SEP 18 18
LIBRARY

Erläuteru

zur

geologischen S

des

Königreichs

Herausgegeben vom K. Fi

Bearbeitet unter der

von

Hermann Cr

Section Glashütte-D

Blatt 101

von

F. Schalch

Mit 2 Textfig

Leipzig
in Commission bei W.
1888.

Preis der Karte nebst Erläut

Digitized by Google

Digitized by Google

SECTION GLASHÜTTE-I

Section Glashütte gehört der öst
gebirges, speciell dem südöstlichen T
gebietes an. In topographischer Beziel
ziemlich mannigfaltige Verhältnisse.
meinen nach Norden gerichteten Abd
sind die bedeutendsten Erhebungen
Rande der Karte zu suchen, wo sie
bei Kipsdorf eine Meereshöhe von 7
Dorf Bärenburg und südlich von Falk
holt 700 m übersteigende Höhen vor.
gegen Norden ist zwar im Allgemeine
liegt jedoch im Einzelnen ziemlich bet
namentlich durch das Auftreten mäc
und -kuppen hervorgebracht wird. S
ausgedehnte Gebiet des Teplitzer Qua
selben topographisch eng verknüpften
lich von dem umgebenden Gneissterra
in gewisser Hinsicht selbstständigen t
Section dar. Auch von den breitere

Digitized by Google

mehr oder weniger deutlich topographisch individualisirt, namentlich dort, wo sie, wie bei Niederfrauendorf, sich zu kleineren Quellkuppen aufgestaut haben. Vor allem ist es aber der basaltische Luchberg, dessen charakteristisches Profil weit und breit die Gegend beherrscht und neben demjenigen des Geisingberges bei Altenberg für die Orientirung im östlichen Erzgebirge einen Hauptanhaltspunkt bietet.

Am einförmigsten gestalten sich die topographischen Verhältnisse im nordwestlichen Theile der Section, also in den Umgebungen von Dippoldiswalde, Reinhardtsgrimma, Reinholdshain, Frauendorf u. s. w. Hier gewinnen schwach undulirte Terrainformen bei weitem die Oberhand; die bedeutendsten Höhen überschreiten kaum noch 450 m. Im übrigen Theile der Section, soweit derselbe vorwiegend aus lediglich von schmalen Porphyrgängen durchsetztem Gneiss besteht, herrschen die für die Mittelregion des Erzgebirges charakteristischen, mässig coupirten Oberflächenformen vor, welchen nur die tiefer eingeschnittenen Thäler, wie namentlich dasjenige der Müglitz und jenes der Rothen Weisseritz, eine abweichende Physiognomie verleihen. Die tiefste Stelle des Sectionsgebietes wird durch den Schnittpunkt des Thales der Müglitz mit dem Nordrande der Karte bezeichnet. Ihre Höhenlage beträgt 230 m.

Zwei grössere, tiefer eingeschnittene Thäler durchziehen das Gebiet von Section Glashütte, im Ganzen genommen, in angenähert nordsüdlicher Richtung, nehmlich dasjenige der Müglitz und jenes der Rothen Weisseritz. Während letzteres annähernd dem Westrande der Section folgt, durchfliesst die Müglitz das Gebiet in seiner östlichen Hälfte und nimmt den vorwiegenden Theil von dessen Gewässern in sich auf. In Folge ihrer Steilheit und schroff felsigen Beschaffenheit gehören das Müglitzthal und seine bedeutenderen Seitenthäler, wie namentlich dasjenige der Trebnitz, zu den abwechslungsreichsten des östlichen Erzgebirges.

