GS-ES-Sexxx7
HARVARD COLLEGE
SEP 18 1896
LIBRARY.
1537
129

Erläuterungen

zur

geologischen Specialkarte

des

Königreichs Sachsen.

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Bearbeitet unter der Leitung

von

Hermann Credner.

Section Zöblitz

Blatt 129

von

J. Hazard.

Hierzu eine Tafel mit Profilen.

Leipzig,
in Commission bei W. Engelmann.
1884.

Preis der Karte und der Erläuterungen 3 Mark.

Digitized by Google
Original from
HARVARD UNIVERSITY

Google

SECTION ZÖBLITZ.

Allgemeine geologische Zusammensetzung.

Section Zöblitz wird fast ausschliesslich von der Gneissformation eingenommen; dieselbe besteht bei Weitem vorwiegend aus den nehmlichen Gneissvarietäten, wie sie in den weiter westlich gelegenen Theilen des Erzgebirges vertreten sind. Nur in der südlichen Hälfte der Section tritt ein grobflaseriger, orthoklasreicher Gneiss in grosser Ausdehnung auf, welcher in den westlich anstossenden Sectionen fast gänzlich vermisst wird, weil er vorwiegend einem tieferen geologischen Horizonte angehört. Nur local und auf geringere Erstreckung stellen sich lenticuläre Einlagerungen von Amphibolit und Serpentin zwischen diesen Gneissen ein. Die Glimmerschieferformation ist auf die äusserste Nordwest-Ecke der Section beschränkt und besteht ausschliesslich aus hellem Muscovitschiefer. Paläozoisches Alter kommt nur einem isolirt im Flöhathale auftretenden Gneissconglomerat zu, welches mit demjenigen des benachbarten Brandauer Carbons petrographisch vollkommen übereinstimmt und früher mit diesem im Zusammenhang gestanden haben wird.

Die spärlichen Eruptivgesteine sind theils Granite, theils Syenite, sowie Basalte. Mit Ausnahme der letzteren, welche einige kleine Stöcke bilden, treten dieselben fast ausschliesslich in Gestalt von Gängen auf. Das Quartär ist ausser durch recente Alluvionen durch Diluvialgebilde vertreten. Die letzteren, nehmlich Kiese und Gerölle und Blöcke führende Lehme, gehören fast ausnahmslos

Google

den Gehängen der grösseren Thäler und zwar namentlich der Flöha an, während erstere vorwiegend in Gestalt eines schwach thonigen bis sandigen Lehmes die Sohle sämmtlicher Thaleinsenkungen auskleiden. Sowohl hier, bei höherem Thongehalte der Alluvialabsätze, als auf den fast ebenen Plateaus, wo eine dicke Verwitterungsrinde des Gesteines erhalten geblieben ist, sind oft mächtige Torfanhäufungen verbreitet, deren Bildung noch stetig fortdauert.

Es nehmen somit an dem Aufbau von Section Zöblitz theil:

I. die Gneissformation;
II. die Glimmerschieferformation;
III. die obere Steinkohlenformation;
IV. verschiedenalterige Eruptivgesteine;
V. das Diluvium und
VI. das Alluvium.

I. Die Gneissformation.

1. Die Gneisse.

In petrographischer Beziehung gehören die Gneisse der Section Zöblitz den zwei bisher im westlichen Erzgebirge getrennt gehaltenen Hauptgruppen an:

A. den zweiglimmerigen Gneissen, in denen beiderlei Glimmer, Biotit und Muscovit, enthalten sind, jedoch so, dass der erstere im Allgemeinen bei Weitem vorherrscht;

B. den Muscovitgneissen oder rothen Gneissen, welche fast ausschliesslich Kaliglimmer führen.

Innerhalb dieser beiden Gruppen kehren dieselben Texturformen wieder, wie sie sehr ausführlich in den Erläuterungen zu den Sectionen Geyer, Elterlein, Marienberg und Annaberg beschrieben sind. Die wichtigeren auf Section Zöblitz vertretenen und zur Darstellung gebrachten Varietäten der zweiglimmerigen Gneisse sind von dem Liegenden nach dem Hangenden folgende:

a. die grossflaserige Varietät (Riesengneiss);

b. die langflaserige und knotig-flaserige Varietät (Flaser- und Augengneiss);

c. die körnig-flaserige Varietät (Hauptgneiss);

d. die dichte Varietät und

e. der körnig-schuppige Flammengneiss.

Google

Innerhalb der Gruppe der Muscovitgneisse wurden folgende Varietäten kartographisch getrennt gehalten:

a. die langflaserige Varietät;

b. die plattige Varietät (normaler rother Gneiss);

c. der Granulitgneiss;

d. die glimmer- und zugleich granatreiche und feldspatharme Varietät (Granatglimmerfels) und

e. die quarzreiche Varietät (Quarzitschiefer).

A. Zweiglimmerige Gneisse.

a. Die grossflaserige Varietät (Riesengneiss *gnϱ.*)

Diese einen wesentlichen Antheil an dem Aufbau von Section Zöblitz nehmende Varietät besteht überall dort, wo sie von der Verwitterung noch wenig berührt ist, hauptsächlich aus Quarz, Orthoklas und Biotit, denen Muscovit, plagioklastischer Feldspath und winzige Apatitkörnchen im Allgemeinen an Häufigkeit nachstehen, während sich Turmalin nur local accessorisch einstellt. Beide vorherrschende Gemengtheile, Quarz und Feldspath, bilden gemeinschaftlich langgezogene Flasern, welche dick knotenförmig aufgeblähte Partieen beider Mineralien oder die bis über taubeneigrossen, meist nach dem Carlsbader Gesetze verzwillingten Orthoklase umziehen. Der Glimmer bildet nur local, so z. B. in dem an der südwestlichen Ecke der Section gelegenen Steinbruche langgezogene Membranen, welche mit den Quarz-Feldspathflasern verwoben sind und dadurch dem Gesteine eine sehr ausgesprochen flaserige Textur verleihen. Im Allgemeinen bildet dieses Mineral mehr oder weniger dicht zusammengehäufte Schüppchen, welche den übrigen Bestandtheilen gegenüber immer in den Hintergrund treten.

Der Quarz enthält hier, wie in sämmtlichen übrigen Gneissvarietäten, zahlreiche Flüssigkeitseinschlüsse, während der Orthoklas sehr häufig unregelmässig vertheilte Einschlüsse der übrigen an der Gesteinszusammensetzung theilnehmenden Bestandtheile beherbergt.

Der braune Glimmer, welcher sich im frischen Zustande, abgesehen von äusserst spärlichen Apatitkörnchen, frei von Einschlüssen erweist, verfällt, wie in den übrigen grauen Gneissen, einem Bleichungs- und dann einem vollständigen Zersetzungsprocesse. Das aus ihm hervorgegangene Mineral dürfte Chlorit sein. Hand

Google

in Hand mit dieser Umwandlung findet sowohl eine Abscheidung von Eisenhydroxyd statt, als eine Bildung von Rutil-, Nigrin- und Titanitkryställchen innerhalb des Glimmerrückstandes selbst. Der Muscovit ist hier wie in sämmtlichen Gneissen häufig von sechsseitigen oder zackigen Biotitschüppchen erfüllt, deren aneinander stossende geradlinige Kanten einen Winkel von nahe 120° bilden.

Das Gestein, welches in Folge seiner unvollkommenen Schichtung zu oft mächtigen Quadern zerklüftet, behält in seiner ganzen Ausdehnung auf Section Zöblitz denselben Character bei. Seine Abgrenzung gegen den langflaserigen rothen Gneiss bietet oft grosse Schwierigkeiten, denn abgesehen von dem ganz allmäligen Uebergang der einen Varietät in die andere, lässt sich in Folge der erwähnten Bleichung die Natur des in angewitterten Lesestücken enthaltenen Glimmers fast nie mit Sicherheit feststellen; hier konnte lediglich die abweichende Textur beider Gesteine als Anhaltspunkt dienen.

b. Lang- und knotig-flaserige Varietät (Flasergneiss und Augengneiss; *gnα*).

Diese Modification des zweiglimmerigen Gneisses ist wesentlich reicher an Plagioklas und Glimmer als die vorige; ausserdem nimmt, wenn auch stark zurücktretend, opakes Erz fast beständig an der Gesteinszusammensetzung theil. Wie beim Riesengneisse so bedingen hier Quarz und Feldspath die flaserige Textur des Gesteines, indem sie langgezogene, dünne, lanzett- oder bandförmig gestreckte Lagen bilden, innerhalb derer die meist isolirten oder zu Häuten aneinander gereihten Blättchen beider Glimmervarietäten, namentlich aber des hier im Allgemeinen vorherrschenden Biotites, streifenweise angeordnet sind. Diese Textur, welche auf dem Querbruche besonders deutlich zum Vorschein kommt, ist namentlich in dem Flasergneisse ausgeprägt, der in untergeordneten Einlagerungen sowohl im normalen Muscovitgneisse und zweiglimmerigen körnigflaserigen Gneisse, als im Liegenden des letzteren auftritt, so z. B. im Pockauer Walde, östlich von Nieder-Lauterstein, nördlich vom Bahnhofe Zöblitz, vorzüglich aber südlich von Pobershau, nördlich von der Raitz-Mühle und in der Umgebung von Grundau und der Pulver-Mühle (siehe Fig. 1 d. Tafel). Die Begrenzung des Flasergneisses einerseits und des im Folgenden zu besprechenden Hauptgneisses andererseits bietet häufig grosse Schwierigkeiten, weil der

Google

allmälige Uebergang der einen Varietät in die andere sehr häufig mit Wechsellagerung beider verknüpft ist und anderorts texturelle Ausbildungen vorkommen, welche weder dem Typus der einen noch der anderen Varietät völlig entsprechen.

Während der besprochene Flasergneiss nur äusserst spärliche erbsgrosse, selten bis über haselnussgrosse Orthoklasindividuen flaserig umschliesst, schwellen letztere local zu dick-linsenförmigen bis fast kugelrunden Knoten an, welche oft mehrere Centimeter Durchmesser erreichen, das Gestein oft dicht erfüllen und so zur Entstehung eines eigentlichen Knoten- und Augengneisses Veranlassung geben. Die Verknüpfung dieses Gesteines mit dem langflaserigen zweiglimmerigen Gneisse ist aber eine so innige, dass eine getrennte kartographische Darstellung beider unmöglich ist. Solche Augengneisse sind an mehreren Punkten des Hintergrundes (siehe Fig. 2 d. Tafel) vorzüglich aufgeschlossen und zeigen zugleich den soeben erwähnten Uebergang nach dem Flasergneisse besonders deutlich. Auch längs des oberen Pockauthales unmittelbar südlich vom Ochsenkopf waltet die knotige Varietät vor, welche nach Süden allmälig in die flaserige, local stängelige Modification übergeht, während die zahlreichen Orthoklasaugen des nördlich von Neuls Mühle in Rübenau von der Natschung angeschnittenen, von Orthoklasaugen und -knoten geradezu angefüllten Gneisses in umgekehrter Richtung, also nach Norden, spärlicher werden, so dass das Gestein an den Gehängen des Steinbaches als Flasergneiss bezeichnet werden muss.

c. Die körnig-flaserige Varietät (Hauptgneiss *gn*).

