ablagerungen.

- a. Serpentin von Hofen S. 13. — b. Eklogit S. 14. — c. Amphibolit S. 15. — d. Krystallinischer Kalkstein S. 16.

Verhandverhältnisse und Architektur der Gneissformation S. 18.

Verwerfungen S. 19.

## II. Die Glimmerschieferformation S. 20.

1. Heller Glimmerschiefer (Muscovitschiefer) S. 21. — 2. Dünnschiefer Kalkstein S. 21.

Eruptivgesteine S. 22.

## III. Das Diluvium.

1. Alter Flussschutt S. 23. — 2. Hochwasser S. 23.

## IV. Das Alluvium.

1. Flussschutt und Sand und Aulack S. 23. — 2. Grundmoränenlehne S. 24. — 3. Sand und Moor S. 24.