Bei der für Pflanzencultur noch ziemlich günstigen Höhenlage, verbunden mit den besonders im Gebiete des Freiberger Gneisses vortheilhaften Bodenverhältnissen erreicht auf Section Glashütte die Feldcultur einen beträchtlichen Umfang und sind es namentlich die in die nähere Umgebung von Dippoldiswalde fallenden Ortschaften Reinholdshain, Ulberndorf, Frauendorf, Reinhardtsgrimma und Luchau, welche sich diese Verhältnisse in entsprechendem Maasse zu Nutzen gemacht haben. Zusammenhängende Forstbestände trifft

Digitized by Google

man hauptsächlich im Gebiete des Teplitzer Quarzporphyrs und des Granitporphyrs, sowie längs der Steilgehänge der oben erwähnten grösseren und kleineren Thäler. Auch die Basaltkuppe des Luchberges ist vollständig bewaldet. Von bemerkenswerthen topographischen Orientirungspunkten, welche in die eben skizzirten Verhältnisse des Terrains einen günstigen Einblick gestatten, sind besonders hervorzuheben: die Schwarze Tellkuppe bei Kipsdorf und die benachbarte, bereits etwas jenseits der Südgrenze der Section fallende Friedrichshöhe bei Bärenburg, die 638.1 m Höhe nordwestlich von Johnsbach, die trigonometrische Signalstation 562.1 bei Dittersdorf, der Luchberg bei Luchau, der Todtenstein bei Gross-Röhrsdorf und die Steinbruchhöhe bei Dippoldiswalde, diese letztere in geringer Entfernung von der Nordwestecke der Section, bereits auf Section Kreischa gelegen.

Am geologischen Aufbau von Section Glashütte betheiligt sich in erster Linie die Gneissformation und zwar sind es die zur Gruppe des Freiberger Gneisses gehörenden Varietäten des grauen (zweiglimmerigen) Gneisses, welche für sich allein mehr als die Hälfte des ganzen Kartengebietes einnehmen. Nur in der Südwestecke und am westlichen Rande der Section bis in die Gegend von Obercarsdorf herrschen vorwiegend klein- bis feinkörnig-schuppige graue Gneisse vor, die hier mit den eine jüngere Stufe der Gneissformation repräsentirenden gleichartigen Gesteinen der westlich anstossenden Section Dippoldiswalde-Frauenstein im Zusammenhang stehen. Beide Gneissareale werden durch die ausgedehnten, ziemlich ein Drittel der Section einnehmenden Ergüsse des Teplitzer Quarzporphyrs und des Granitporphyrs von einander getrennt.

Im Gebiete des Freiberger Gneisses herrscht in petrographischer Hinsicht im Allgemeinen grosse Einförmigkeit. Die typischen Varietäten des grob- bis mittelkörnig-schuppigen grauen Gneisses gewinnen im Ganzen genommen die Oberhand, wenn sie auch bereits vielfach mit Abänderungen von feinerem Korn wechsellagern. Rothe Gneisse treten stets nur in ganz untergeordneter Weise auf, ohne irgendwo eine grössere zusammenhängende oberflächliche Verbreitung zu gewinnen. Als Einlagerungen innerhalb der Freiberger Gneisse sind namentlich Amphibolite verhältnissmässig zahlreich vertreten, während Quarzite nur in zwei Vorkommnissen zu verzeichnen waren. Wesentlich mannigfaltiger in ihrem Aufbau

Digitized by Google

gestaltet sich die durch das Vorherrschen der klein- bis feinkörnig-schuppigen grauen Gneisse gekennzeichnete obere Gneissstufe. In ihr zeigen neben den Hauptvarietäten des grauen Gneisses namentlich die rothen Gneisse eine beträchtliche Verbreitung. Unter Verfeinerung des Kornes gehen erstere da und dort in dichte Gneisse über. Von untergeordneten Einlagerungen kommen wiederum hauptsächlich theils gewöhnliche feldspathführende, theils eklogitartige Hornblendegesteine in Betracht.