Die an der Zusammensetzung des Hauptgneisses theilnehmenden Mineralien sind zwar im Ganzen dieselben wie bei der vorigen Varietät, doch lässt ihn seine Structur von den bereits besprochenen Modificationen sofort unterscheiden. In ihm bildet Quarz mit Feldspath ein mittel- bis kleinkörniges Gemenge, welches von Glimmerlamellen durchzogen wird. Quarz und Feldspath sind auf dem Querbruche am deutlichsten sichtbar, treten jedoch immer auch auf dem der Schichtung entsprechenden Hauptbruche ziemlich stark 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

Google

Allgemeinen unregelmässig geformten Körner von Quarz und Feldspath die characteristische körnig-flaserige Textur hervorrufen. 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, wie scheint auch Zirkon ein. Diese so characteristische zweiglimmerige Gneissvarietät besitzt zwischen Olbernhau und Grundau, südwestlich von Zöblitz und in der Umgebung von Lauterbach und von Marienberg (Marienberger Gneiss MÜLLER's) eine grosse Verbreitung. Siehe Fig. 1, 2, 4, 5 d. Tafel.

Abweichungen von diesem Gesteinscharacter kommen dadurch zu Stande, dass der Quarz und der Feldspath vereinzelte grössere linsenförmige Aggregate bilden, um welche sich der dann stark vorherrschende Glimmer in Gestalt von gebogenen Schuppen und Häuten schmiegt. Diese Ausbildung des Hauptgneisses hat namentlich zwischen Marienberg und Rittersberg (Rittersberger Gneiss MÜLLER's) eine grosse Ausdehnung; so z. B. in der Umgebung der Karren-Mühle, in dem Eisenbahneinschnitte der grünen Tannen-Mühle, südlich des Wortes „Kupfer-Hammer" und an der Eisenbahn westlich von Sign. 567. Sowohl local hier, als in der Umgebung von Lauterbach, so z. B. an den Burgställen und in der Umgebung des Sign. 593,1 waltet der gebleichte Biotit des stark angewitterten Gesteines, bei gleichzeitigem Zurücktreten des Feldspathes so vor, dass man dasselbe mit einem hellen Glimmerschiefer verwechseln könnte.

Durch Feinerwerden des Kornes, innigere Verschmelzung der Gemengtheile und vorwiegende planparallele Anordnung der winzigen Glimmer-, und zwar vorwiegend Biotitblättchen entsteht aus der körnig-flaserigen Varietät die feinkörnigere des Plattengneisses. Diese Ausbildungsweise des Hauptgneisses ist lediglich auf die Umgebung von Marienberg beschränkt und namentlich in den auf dem Galgenberge und nördlich des Vorwerkes Grünewald angelegten Steinbrüchen, ferner in mehreren Eisenbahneinschnitten zwischen Marienberg und Rittersberg vorzüglich aufgeschlossen.

d. Die dichten Gneisse (*gnδ*).

Fast ausnahmslos sind die auf Section Zöblitz auftretenden dichten Gneisse zweiglimmerige Gneisse, deren Korn zu grosser Feinheit

Google

herabgesunken ist und die ganz wie der Hauptgneiss vorwiegend aus Quarz, Plagioklas, Orthoklas, Biotit und Muscovit bestehen. Die innige Verwandtschaft und Verknüpfung dieser dichten Gneisse mit dem Hauptgneisse bekundet sich namentlich durch den allmäligen Uebergang beider Varietäten in einander, und, wie solches an den Thalgehängen des Rungstockbaches sehr deutlich zu verfolgen ist, durch sich vielfach wiederholende Wechsellagerung. Sowohl südlich von Olbernhau als in der Umgebung des Hintergrundes und von Pobershau, ferner zwischen Zöblitz nnd Blumenau, nördlich von der Einmündung des Knösebaches und zwischen Lauterbach und Pockau (siehe Fig. 1, 2, 4, 5 d. Tafel), wo dieses Gestein seine Hauptverbreitung besitzt, stellt sich mit dem Feinerwerden dessen Kornes die Neigung ein, senkrecht zur Schichtung zu zerklüften und im Gegensatz zum Plattengneisse zu polyëdrischen Fragmenten zu zerfallen. Local jedoch, so z. B. in den nördlich von der Nennig-Mühle und südlich von Gebirge gelegenen Eisenbahneinschnitten, sowie unterhalb der Einmündung des Knösebaches in die Schwarze Pockau blättert das Gestein in Folge der lagenförmigen Anordnung des Glimmers wie Thonschiefer auf.

Noch anderwärts weist das Gestein, z. B. local an beiden Gehängen des mittleren Lauterbachthales, wegen seiner reichlichen Biotitführung, ganz wie der in der Nähe auftretende Rittersberger Gneiss eine vorwiegende grobschuppige Textur auf. Dahingegen unterscheidet sich der östlich des Blauen Berges bei Pobershau auftretende dichte Gneiss nur durch sein viel feineres Korn von dem anstossenden langflaserigen zweiglimmerigen Gneisse.

Viele der der grossen, unmittelbar südöstlich von Zöblitz gelegenen Partie von dichtem Gneiss entstammenden Lesestücke besitzen genau die fleckige Ausbildung des sogenannten Metzdorfer Glimmertrappes (siehe Erläuterungen zu Section Schellenberg-Flöha S. 16) und bestehen aus vorwiegendem Quarz, nebst Muscovit, Biotit, Granat, Rutil und accessorischen Schwefelmetallen, Eisenglanz und Turmalin. Auch hier wird das fleckige Aussehen dieses Gesteines durch die locale Anreicherung von Granatkörnchen verursacht, welche in weniger frischen Stücken bereits in Chlorit übergegangen sind; zuweilen aber verdanken diese Flecken ihre dunkele Farbe der Gegenwart eines opaken Mineralstaubes. Klastische Bestandtheile, welche anderorts so reichlich vorhanden sind, konnten an diesem Vorkommnisse mit Sicherheit nicht festgestellt werden.

Google

e. Der körnig-schuppige Flammengneiss (*gnκ*).

Diese dem körnig-flaserigen Gneisse nahestehende Modification unterscheidet sich von ihm durch die im Allgemeinen etwas kleinkörnigere und zugleich körnig-schuppige Textur und durch das Auftreten von zu breiteren und schmäleren Bändern, Nestern, Schmitzen und Flammen angeordneten grobkörnigen Aggregaten von Quarz-Feldspath, zu denen sich zuweilen noch Hornblende gesellt. Diese parallel der Schichtung der körnig-schuppigen, dunkelen Grundmasse, oft in beträchtlicher Menge und Grösse eingelagerten lichten, fast weissen Ausscheidungen treten mit grosser Beständigkeit in demselben auf und haben Veranlassung zu dem Namen Flammengneiss gegeben. Ebenso constant ist die Führung von erbsgrossen bis mikroskopisch kleinen, meist unregelmässig conturirten Granaten. Ausser der den Nordosten der Section als Hangendes der Gneissformation durchziehenden Zone von Flammengneiss stellt sich solcher weiter im Liegenden nochmals bei Pobershau ein.

Oestlich von Hallbach und zwar nördlich der nach Pfaffroda führenden Chaussee wird dieser Flammengneiss von einem Gange durchsetzt, welcher vorwiegend aus bis kubikfussgrossen Orthoklasindividuen besteht, welche mit stark zurücktretendem Fettquarz und spärlichen Glimmerblättern ein überaus grobkörniges Gemenge bilden.

B. Muscovitgneisse (rothe Gneisse).

a. Die langflaserige Varietät (*gnγ*).

Diese ausschliesslich in der Südhälfte von Section Zöblitz vertretene Varietät des rothen Gneisses besteht vorwiegend aus Quarz, aus plagioklastischem Feldspath, Orthoklas und Muscovit. Dahingegen treten Biotit, ferner mikroskopischer Apatit und schon mit dem blossen Auge erkennbarer und augenscheinlich nie fehlender Turmalin weit zurück. Von dem im Folgenden zu besprechenden normalen rothen Gneiss unterscheidet sich der grossflaserige durch die locale Anreicherung an Biotit und Orthoklas, womit eine der erstgenannten Varietät durchaus fehlende langflaserige bis knotigflaserige Textur Hand in Hand geht. Durch eine die Spältchen des Gesteines erfüllende Imprägnation von Eisenhydroxyd erhält dasselbe, wie alle übrigen deshalb als „rothe Gneisse“ bezeichneten

Google

Muscovitgneisse, eine schwach röthliche Farbe. Das Gestein zerklüftet in Folge des Vorwiegens des Quarzes und des Feldspathes und der gleichmässigen Vertheilung des Glimmers, zu groben, parallel der Schichtung verlaufenden Bänken, welche eine senkrechte Zerklüftung aufweisen, wodurch die Bildung von schroffen ruinenartigen Felspartien bedingt ist. Gute Aufschlüsse in diesem Gneisse findet man namentlich im Thale des Halben Meilenbaches nordöstlich von der Raitzmühle, ferner in demjenigen der Schwarzen Pockau in der Umgebung des Katzensteins (siehe Fig. 4 d. Tafel), an den Gehängen des Rungstockbaches (siehe Fig. 1 d. Tafel) westlich und südlich von der Pulvermühle südwestlich von Olbernhau und in mehreren Steinbrüchen südlich von Ansprung.

b. Der normale Muscovitgneiss (*mgn*).

Neben Quarz, Orthoklas und Muscovit nimmt Plagioklas und zwar, wie aus den unten aufgeführten Analysen hervorgeht, wohl ausschliesslich Albit an der Zusammensetzung desselben theil. Dahingegen spielt hier der Biotit, obwohl er mikroskopisch nirgends vermisst wurde, lediglich die Rolle eines accessorischen Gemengtheiles. Zu ihm gesellt sich Granat, welcher in dem langflaserigen rothen Gneisse nirgends beobachtet wurde, aber hier z. Th. in mikroskopisch kleinen Körnern fast beständig und oft in reichlicher Menge vorkommt, und Apatit, während Magnetit, Schwefelkies, Rutil, Nigrin, Eisenglanz, Turmalin und Cyanit nur local und bei Weitem spärlicher angetroffen wurden. Nur dort, wo der Muscovitgneiss von der Verwitterung noch wenig berührt worden ist, hat sich derselbe die nach der Natur seiner Bestandtheile ihm zukommende lichte Färbung bewahrt, während er in Folge eintretender Verwitterung eine röthliche bis gelblichbraune Farbe angenommen hat, die er der Gegenwart des bereits erwähnten Eisenhydroxydes verdankt. Der auf Section Zöblitz auftretende normale Muscovitgneiss besitzt im Allgemeinen die von den westlich angrenzenden Sectionen (siehe Erläuterungen zu den Sectionen Geyer, Elterlein, Marienberg, Annaberg) beschriebene, durch planparallele Anordnung der Muscovittäfelchen hervorgerufene körnig-schuppige Textur. Auch bei ihm stellt sich zuweilen die durch lagenförmige Anreicherung dieses Minerales verursachte Plattung ein (Bahnhof Zöblitz, mittleres Lauterbachthal (siehe Fig. 5 d. Tafel), unmittelbares Liegendes des Serpentins nördlich von Ansprung). Ferner

Google

treten z. B. nördlich vom Bahnhofe Zöblitz (siehe Fig. 3 d. Tafel), in der Umgebung der Schloss-Mühle, nördlich vom Burg-Berge und südlich von Wernsdorf stengelige, biotitreichere Varietäten auf. Dahingegen besitzt der weitaus grösste Theil des normalen rothen Gneisses von Section Zöblitz eine grobbankige Absonderung und nur local, namentlich in der Wernsdorf-Neu-Schönberger Partie einen granitischen Habitus.

a. Bauschanalyse des Muscovitgneisses vom Wagenbachgrunde; b. diejenige der in ihm auftretenden grösseren Orthoklaskörner; beide von W. Knop*).

	a)	b)	c)
H^2O	0,020	0,003	—
SiO^2	75,220	66,553	76,81 (a. d. Differenz)
Al^2O^3	15,030	17,072	14,11
Fe^2O^3	1,860	0,086	Spuren
CaO	0,150	0,111	0,11
MgO	0,005	0,080	—
K^2O	4,350	14,422	4,87
Na^2O	3,430	1,620	4,10
	100,065	99,947	100,00

Aus dem geringen Antheil der Magnesia in a) geht die Muscovitnatur des vorhandenen hellen Glimmers hervor. Dahingegen deutet der neben Kali gefundene Natrongehalt auf die Gegenwart von Albit neben Orthoklas. Dies wird bestätigt durch die von A. Sauer ausgeführte Partialanalyse c) des etwas quarzhaltigen feinkörnigen Feldspathes aus demselben Gneisse, nachdem ersterer vermittelst der Thoulet'schen Flüssigkeit vom Muscovit getrennt worden war. Die Menge des hier gefundenen z. Th. von den eingeschlossenen Apatitkörnchen herrührenden Kalkes, welcher ausserdem wie aus der Analyse b) hervorgeht, theilweise dem Kalifeldspath zugetheilt werden kann, ist viel zu gering für Oligoklas.

c. Der Granulitgneiss (*ggn*).

Diese Varietät des rothen Gneisses besteht vorwiegend aus Quarz, Orthoklas, Plagioklas und Granat, während der Glimmer im Allgemeinen noch stärker zurücktritt als in der vorigen Varietät,

*) W. Knop. Ackererde und Culturpflanze, Leipzig 1883. S. 48.

Google

und bald fast ausschliesslich durch Muscovit, anderorts wesentlich durch Biotit repräsentirt wird. Accessorisch treten Apatit, Titanit, Schwefelkies, Cyanit und Rutil auf. Der local ziemlich reichliche Chlorit dürfte ein Umwandlungsproduct des Granats sein. Die Structur dieses Gesteines wird dadurch zu einer dem normalen mittelgebirgischen Granulit sehr ähnlichen gestaltet, dass die sehr feinkörnige bis dichte Gesteinsmasse vorwiegend von den rundlichen oder flachlinsenförmigen Körnern des Feldspathes und des Granates gebildet wird, zwischen welchen höchstens papierdicke Lagen von Quarz in vollkommen paralleler Anordnung vertheilt sind. Dadurch wird dem Gesteine eine ausgezeichnete Schieferung verliehen, welche namentlich auf dem Querbruche desselben deutlich hervortritt. Andere gleichfalls ebenschichtige Lagen des Gesteines, welche mit der vorigen weisssteinartigen Ausbildung häufig wechsellagern, erhalten dadurch, dass sich lagenweise reichlicherer Glimmer, und zwar vorwiegend Biotit beimengt, die parallelstreifige Textur des Glimmergranulites. Jedoch nimmt der Granulitgneiss sehr häufig ein gröberes Korn an und nähert sich dann namentlich in Folge des fast gänzlichen Verschwindens des Biotites dem plattigen Muscovitgneisse. Einen besonders lehrreichen Einblick in die Verbandverhältnisse des Granulitgneisses sowohl zum normalen Muscovitgneisse als zum Granatglimmerfels bietet der nördlich vom Bahnhofe Zöblitz gelegene Eisenbahneinschnitt (siehe Fig. 3 d. Tafel).

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

Diese Modification des rothen Gneisses kommt dadurch zu Stande, dass sich Muscovit und Granat besonders reichlich einstellen und namentlich den Feldspath fast vollkommen verdrängen. Der Muscovit bildet hier kleine, dicht aneinander liegende aber isolirte Schuppen, während er im hellen Glimmerschiefer zu groben Membranen verwoben ist. Local stellen sich Lagen in diesem Gesteine ein, welche durch ihre Feldspathführung den Uebergang zum normalen Muscovitgneisse vermitteln. Besonders gut aufgeschlossen ist diese von H. MÜLLER als Granatglimmerfels bezeichnete Varietät, wie bereits erwähnt, nördlich vom Bahnhofe Zöblitz, ferner südlich von der Hammer-Mühle bei Wernsdorf, östlich von der Nennig-Mühle und am rechten Gehänge des Hains-

Google

baches nördlich des Pockauer Waldes; in der letztgenannten Localität in einer besonders quarzreichen Ausbildung.

e. Die quarzreiche Varietät (Quarzitschiefer *q*)

wurde lediglich nördlich von Rübenau theils in Lesestücken, theils zu Grus zerfallen angetroffen. Sie besteht vorwiegend aus papierdünnen bis mehrere Zoll dicken Quarzlagen und -bänken, welche mit noch dünneren Lagen von Muscovit und theilweise kaolinisirtem Feldspath abwechseln.

2. Der Serpentin von Zöblitz *(sp)*.

Der Serpentin von Zöblitz stellt ein quarz-, feldspath- und glimmerfreies, an Magnesiasilicaten ausserordentlich reiches Gestein dar, dessen ursprüngliche Bestandtheile nur ganz sporadisch angetroffen wurden, vielmehr vorwiegend jenen Umwandlungsprocessen verfallen sind, welche man als Serpentinisirung bezeichnet. Der Zöblitzer Serpentin 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. Diese ursprünglichen Bestandtheile treten jedoch jetzt im Allgemeinen neben den aus ihnen hervorgegangenen und weiter unten noch näher zu besprechenden secundären Mineralien weit zurück. Von allen oben genannten ursprünglichen Gemengtheilen hat der kirschrothe, im Dünnschliffe weingelb gefärbte und gleichmässig im ganzen Gesteine vertheilte Pyrop den grössten Widerstand gegen die Verwitterung geleistet. Derselbe tritt nicht allein in grösserer Tiefe, sondern auch oft direct an der Oberfläche in noch frischem Zustande auf und stellt sich häufig wolkenartig in solchen Gesteinspartieen ganz unvermittelt ein, wo sonst nur die aus ihm hervorgegangenen Chloritpseudomorphosen angetroffen werden. Seine stecknadelkopf- bis erbs-, zuweilen haselnussgrossen Körner sind selten von regelmässigen Flächen umgeben und erweisen sich unter dem Mikroskope fast überall frei von fremden Beimengungen. Nur ganz sporadisch stellen sich Einschlüsse der übrigen Bestandtheile des Muttergesteines ein. Nach LEMBERG*) hat der Zöblitzer Pyrop

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

Google

nach dem Durchschnitte von drei Analysen folgende Zusammensetzung:

H^2O	1,32
SiO^2	40,22
Al^2O^3	20,68
Cr^2O^3	2,24
Fe^2O^3	10,08
MgO	21,14
CaO	4,32
	100,00

Der Pyrop fällt einem Umwandlungsprocesse anheim, welcher sich zuerst durch Bildung einer radial-faserigen, den Granatkern umgebenden Rinde sowie sich längs der Risse desselben einstellender Schnüre von Chlorit kundgiebt, und mit der vollständigen Verdrängung des Pyrops durch Chlorit endet. Die folgende Analyse LEMBERG's a. giebt die Zusammensetzung einer derartigen Chloritrinde, b. diejenige einer vollendeten Pseudomorphose in ein filziges Aggregat von Chloritschüppchen:

	a.	b.
H^2O	11,96	12,96
SiO^2	33,78	33,41
Al^2O^3 (Cr^2O^3 haltig)	16,76	14,73
Fe^2O^3	8,44	5,65
MgO	28,54	33,39
CaO	0,52	—
	100,00	100,14

Der ursprünglich bei Weitem vorherrschende Gemengtheil des Urgesteines ist zweifelsohne Olivin gewesen, welcher sich aber nur noch in dem frischesten Serpentin in Gestalt winziger Körner erhalten hat. Unter dem Mikroskope erweisen sich nicht selten mehrere derartigen Körner als Residua grösserer von dem Serpentinisirungsprocesse nur theilweise aufgezehrten Individuen. Die Olivinnatur dieser durch Säuren zerlegbaren Körnchen konnte nach ihrer mechanischen Trennung durch folgende von J. HAZARD ausgeführte chemische Analyse festgestellt werden:

SiO^2	0,035 =	38,02
MgO	0,043 =	47,68
FeO	0,015 =	16,48
Angewandt: G. 0,091; gefunden:	0,093 =	102,18

Google

Die übrigen oben aufgezählten Bestandtheile sind weniger gleichmässig in dem Gesteine vertheilt. Local stellt sich blassgrüne durch geringe Auslöschungsschiefe und ihre Spaltungsrichtungen gekennzeichnete Hornblende ein. Das Pyroxenmineral gehört theilweise dem rhombischen Enstatit resp. Bronzit, ferner einem graugrünen und einem sich oft reichlich einstellenden grasgrünen monoklinen Augit an. Als Spinell (? Picotit) dürften jene ziemlich allgemein verbreiteten gelblichweiss, himmelblau bis chocoladebraun gefärbten, isotropen, meist unregelmässig conturirten Körner bezeichnet werden, welche selten oktaëdrische Umrisse, aber eine sehr deutliche Spaltbarkeit nach den Flächen des Oktaëders aufzuweisen haben.

Der aus der Umwandlung des Olivins, sowie der augitischen Mineralien hervorgehende Serpentin ist z. Th. ein schwefelgelber bis ölgrüner, edler, meist jedoch ein dunkel gefärbter, gemeiner Serpentin, in welchem die characteristische Maschenstructur mikroskopisch sehr deutlich ausgeprägt ist.

Seine Zusammensetzung ergiebt sich aus folgenden Analysen a. des edlen Serpentins von R. Sachsse, b. und c. des gemeinen, von Chlorit möglichst befreiten Serpentins, zwei verschiedenen Fundstellen entnommen, von J. Lemberg:

	a.	b.	c.
SiO_2	41,60	37,75	42,19
Al_2O_3	2,30	1,02	0,87
Fe_2O_3	3,30	8,03	4,00
CaO	—	0,29	—
MgO	38,70	38,74	39,39
H_2O	13,70	14,17	13,55
	99,60	100,00	100,00

Die Hauptmasse des dunkelen gemeinen Serpentins enthält jedoch variabele Mengen von Thonerde, sowie von Eisenoxyduloxyd und Chromoxyd; letztere rühren von dem bei der Serpentinisirung reichlich ausgeschiedenen chromhaltigen Magnetit her, welcher in Form von Körnern, Stäbchen und Schmitzchen das Gestein ungleichmässig wolkenartig imprägnirt, oder in Gestalt zarter Schnüre an der Maschenstructur des Serpentins theilnimmt. In letzterem bildet feinfaseriger Chrysotil oder Serpentinasbest papierdünne bis fussdicke Trümer. Unter ähnlichen Verhältnissen tritt Frenzel's Zöblitzit auf. Als Neubildungsproducte stellen sich Carbonate

Google

von Kalk, Magnesia und Eisenoxydul in Form von localen Incrustationen der Gesteinsspalten ein.

Das zur technischen Verarbeitung verwerthbare, vollständig serpentinisirte Gestein verdankt seine Farbe lediglich seinem jeweiligen Antheile an Magnetit, Chlorit oder reiner Serpentinsubstanz. Bei reichlicher Gegenwart von Magneteisen erhält das Gestein eine rabenschwarze und durch diejenige von Chlorit eine schmutziggrüne, durch das Vorherrschen der reinen Serpentinsubstanz eine gelblich bis ölgrüne Farbe. Dadurch dass das Magneteisenerz local in Eisenoxyd und anderwärts in Eisenoxydhydrat übergegangen ist, nimmt das Gestein einen dunkelbraunen bis blutrothen Ton oder eine rostbraune Nuancirung an. Sowohl die grosse Mannigfaltigkeit dieser namentlich nach erfolgter Politur sehr schön hervortretenden Farbenschattirungen, als auch die geringe Härte des Gesteines bedingen dessen technische Verwerthbarkeit, und zwar vorzüglich zu Kunstgegenständen.

Die historische Entwickelung und die Bedeutung der Zöblitzer Serpentin-Industrie ist dargelegt von J. SCHMIDT in seiner: Geschichte der Serpentin-Industrie zu Zöblitz. Dresden 1868.

Der Serpentin von Zöblitz bildet, wie aus der Karte ersichtlich wird, eine fast 3 km lange und wohl kaum über 20 m mächtige lenticuläre Einlagerung in dem Muscovitgneisse von Lauterbach-Olbernhau (vergl. das Randprofil auf dem Kartenblatte). Dieses Lagerungsverhältniss ergiebt sich auf das unzweideutigste aus einer fast continuirlichen Reihe von Aufschlüssen direct östlich von Zöblitz. Dieselben beginnen mit einem normalen rothen Gneiss, der in Gestalt einer langgezogenen, riffartigen Erhebung den Südrand der Serpentinpartie überragt, und dessen plattige Schichten höchst regelmässig gegen Norden, also unter den direct nördlich davon auftretenden Serpentin einfallen. In letzteren gewähren die nun folgenden grossen Brüche der Actiengesellschaft vorzügliche Aufschlüsse. Man gewahrt hier deutlich eine der Plattung des vorigen Gneisses gleichsinnig gerichtete Bankung des Serpentins. Der sein Hangendes bildende Granulitgneiss und Granatglimmerfels ist etwas weiter nördlich an dem rechten Gehänge des Knösebaches anstehend aufgeschlossen, fällt mit ca. 20° ebenfalls nach NNO. ein und greift in Folge dieses seines flachen Fallens lappenartig weit nach Süden über den Serpentin über. Er bildet somit die Gipfelpartie einer flachen Anhöhe, an deren östlichem und westlichem Fusse der

Google

Serpentin in Folge von Thalerosion zu Tage tritt. Aehnliche Beobachtungen lassen sich weiter in Osten anstellen. In einem etwa 400 m östlich von der Niedermühle zu Ansprung gelegenen Steinbruche sieht man den granulitartig ausgebildeten rothen Gneiss thatsächlich unter den Serpentin einschiessen. Zugleich aber besitzt diese Serpentineinlagerung von Zöblitz in ihrer Gesammtheit ein westnordwestliches Streichen und entspricht somit genau der Architektonik der in ihrem Liegenden und Hangenden auftretenden Gneisse. Diese Lagerungsverhältnisse des Serpentins werden nur dadurch etwas complicirter, dass derselbe von einer senkrecht zum Streichen gerichteten Verwerfung durchsetzt wird, wodurch die östliche Hälfte des Lagers nach NO. verschoben worden ist.

Das Gestein selbst ist von Klüften durchsetzt, durch welche entweder fuss- bis über meterdicke, oft mit grosser Regelmässigkeit auf einander folgende Bänke oder aber bei Gegenwart einer zweiten senkrecht zur ersten gerichteten Zerklüftung bis zu mehreren Kubikmeter grosse, unregelmässig conturirte Klötze gebildet werden. Die plattige Absonderung des Serpentins ist namentlich in der westlichen Hälfte des grossen Steinbruches der Serpentin-Actiengesellschaft deutlich zu beobachten, wo die dicken Bänke local mit grosser Regelmässigkeit N. 70—80° W. streichen und 30—40° nach NNO. einfallen. Obgleich die Richtung derselben mit derjenigen des 50 m südlich davon unter den Serpentin einschiessenden Muscovitgneisses vollkommen übereinstimmt, konnten Andeutungen von echter Schichtung doch nirgends im Serpentin mit Sicherheit erkannt werden. Anderwärts, so z. B. in dem anstossenden Steinbruche und am rechten Gehänge des Knösebaches unmittelbar nördlich von der Serpentinfabrik tritt zwar auch noch local eine grobbankige Absonderung auf, jedoch ohne dass irgend eine Regelmässigkeit in der Anordnung oder in dem Verlaufe dieser Bänke wahrzunehmen wäre.

Die unregelmässig rundlichen, wollsackartigen Serpentin-Klötze pflegen oft von einer fuss- bis über meterdicken Umhüllung von Talk von einander getrennt zu werden. Derselbe ist schmutzig weiss, aschgrau oder lichtgrün gefärbt; seine Schuppen sind meist radiär, also rechtwinkelig gegen die Oberfläche der Serpentinblöcke gestellt; seine Zusammensetzung ist nach mehreren Analysen LEMBERG's die folgende:

Google

H^2O	5,90
SiO^2	57,47
Al^2O^3	1,96
Fe^2O^3	3,78
MgO	30,71
	99,82

Dass derselbe ein Verwitterungsproduct des Serpentins vorstellt, geht bereits daraus hervor, dass ein ganz allmähliger Uebergang des grobschulpigen Talks in den randlich mürben, wachsgelbgebleichten Serpentin stattfindet, welcher letztere nach dem Centrum der Blöcke zu allmählich dunkelfarbiger und compakter wird und schliesslich, also in der eigentlichen Kernmasse der Serpentin-Klötze, noch unverwitterte Rückstände seiner Urmineralien enthalten kann. In den aus dem Serpentin entstandenen Talkrinden, machen sich die ursprünglich in ersterem eingesprengten, jetzt vollständig zersetzten Granaten als bräunliche Tüpfel kenntlich. Diese Umwandlung des Serpentins zu Talk ist keineswegs lediglich auf die nahe der Oberfläche gelegenen Partieen des Lagers beschränkt, sondern kehrt in allen bis jetzt erreichten Tiefen, oft ganz unvermittelt wieder, und zwar namentlich dort, wo das Gestein stark zerklüftet ist und so der Einwirkung der circulirenden Tagewässer besonders ausgesetzt war.

Der Zöblitzer Serpentin schliesst an vielen Stellen bankartige, unregelmässig nesterförmige bis plump-knollige Einlagerungen eines meist ausserordentlich grobkörnigen Mineralaggregates ein, welches in Folge seiner vorwiegenden schneeweissen Farbe von dem dunkelen Serpentin grell absticht und dessen Hauptgemengtheil seit längerer Zeit als Periklin von Zöblitz bekannt ist. Jedoch tritt dieses Mineral nur local selbständig und für sich allein auf, wird vielmehr fast stets von dunkelgrüner und von grünlichgrauer, dem Strahlstein nahe stehender Hornblende begleitet. Accessorisch stellt sich ferner Quarz, dunkeler Glimmer, Rutil und Titanit ein. Der Habitus dieser Aggregate ist je nach der Grösse und der Vertheilung der sie zusammensetzenden wesentlicheren Mineralien recht wechselnd. Zuweilen bildet fast ausschliesslich der polysynthetisch verzwillingte Albit Aggregate von granitisch-körnig mit einander verwachsenen Individuen, welche letztere eine Grösse von 5 kcm erreichen können, während die Hornblende weit spärlicher in Gestalt büschelförmiger oder grobsäuliger Partieen auftritt. Mit der Verkleinerung des Kornes stellt sich im Allgemeinen eine gleich-

Google

mässigere Vertheilung beider Mineralien ein, wobei die Gesteinsmasse entweder eine granitisch-körnige oder deutlich flaserig-schieferige Textur aufzuweisen hat. Häufig stellen sich, namentlich in den grobkörnigeren Varietäten, Hohlräume ein, welche von mehreren an einander stossenden Albitindividuen gebildet werden, auf denen theils Feldspathkryställchen oder seidenglänzende Strahlsteinnädelchen aufgewachsen sind.

Ueber die chemische Zusammensetzung dieses Albites, Strahlsteines und der Hornblende, sowie über die specksteinartigen Umwandlungsproducte des Feldspathes siehe J. LEMBERG, Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesell. 1875. 5. S. 535. 5.

In dem westlichsten, der Serpentin-Aktiengesellschaft angehörigen Steinbruche tritt innerhalb des Serpentins ein eigenthümliches Gestein auf, welches gleichfalls aus weissem, verzwillingtem Albit, aus Quarz, Orthoklas und Muscovit nebst spärlichem Biotit, Apatit und Titanit besteht. Durch die verschiedene Menge und Vertheilung des hellen Glimmers erhält das Gestein einen rasch wechselnden Habitus; bald sind die Glimmerschuppen derart in demselben vertheilt, dass es die Textur eines grobkörnigen rothen Gneisses annimmt, während dasselbe Mineral in anderen Partieen nur spärlich auftretende, grössere Schuppen oder theils dick säulenförmige, theils tafelartige wirr mit den übrigen Gesteinsgemengtheilen verwachsene Individuen bildet. Ein ganz ähnliches Gestein stellt sich übrigens auch in dem Liegenden des Serpentins, im rothen Gneisse und Granulitgneisse ein.

Beide oben erwähnte plagioklasreiche Gesteine sind namentlich in den westlichen Steinbrüchen der Harthe gut aufgeschlossen und bilden hier faust- bis kopfgrosse Knollen oder über meterdicke und oft mehrere Meter lange unregelmässig schmitz- oder nestartige Einlagerungen in dem Serpentin. Dieselben treten entweder isolirt auf oder gruppiren sich zu langgestreckten Zügen zusammen, welche stets von einer dicken Rinde des zu Talk umgewandelten Serpentins umgeben werden und ungefähr parallel dem Streichen des im Liegenden des Serpentins auftretenden rothen Gneisses verlaufen, jedoch fast saiger einfallen und somit die hier herrschende plattenförmige Absonderung des Serpentins schräg durchschneiden.

3. Amphibolite *(h)* und Eklogite *(e)*.

Den verschiedenen Gneissvarietäten von Section Zöblitz, vor allen aber dem zweiglimmerigen Hauptgneisse der Umgebung

Google

von Pobershau sind Lager von Hornblendegesteinen eingeschaltet, welche die gleiche Zusammensetzung wie diejenigen der westlich angrenzenden Sectionen aufzuweisen haben. Bis auf seltene Ausnahmen, wo das Gestein eine Neigung zur Schieferung besitzt, ist der Habitus desselben ein durchaus massiger. Die bei Weitem grösste Mehrzahl derjenigen Vorkommnisse dieses Amphibolites, welche einer mikroskopischen Untersuchung unterworfen wurden, zeichnet sich durch eine zuweilen nur spärliche, anderwärts ziemlich reichliche Feldspathführung aus. An seiner Zusammensetzung betheiligen sich ferner blass- bis dunkelgrüne Hornblende, Granat, Quarz, farbloser Pyroxen (Omphazit), weit seltener grüner Augit, ferner Rutil, Nigrin, Titanit, Biotit, Muscovit, Magnet- und Titaneisen, Apatit und local Zoisit (Blöcke nördlich von Gebirge und von der Motthäuser Heide). Von diesen auf der Karte durch *h* bezeichneten Amphiboliten ist der Eklogit *(e)* lediglich durch das Fehlen des Feldspathes und die grössere Betheiligung des Granats und Omphacits unterschieden. Als die wesentlichsten Fundpunkte desselben sind zu erwähnen: die Einlagerungen südwestlich von dem Erbgericht zu Blumenau, ferner 1 km westlich von Pockau, 200 m nördlich von der grünen Tannen Mühle, und an der Strasse zwischen dem Bahnhofe Zöblitz und der Kniebreche, ferner zahlreiche im Pockauer Walde und an der nördlichen Sectionsgrenze südlich von Hutha zerstreute lose Blöcke.

Die Verbandverhältnisse des Amphibolites mit dem Gneisse sind an mehreren Punkten von Section Zöblitz besonders deutlich zu beobachten; überall bilden dieselben dick aufgeblähte Linsen, an welche sich die Gneisse allseitig anlagern, so am Bahnhof Zöblitz, südlich davon, an dem nördlichsten am rechten Gehänge des Rothen Wassers in Pobershau gelegenen Hause, ferner an mehreren Punkten nördlich von der Spinnerei dortselbst, am obersten Ende und weiter abwärts an mehreren Punkten des Pockauthales. Dahingegen bildet der Amphibolit von Rübenau sehr zahlreiche Zwischenlagen in dem dortigen grauen Gneisse. Der Wechsel zwischen beiden ist oft ein so schroffer, dass die eine Hälfte eines mikroskopischen Präparates ausschliesslich aus Gneiss besteht, während die andere die Zusammensetzung eines feldspathreichen Amphibolites aufweist. Der petrographische Character dieser dünnen Einlagerungen ist insofern ein ausserordentlich wechselnder, als bald der eine, bald der andere Mineralbestandtheil dermassen an

Google

Häufigkeit zunimmt, dass er die übrigen fast völlig verdrängt, während er in wenigen Zoll Abstand davon fast gänzlich verschwindet. Gewisse dieser Amphibolitlagen zeichnen sich durch besonders feines Korn und eine gelblichgraue bis grünlichgraue Farbe aus und erweisen sich als reich an Epidot.

Verbandverhältnisse und Architektonik der Gneissformation.

(Vergl. die Randprofile auf dem Kartenblatte und die Profile 1—5 auf der diesen Erläuterungen beigefügten Tafel.)

Verbandverhältnisse. Ein Blick auf die Karte lehrt, dass der zweiglimmerige Gneiss, welcher den bei Weitem grössten Antheil an dem Aufbau der Gneissformation der benachbarten Sectionen Marienberg, Geyer, Annaberg und Elterlein nimmt, nur noch in dem westlichen Theile der vorliegenden Section in gleich grosser Oberflächenausdehnung auftritt. Dahingegen erfährt diese Zone nach Osten hin eine bedeutende Verschmälerung indem sich sowohl im Liegenden, wie im Hangenden derselben mächtige Complexe anderer Gneissvarietäten einstellen und die Section durchziehen.

Der die liegendste dieser Zonen bildende Riesengneiss erweist sich in seiner ganzen Erstreckung fast frei von Einlagerungen, von denen nur der sich in Rübenau einstellende körnig-flaserige, graue Gneiss mit seinen zahlreichen Amphibolitzwischenlagen einige Bedeutung gewinnt. Der Riesengneiss geht nach Oben zu ganz allmählig in den langflaserigen rothen Gneiss über, welcher im Vereine mit zweiglimmerigem Flaser- und Augengneiss und local mit körnig-flaserigem Hauptgneiss eine zweite bandartige Zone innerhalb des Gneissgebietes bildet. Die Verbandverhältnisse dieser drei Gesteinsvarietäten beruhen entweder auf auskeilender Wechsellagerung oder auf linsenförmiger Einlagerung. Auch findet ein ganz allmähliger Uebergang sowohl der einen Varietät in die andere, als in die dritte Zone statt. Die letztere erhält durch texturelle Abänderungen ihres Habitus sowie durch die häufig in ihr auftretenden, abweichend zusammengesetzten, untergeordneten Einlagerungen eine grosse Mannigfaltigkeit. So gesellen sich zu dem vorwiegenden zweiglimmerigen, körnig-flaserigen Gneisse (Hauptgneiss, Marienberger Gneiss) noch feinkörnig-flaseriger (Plattengneiss), ferner glimmerreicher grobflaseriger (Rittersberger Gneiss), sowie dichter Gneiss,

Google

welche jedoch in so inniger Beziehung zu einander stehen, dass nur der letztere kartographisch begrenzt werden konnte. Die in dieser Zone eingeschalteten Hornblendegesteine, zweiglimmerigen Flaser- und Augengneisse, körnig-schuppige Flammengneisse und Muscovitgneisse bilden entweder langezogene Lager oder plumpe Linsen. Der als die vierte Zone der Gneissformation von Section Zöblitz aufgefasste Muscovitgneiss von Lauterbach-Grundau stellt eine mächtige und weit ausgedehnte lenticuläre Einlagerung im Hangenden des Hauptgneisses vor, die von dem Flammengneiss überlagert wird. Wie aus den Profilen 2 und 5 der Tafel hervorgeht, steht der rothe Gneiss mit dem Hauptgneiss in durchaus concordantem Verbande und führt zahlreiche Einlagerungen von zweiglimmerigem Flasergneiss, Granulitgneiss, dichtem Gneiss und Amphibolit sowie diejenige des Serpentins von Zöblitz, ferner solche, welche durch Vorwiegen oder Zurücktreten gewisser seiner Bestandtheile zu Stande kommen. Der die fünfte Zone bildende Flammengneiss bildet eine parallel dem Flöhathal verlaufende Synclinale, und wird deshalb im NO. der Section von dem Gegenflügel des soeben verlassenen vierten Horizontes, also von dem rothen Gneisse von Wernsdorf-Neuschönberg, unterlagert, der seinerseits in Hallbach wiederum von Flammengneiss unterteuft wird.

Zur Erläuterung des Aufbaues der Gneissformation auf Section Zöblitz, sowie des Verbandes ihrer einzelnen Glieder, zugleich aber als Illustration der höchst regelmässigen Lagerungsform der letzteren, endlich zur Ergänzung der Randprofile auf dem Kartenblatte sollen die Profile auf der den Erläuterungen beigefügten Tafel dienen.

Allgemeine Architektonik (vergl. die Randprofile auf dem Kartenblatte). Sieht man vorläufig von der südöstlichen Ecke der Section ab, so besitzen die Gesteine der zwei liegendsten vorherrschend aus Riesengneiss, langflaserigen rothen und zweiglimmerigen Gneissen bestehenden Zonen, welche von Gelobtland aus über den Katzenstein und Grundau bis östlich von der Pulvermühle das ganze südliche Gebiet einnehmen, sehr einfache Lagerungsverhältnisse, indem sie in flachem Bogen von ungefähr W. nach O. durch die Section streichen und mit einem Winkel von 10—20° anfänglich nach NNW., dann nach N. und endlich nach NO. einfallen. Sie gehören demnach einer flachen Kuppel an, deren Centrum auf der südlich anstossenden Section Kühnhaide zu suchen ist.

Google

Die den beiden vorigen concordant aufgelagerte dritte Zone, diejenige des Hauptgneisses, erhält im westlichen Theile von Section Zöblitz dadurch eine im Vergleiche mit ihrer Mächtigkeit unverhältnissmässig grosse Ausdehnung, dass sie sich anfänglich im Allgemeinen flach nach N. einfallend, in der Richtung nach Marienberg zu wieder heraushebt und am Aufbau der Marienberger Kuppel theilnimmt. Den centralen Partieen der letzteren gehört das Territorium zwischen Wildenburg, Grünewald und Grünau bis unmittelbar westlich von Pobershau an. Von ihm aus fallen die Schichten zwischen Pobershau und Rittersberg nach NO., zwischen letzterem Orte und Lauterbach nach NNO. ein, um endlich auf Section Marienberg ein ost-westliches Streichen und nördliches Fallen anzunehmen. Dahingegen verschwimmt die Marienberger Kuppel nach SO. zu mit derjenigen von Kühnhaide, indem hier die einander gegenüberliegenden Flügel beider sich unter ausserordentlich flachen Fallwinkeln vereinen.

Diese Lagerungsverhältnisse der Hauptgneiss-Zone finden ihren besonders deutlichen Ausdruck in dem Verlaufe der letzterer zahlreich eingeschalteten linsenförmigen Einlagerungen von Muscovit-, Flammen-, Flaser- und Augengneiss, von dichtem Gneiss und von Amphibolit.

In Folge der in fast der gesammten Südhälfte der Section herrschenden flachen Schichtenstellung senken sich die von den Thälern bewirkten Anschnitte der regelmässig auf einander folgenden Gesteinscomplexe in der Richtung von S. nach N. ganz allmählig von den Gipfeln der Berge und den Plateaus bis in die Thalsohle. Die eben erwähnten Einlagerungen und Gneissvarietäten können durch Erosion und Denudation zu Lappen reducirt werden, welche entweder ganz isolirt, schollenförmig auf einem Sockel von nächst älteren Schichten auflagern oder sich zungenförmig auf ihrem sanft nach N. geneigten Liegenden nach S. vorschieben, ähnlich wie sich solches bei jüngeren Sedimentformationen mit flacher Schichtenstellung zu zeigen pflegt.

Auch in der Erstreckung der dann folgenden Zone der Muscovitgneisse giebt sich der Einfluss der Marienberger Kuppel noch zu erkennen und zwar auf die Weise, dass sich ihr anfänglich nach WNW. gerichtetes Streichen weiter nach Westen zu nach N. umbiegt.

Auch die oberste der auf Section Zöblitz vertretenen Gneiss-

Google

zonen, diejenige des Flammengneisses erhält dadurch, dass sie sich dem östlichen Flügel der Marienberger Kuppel anschmiegt, einen nordwestlichen Verlauf. Dieselbe ist zu einer langgestreckten Synclinale zusammengepresst, deren Axe dem Flöhathale parallel läuft und deren südwestlicher Flügel nach NO. einfällt, während im Liegenden des nach SW. einfallenden Gegenflügels wiederum die Zone des rothen Gneisses zu Tage tritt.

Verwerfungen. Unter den zahlreichen Dislocationen, welche den Verlauf der oben skizzirten Gneisszonen betroffen haben, sind namentlich die folgenden von grösserer tektonischer Bedeutung:

1. Die Kriegwalder Verwerfung. Dieselbe schneidet in ungefähr ostnordöstlichem, jedoch nicht geradlinigem, sondern gebrochenem Verlaufe die den südöstlichsten Theil der Section einnehmenden zweiglimmerigen Flaser- und Augengneisse und langflaserigen Muscovitgneisse gegen die nördlich angrenzende Riesengneisszone scharf ab. Ihr östlicher Theil wird durch einen von NO. nach SW. streichenden Quarzgang markirt, welcher unmittelbar an der Schneusse 5 südlich des Trompeterflügels in einer Mächtigkeit von mehreren Metern zu Tage tritt und für 1,5 Kilometer Entfernung deutlich zu verfolgen ist. Ausserdem wurden Blöcke von Gangquarz nordwestlich vom Steinhübel bis unterhalb des Ullendorfer Teiches und an den Gehängen der Schwarzen Pockau längs dieser Verwerfung angetroffen, südlich von welcher der am oberen Laufe der Schwarzen Pockau anstehende zweiglimmerige Flaser- und Augengneiss einschliesslich des in ihm eingelagerten langflaserigen Muscovitgneisses im Allgemeinen von NNW. nach SSO. streicht und nach ONO. einfällt, während der nördlich der Dislocationslinie auftretende Riesengneiss ein west-östliches Streichen und ein nördliches Einfallen besitzt.

2. In der Gegend von Grundau und Ansprung haben mehrere Verwerfungen stattgefunden, in Folge deren z. B. die dichten Gneisse und die mit ihnen vergesellschafteten Gneissvarietäten des Knochens und Rungstockthales quer auf ihre Streichrichtung abgeschnitten werden und ebenso wie die ihr Liegendes bildenden Riesengneisse an den Complexen der nächst jüngeren Gneisszone abstossen. Zwei andere Dislocationsspalten laufen von Ansprung aus nach NO. und SO. und umschliessen im Vereine mit der erst erwähnten Grundauer Verwerfung einen gegen seine Umgebung local sehr scharf absetzenden Gebirgskeil.

Google

3. Die Marbacher Verwerfung, welche im östlichen Theile von Section Zschopau (siehe Erläuterungen zu dieser Section S. 57) einen südsüdöstlichen Verlauf besitzt, erstreckt sich über die südwestliche Ecke von Section Lengefeld bis auf Section Zöblitz. Auch hier stossen die Glimmerschiefer an der Gneissformation, ferner am linken Gehänge der Schwarzen Pockau die Muscovitgneisse an dem Flammengneiss ab.

Einen viel untergeordneteren Einfluss auf die allgemeine Architektonik von Section Zöblitz haben die östlich des Katzensteines und nördlich von Ansprung aufsetzenden Verwerfungen ausgeübt. In Folge der ersteren schneidet der langflaserige Muscovitgneiss und der sein Hangendes bildende zweiglimmerige Gneiss scharf gegen den Riesengneiss ab, während durch die letztgenannte Dislocation die östliche Partie des Zöblitzer Serpentinlagers nach Norden verschoben wird, so dass der sein unmittelbar Liegendes bildende plattige Muscovitgneiss in gleiches Niveau mit dem jenseits der Verwerfungskluft durch einen Steinbruch aufgeschlossenen hangendsten Theil des Serpentins zu liegen kommt.

II. Die Glimmerschieferformation.

Die Glimmerschieferformation tritt nur in der nordwestlichsten Ecke von Section Zöblitz auf und bildet die Fortsetzung dieser auf Section Marienberg und namentlich auf Section Zschopau weit ausgedehnten Formation. Dieselbe besteht hier ausschliesslich aus hellem Glimmerschiefer *(m)*, welcher in typischer Ausbildung eine ausgezeichnete grobflaserige, wellig-flaserige bis wellig-schieferige Textur besitzt. Dieselbe kommt dadurch zu Stande, dass der hier der Menge nach 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 noch ganz vereinzelte Schüppchen von schwarzem Glimmer vor, ebenso kleine, aber bereits makroskopisch erkennbare Blättchen von Eisenglanz und opakem, vorwiegend aus Titaneisen bestehendem Erze. Der Granat, als wohl nie fehlender accessorischer Gemengtheil des hellen Glimmerschiefers stellt sich in diesem in sehr wechselnder Menge und Grösse der Individuen ein. Derselbe ist theils ziemlich unregelmässig begrenzt, theils lässt er,

Google

namentlich bei grösseren, hier und da bis auf 10 mm Durchmesser steigenden Dimensionen noch deutliche Krystallflächen erkennen; oft ist er von aussen her bis ziemlich weit bis in's Innere in Chlorit umgewandelt. Der Feldspath, dessen Verbreitung in dem Glimmerschiefer auf der Karte durch eine Strichlage auf Glimmerschiefergrundfarbe und durch das Buchstabensymbol *fm* angedeutet wurde, beschränkt sich nur auf gewisse Lagen oder tritt wolkenartig in den feldspathfreien Glimmerschiefer eingesprengt auf. Derselbe bildet stets isolirte Körner, welche sich zwischen den übrigen Gesteinsbestandtheilen immer nur sporadisch einstellen und nirgends die für den Glimmerschiefer characteristische texturelle Ausbildung beeinträchtigen.

Das an zahlreichen Klippen und Felshöckern aufgeschlossene Gestein streicht im Allgemeinen von NW. nach SO. und fällt nach NO. ein, besitzt somit dieselben überaus gleichmässigen Lagerungsverhältnisse wie der im Westen von Section Zöblitz, namentlich in der Umgebung von Lauterbach auftretende Hauptgneiss und ist somit als der Gneissformation concordant aufgelagert. Nach NO. zu wird derselbe plötzlich von der Marbacher Verwerfung (siehe S. 24) abgeschnitten und stösst an den einem viel tieferen Niveau angehörigen Muscovitgneiss ab.

III. Die obere Steinkohlenformation *(sto)*.

Im Flöhathale, westlich von Reuckersdorf und zwar an der Prallstelle der Flöha gegen den südlichen Hang des Hasseberges ist auf eine kurze Erstreckung ein grobes Conglomerat aufgeschlossen, welches aus vollkommen gerundeten, erbs- bis über kubikfussgrossen Geröllen der verschiedenartigsten Gneissvarietäten besteht, während solche von Quarzporphyr und Basalt vollständig vermisst wurden. Zusammengehalten werden diese Gerölle durch ein kieseliges, zuweilen eisenschüssiges, an silberglänzenden Glimmerschüppchen reiches Bindemittel.

Zwischen dieser vollkommen isolirten Partie von Gneissconglomeraten und zwar namentlich deren kleinkörnigeren Modificationen und den entsprechenden Gesteinen des wenige Kilometer weiter südöstlich gelegenen Carbonbeckens von Brandau herrscht eine solche Aehnlichkeit, dass die Zugehörigkeit der ersteren zu letzterem angenommen werden darf. Möglicher Weise besteht

Google

sogar noch eine Verbindung zwischen beiden, welche in der Sohle des Flöhathales zu suchen sein würde und dann nur durch die mächtigen Diluvial- und Alluvialablagerungen des letzteren verborgen wäre.

IV. Eruptivgesteine.

1. Granitit *(G)*.

Blöcke eines ziemlich grobkörnigen Granitites sind auf der Höhe des Rabenberges südöstlich von Hintergrund und an dessen westlichem Abhange zerstreut. Dadurch, dass der Orthoklas oft zollgrosse, allseitig ausgebildete Individuen bildet, erhält der Granitit ein porphyrisches Gefüge. Local stellen sich Schlieren von feinkörnigem Granit von derselben petrographischen Zusammensetzung zwischen dem grobkörnigen Granit ein. Anstehend konnte dies Gestein nicht beobachtet werden, doch bildet es nach der Verbreitung seiner Blöcke zu schliessen, einen Gang im Riesengneisse.

2. Porphyrischer Mikrogranit *(Gπ)*.

An verschiedenen Punkten innerhalb des westlichen noch der Marienberger Kuppel angehörigen Theiles der Section finden sich Blöcke von porphyrischem Mikrogranit, dagegen ist er nur an einer einzigen Stelle, nehmlich in dem Eisenbahneinschnitte östlich von Gelobtland anstehend aufgeschlossen. Er durchsetzt hier in Form eines nur wenige Meter mächtigen Ganges, welcher ungefähr von NW. nach SO. streicht, den hier äusserst flach einfallenden langflaserigen Muscovitgneiss fast senkrecht. Die nur an wenigen Punkten der Sohle des Bahneinschnittes angetroffenen etwas frischeren Gesteinspartieen bestehen aus theilweise porphyrisch ausgeschiedenen Quarz und Feldspath (Orthoklas und Plagioklas), ferner aus spärlichem, meist sehr stark umgewandeltem Biotit, während der häufig auftretende Chlorit und Magnetit Neubildungsproducte zu sein scheinen. Neben Topas nehmen Apatit und Schwefelkies einen spärlichen Antheil an der Gesteinszusammensetzung. Meist ist das Gestein von der Verwitterung bereits stark ergriffen und zerfällt an der Oberfläche zu einem losen Grus oder zu grösseren Brocken, welche von Eisenhydroxyd mehr oder weniger intensiv imprägnirt werden.

Google

Die isolirten Blöcke, welche auf dem Mönchsberge und auf mehreren nördlich von Gebirge gelegenen Halden angetroffen wurden, zeichnen sich gleichfalls durch die Gegenwart von porphyrisch ausgeschiedenen, mehr oder minder regelmässig conturirten Quarzdihexaëdern und Feldspathindividuen aus, die sich theils als verzwillingter Plagioklas, theils als Orthoklas erweisen. Zu ihnen gesellen sich Körner von Topas und Blättchen von silberweissem Glimmer, während die mikrokrystalline Grundmasse sich unter dem Mikroskope aus sämmtlichen soeben aufgezählten Bestandtheilen, mit accessorischen Apatit und Flussspath zusammengesetzt erweist. Zwischen den einzelnen Bestandtheilen stellt sich häufig ein filziges Aggregat von Chloritschüppchen ein. Auf den nördlich von Gebirge gelegenen Halden sind neben den soeben besprochenen ziemlich frischen Blöcken solche angehäuft, in denen der theilweise weggeführte kaolinisirte Feldspath durch Rotheisenerz, Schwefelkies und Flussspath ersetzt ist.

Flüssigkeitseinschlüsse stellen sich namentlich in dem Quarz besonders häufig ein, während die für Quarzporphyre characteristischen Glaseinschlüsse gänzlich vermisst wurden. Die soeben beschriebenen Gesteine stimmen somit vollständig mit dem porphyrischen Mikrogranit der benachbarten Sectionen Marienberg, Annaberg, Elterlein und Geyer überein.

3. Syenite und Glimmersyenite (S).

Diese an vielen Punkten von Section Zöblitz aufsetzenden Eruptivgesteine wurden anstehend nur durch künstliche Aufschlüsse blossgelegt, so z. B. durch die zwischen Rittersberg und Marienberg gelegenen Eisenbahneinschnitte, ferner durch mehrere Anschnitte am rechten Pockauthalgehänge, durch mehrere Stollen der Pobershau'er Gruben, sowie durch den nördlich des Vorwerkes Grünewald südlich von Marienberg gelegenen Steinbruch. Die Gegenwart anderer Gänge ist nur durch auf der Oberfläche zerstreute Blöcke angedeutet.

Die Gesteine haben einen porphyrischen Habitus und zwar sind in der sehr feinkörnigen Grundmasse grössere Individuen von Hornblende, sowie von in frischem Zustande meist durchsichtigem, jedoch häufig von zahllosen Hornblendemikrolithen getrübtem Orthoklas und nur selten solche von Plagioklas ausgeschieden. Die

Google

Grundmasse besteht aus einem fein krystallinischen Gemenge derselben Mineralien. Ausserdem stellen sich jedoch accessorisch Titanit und Apatit, ferner Quarz mit Flüssigkeitseinschlüssen und meist in grösseren, unregelmässigen Putzen ein, während Schwefelkies, Magnet- und Titaneisen fast vollständig fehlen. Die beschriebene Zusammensetzung besitzen folgende Vorkommnisse: Blöcke am linken Pockaugehänge hart an der südlichen Sectionsgrenze, Gang oberhalb Hintergrund, Gang im Steinbruch nördlich vom Vorwerk Grünewald, Blöcke aus einer Halde nordöstlich von der Raitzmühle, Gang im nördlich von dem Galgenberge gelegenen Bahneinschnitte und Gang dicht an der Strasse zwischen der Kniebreche und dem Bahnhofe Zöblitz; an beiden letzteren Punkten stellt sich neben der Hornblende noch Pyroxen in ziemlicher Häufigkeit ein.

In den übrigen Syenitvorkommnissen ist die Hornblende theilweise, häufig aber auch vollständig in ein strahlig-faseriges Aggregat von Chlorit umgewandelt, während der Orthoklas eine durch feinvertheilten Eisenoxydstaub erzeugte röthliche Färbung aufzuweisen hat. Zugleich nimmt die Menge an opakem Erz augenscheinlich mit dem Grade der Umwandlung zu.

In dem Einschnitte nördlich des ü vom Worte „Hüttengrund" schliesst der Syenit mehrere Schollen seines Nebengesteines ein und nimmt sowohl hier, als in der unmittelbaren Nähe seiner Salbänder eine ausserordentlich dichte Beschaffenheit an, während sein Korn nach dem Inneren des Ganges zu allmählig immer gröber wird, wobei sich zugleich zahlreiche grössere, röthlichgefärbte, porphyrisch ausgeschiedene Feldspathe einstellen.

Wohl als Glimmersyenit zu bezeichnen sind die westlich von der Raitzmühle zu Hilmersbach vorkommenden Blöcke, welche vorwiegend aus Orthoklas, braunen Hornblendenadeln und Biotitblättchen bestehen, während die reichlich vertretene chloritische Substanz als Umwandlungsproduct der letzteren beiden Mineralien aufzufassen ist. Accessorisch treten noch Schwefelkies und Titanit hinzu.

4. Nephelinbasalt (*Bn*).

Basalt wurde auf Section Zöblitz abgesehen von den auf S. 30 zu erwähnenden, im Blocklehme von Reuckersdorf-Olbernhau auftretenden Geschieben an folgenden vier Punkten angetroffen: auf

Google

dem Rabenberge, südöstlich von Hintergrund, wo er im Riesengneisse einen kleinen Stock bildet, der fast in seiner ganzen Ausdehnung durch Steinbruchsbetrieb entblösst ist und eine schöne radialstrahlige, prismatische Absonderung besitzt. Dort, wo der Basalt bis direct an den stark kaolinisirten Riesengneiss aufgeschlossen ist, umschliesst er grössere Schollen des letzteren, während kleinere Fragmente desselben Gneisses innerhalb der ganzen Masse des Stockes, wenn auch in nur geringer Häufigkeit vertheilt sind. Der Contacteinfluss des Basaltes auf sein Nebengestein scheint sich hier lediglich auf den Quarz erstreckt zu haben, welcher unter dem Mikroskope einen ausserordentlich rissigen Habitus aufzuweisen hat.

Ein zweites kleines, augenscheinlich ebenfalls stockförmiges Basaltvorkommniss befindet sich am östlichen Rande des Niederen Thesenwaldes südwestlich von Blumenau und dürfte mit der hier durchsetzenden Dislocationslinie in Beziehung stehen. Dahingegen konnte der Ursprungsort der südlich von Olbernhau sowohl ostsüdöstlich von der Pulvermühle als in der Umgebung der Königstanne in grosser Zahl zerstreut liegenden Blöcke nicht näher festgestellt werden. In die Karte sind nur diejenigen eingetragen worden, welche an dem obersten Gehänge angetroffen wurden und sich hier voraussichtlich in geringer Entfernung von ihrer ursprünglichen Lagerstätte befinden dürften.

Diese sämmtlichen Basaltvorkommnisse besitzen die gleiche petrographische Zusammensetzung, indem sich an dieser ausser den makroskopischen Augit und Olivin noch mikroskopische Individuen von Nephelin, Magnetit, Biotit, Leucit (Blöcke SO. von der Pulvermühle) und von Perowskit, sowie farblose oder braune Glassubstanz betheiligen.

V. Das Diluvium.

1. Der geschiebereiche Lehm *(d2)*.

Dieser Lehm ist ein durch die Gegenwart von eisenschüssigem und thonigem Bindemittel bindiges aber vorwiegend sandiges und grandiges Gebilde, welches in feuchtem Zustande eine plastische, getrocknet eine steinharte Beschaffenheit besitzt. Der bei Weitem vorwiegende Bestandtheil desselben besteht aus einem Detritus von

Google

den verschiedenartigsten Gesteinen der Gneissformation, ferner von Sandsteinen der Brandauer Steinkohlenformation, von Quarzporphyren und Feldspathbasalten, deren Dimensionen zwischen Sandkorn- und über Faustgrösse schwanken, während kopfgrosse und centnerschwere Geschiebe seltener sind. Der sandige Theil des Schlämmrückstandes besteht aus zahlreichen silberweissen Glimmerschüppchen, aus selten vollkommen abgerundeten, vorwiegend eckigen Quarzkörnern und aus Feldspathfragmenten. Die kleinen Gerölle und die grösseren Geschiebe sind meist vollkommen gerundet, jedoch sind auch scharfkantige, z. Th. kantenbestossene Fragmente ziemlich häufig. Auf solchen wurden in einzelnen Fällen Schrammen beobachtet. Während der bei Weitem grösste Theil der in diesem Lehme enthaltenen Gneissgeschiebe den petrographischen Character der in der unmittelbaren Umgebung anstehenden Varietäten aufzuweisen hat, stammen die zahlreichen Quarzporphyre, welche nach mehreren und an verschiedenen Punkten gemachten Zählungen 30—35% der Geschiebezahl ausmachen, sowie die spärlicheren Basalte aus weiter im Südosten und höher gelegenen Theilen des Erzgebirges.

Diesem an Geschieben reichen Lehme fehlt jede Andeutung von Schichtung, vielmehr erinnert die völlig wirre und ordnungslose Vertheilung der verschieden grossen Bestandtheile lebhaft an den Geschiebelehm Norddeutschlands.

Der beschriebene Blocklehm, dessen Verbreitung sich auch dort, wo tiefere Aufschlüsse fehlen, durch die in grosser Zahl zerstreuten Geschiebe von Quarzporphyr verräth, erstreckt sich von der östlich angrenzenden Section Purschenstein aus, das Flöhathal entlang über Olbernhau bis zu dem das Thal plötzlich verengenden Hasseberge, und kleidet beide Gehänge der Flöha bis 80, local sogar bis zu 100 m über der Thalsohle aus. Besonders gut aufgeschlossen ist derselbe in zwei Lehmgruben bei Olbernhau, wo er eine Mächtigkeit von 6 m besitzt. Sein Liegendes besteht hier aus grobem Kies, der ganz dieselbe Zusammensetzung wie der Schlämmrückstand des Lehmes aufzuweisen hat.

An dieser Stelle mögen noch jene Anhäufungen von Lehm mit Gesteinsfragmenten Erwähnung finden, wie sie in mehreren Steinbrüchen, namentlich characteristisch aber durch denjenigen am Sig. 650 südwestlich von Zöblitz aufgeschlossen sind. Der hier auftretende zweiglimmerige Hauptgneiss weist theils eine

Google

schwebende Schichtenstellung, theils ein flaches nordöstliches Einfallen auf. Das compacte Gestein geht nach oben zu nicht in den gewöhnlichen Verwitterungsgrus und -lehm über, sondern schneidet nach oben scharf ab und wird dann von einer 1,5 m mächtigen Decke von Gesteinsschutt überlagert. Derselbe besteht aus nussgrossen bis mehrere Decimeter langen und breiten, meist unregelmässig gestalteten, jedoch häufig keilförmigen Gneissfragmenten, die meist etwas abgerundete oder bestossene Kanten besitzen. Mehrere derselben zeigten auf ihren ebenen Flächen tiefe Schrammen, welche unter dem Schutze eines sehr innig daran haftenden feinen Lehmes vor den Einflüssen der Verwitterung geschützt worden sind. Diese bunt durcheinander liegenden kleinen und grösseren Fragmente sind meist dicht aneinander geklemmt oder durch ein feinkörniges Lehmbindemittel innig verbunden. An eine Zusammenschwemmung dieses Schuttes durch fliessende Wasser ist schon deshalb nicht zu denken, weil derselbe den Gipfel einer die ganze Umgebung überragenden Anhöhe krönt.

2. Der alte Flussschotter *(d3)*.

An den Gehängen der Flöha und der Schwarzen Pockau treten an manchen Stellen, namentlich aber dort, wo diese Gewässer und ihre Thäler schlingen- oder bogenförmige Ablenkungen erleiden, Anhäufungen von geschichtetem Sand und Kies mit bis über Centner schweren vollkommen abgerundeten Geschieben auf, welche aus sämmtlichen in dem oberen Flussgebiete anstehenden Gesteinen zusammengesetzt werden und local bis zu einer Höhe von 25 m über das Flussbett ansteigen. Die Verbreitung dieses alten Flussschotters ist in der That eine weit allgemeinere, als auf der Karte angedeutet werden konnte, weil er häufig von einer Decke von Gehängelehm oder von Gesteinsschutt überzogen ist.

3. Der Gehängelehm *(d5)*.

Dieser Lehm unterscheidet sich von den Abschwemmungsproducten der Thalgehänge durch seinen weit grösseren Gehalt an Sand und an bis faustgrossen, wohl gerundeten Geschieben, wodurch er sich als Absatz fliessender Gewässer characterisirt. In seiner Verbreitung ist er im Allgemeinen an diejenige des alten Fluss-

Google

schotters gebunden, und eignet sich vermöge seiner Mächtigkeit, seiner günstigen physikalischen Beschaffenheit und namentlich seiner tiefen, geschützten Ortslage ganz besonders zum Ackerbau.

VI. Das Alluvium.

1. Flusskies und -sand und Aulehm *(a 2)*.

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

2. Geneigter Wiesenlehm *(a 8)*.

Sowohl die sanft geneigten Gehänge der oberen Thalabschnitte der grösseren Bäche, als die Oberfläche sämmtlicher zu flachen Wannen 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 atmosphärilischen 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 *(a 9)*.

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 bedingt die Ueppigkeit des namentlich aus

Google

Hypneen und Cyperaceen bestehenden Pflanzenwuchses, während die Stagnation des Wassers die Möglichkeit der Torfbildung giebt, indem sie die Verwesung verlangsamt. Zur Bildung der Hochmoore hingegen, welche lediglich in dem höher gelegenen südlichen Theile der Section vorkommen, haben namentlich die gegenwärtig auf ihnen ihr Leben noch fristenden Zwergkiefern und Heidekräuter beigetragen. Auf der Karte sind nur solche Hochmoore wiedergegeben worden, welche dreiviertel Meter und darüber mächtig sind. Dieselben gehören grösstentheils der fünften Classe der sächsischen Forstbonität an, in welcher die forstwirthschaftlichen Nutzbäume nicht mehr gedeihen, zum kleineren Theile der nächst geringen, vierten Bonitätsclasse, wo die Pfahlwurzel der Fichte zwar auf dem Gesteinsboden aufsitzt, der ausgewachsene Baum jedoch, in Folge der Lockerheit seiner Umgebung, häufig entwurzelt wird. Die Mächtigkeit dieser Hochmoorablagerungen beträgt in den centralen Partieen derselben oft 6 und mehr Meter, nimmt jedoch im Allgemeinen nach den Rändern allmählig ab und geht ausserhalb der auf der Karte angedeuteten Verbreitungsgebiete nach und nach in humosen Boden über.

Augenblicklich wird nur noch der südlich von Reuckersdorf gelegene, bis zu 3 m mächtige Torfcomplex als Brennmaterial verwerthet, da er sich wegen der nur geringen Beimengung von Hölzern leicht zu Ziegeln streichen lässt.

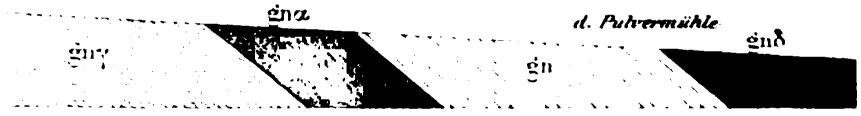
Google

LEIPZIG
GIESECKE & DEVRIENT
TYP. INST.

Google

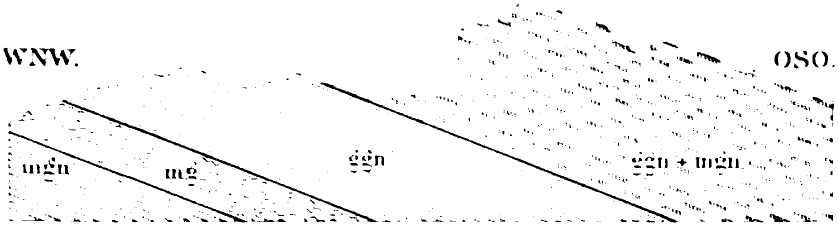
mation von Section Zöblitz.

O.



stlich von der Pulvermühle bei Olbernhau; M. 1: 10000.

WNW. OSO.



3. Profil im Eisenbahneinschnitte nördlich vom Bahnhofe Zöblitz; M. 1: 5000.

SSW.

Erklärung der Buchstaben:

gn - *zweiglimmer Hauptgneiss,*
gnα - *Flaser und Augengneiss,*
gnδ - *dichter Gneiss,*
gnφ - *Riesengneiss,*
gnγ - *langflaser rother Gneiss,*
mgn - *normaler Muscovitgneiss,*
mg - *Granatglimmerfels,*
ggn - *Granulitgneiss.*

Google

Digitized by Google

Original from
HARVARD UNIVERSITY

Go gle

INHALT.

Allgemeine geologische Zusammensetzung S. 1.

I. Die Gneissformation.

1. Die Gneisse S. 2.

A. Zweiglimmerige Gneisse. a. Grossflaserige Varietät (Riesengneiss) S. 3. — b. Lang- und knotig-flaserige Varietät (Flasergneiss und Augengneiss) S. 4. — c. Körnig-flaserige Varietät (Hauptgneiss) S. 5. — d. Dichte Gneisse S. 6. — e. Körnig-schuppiger Flammengneiss S. 8.

B. Muscovitgneisse (rothe Gneisse). a. Langflaserige Varietät S. 8. — b. Normaler Muscovitgneiss S. 9. — c. Granulitgneiss S. 10. — d. Glimmer- und granatreiche, feldspatharme Varietät (Granatglimmerfels) S. 11. — e. Quarzreiche Varietät (Quarzitschiefer) S. 12.

2. Der Serpentin von Zöblitz S. 12.

3. Amphibolite und Eklogite S. 18.

Verbandverhältnisse und Architektonik der Gneissformation S. 20.

II. Die Glimmerschieferformation S. 24.

III. Die obere Steinkohlenformation S. 25.

IV. Eruptivgesteine.

1. Granitit S. 26. — 2. Mikrogranit S. 26. — 3. Syenite und Glimmersyenite S. 27. — 4. Nephelinbasalt S. 28.

V. Das Diluvium.

1. Geschiebereicher Lehm S. 29. — 2. Alter Flussschotter S. 31. — 3. Gehängelehm S. 31.

VI. Das Alluvium.

1. Flusskies und -sand und Aulehm S. 32. — 2. Geneigter Wiesenlehm S. 32. — 3. Torf und Moor S. 32.

Leipzig, Giesecke & Devrient.

Digitized by Google
Original from
HARVARD UNIVERSITY