An zahlreichen Stellen innerhalb des Gneissgebietes von Section Glashütte treten Eruptivgesteine zu Tage, welche theils und zwar vorwiegend in wenig mächtigen, ihrem Streichen nach aber oft weithin zu verfolgenden Gängen die älteren Gesteine durchsetzen, theils diese in isolirten Kuppen überragen, theils endlich in grösseren zusammenhängenden Decken sich über denselben ausbreiten. Ihrer petrographischen Beschaffenheit nach gehören sie theils zu den Graniten, Quarzporphyren und Granitporphyren, sowie zu den feinkörnigen Syeniten, theils zu den Basalten. Noch vor der Eruption der letzteren fand die Ablagerung der dem unteren (cenomanen) Quader beizuzählenden Sedimente der Kreideformation statt, welche am Nordrande der Section in einzelnen isolirten Partien direct dem Gneiss aufgelagert sind und die Verbindung der weiter südöstlich sich ausbreitenden zusammenhängenden Sandsteinbedeckung der sächsischen Schweiz mit deren westlichster Ausbuchtung im Gebiete des Tharandter Waldes vermitteln. Alle der Kreidezeit vorausgehenden älteren mesozoischen Formationen haben auf Section Glashütte keine Spuren hinterlassen und auch die Gebilde der Tertiärzeit sind lediglich durch die obengenannten basaltischen Eruptivgesteine vertreten.

Unter den dem Schwemmlande zuzurechnenden recenten Bildungen dürften die da und dort im Müglitzthal über der jetzigen Thalsohle abgelagerten alten Flussschotter, wie die local am Fusse des Gehänges zusammengeschwemmten Gehängelehme diluviales Alter besitzen, während die Sohlen der Hauptthäler, sowie die kleineren Terraindepressionen von theils kiesig-sandigen, theils lehmigen Ablagerungen eingenommen werden, welche als Alluvium auch gegenwärtig noch in der Entstehung und Weiterbildung begriffen sind.

Am geologischen Aufbau der Section Glashütte sind demnach folgende Formationen und Gesteine betheiligt:

Digitized by Google

I. Die Gneissformation.

A. Biotitgneisse.

1. Gruppe der Freiberger Gneisse.
2. Gruppe der klein- bis feinkörnig-schuppigen grauen Gneisse.
3. Granitische Gneisse.

B. Muscovitgneisse.

1. Normale und granitische rothe Gneisse.
2. Glimmerreiche rothe Gneisse, meist zugleich reich an Granat (Granatglimmerfels).

C. Untergeordnete Einlagerungen.

1. Dichter Gneiss.
2. Amphibolit und Eklogit.
3. Quarzit.

II. Aeltere Eruptivgesteine.

1. Der Granit von Kipsdorf (Schellerhau-Altenberg).
2. Feinkörniger Syenit.
3. Quarzporphyr.
4. Granitporphyr.

III. Die Kreideformation.

Cenoman (Unter-Quader).

IV. Jüngere Eruptivgesteine.

Basalte.

V. Schwemmland.

1. Alter Flussschotter.
2. Gehängelehm.
3. Horizontales Alluvium.
4. Geneigter Wiesenlehm.

Digitized by Google

I. Die Gneissformation.

A. Biotitgneisse.

In ihren petrographischen Verhältnissen stimmen die Gneisse von Section Glashütte durchaus mit den damit zusammenhängenden gleichnamigen Gesteinen der weiteren Umgebung von Freiberg überein. (Vergl. Erläuterungen zu Section Freiberg, Brand, Lichtenberg-Mulda u. s. w.). Dem entsprechend gliedert sich auch auf Section Glashütte die Gneissformation in zwei mehr oder weniger deutlich von einander geschiedene Stufen, wovon die eine vorwiegend die grob- bis mittelkörnig-schuppigen grauen Gneisse umfasst, während die andere zum grössten Theil von klein- bis feinkörnig-schuppigen Varietäten des grauen Gneisses gebildet wird.

1. Gruppe der grob- bis mittelkörnig-schuppigen Biotitgneisse.

(Freiberger Gneiss im weiteren Sinn, nebst dessen als Brander, Himmelsfürster und Wegefahrter Gneiss unterschiedenen Varietäten.)

Die Gruppe der grob- bis mittelkörnig-schuppigen grauen Gneisse nimmt auf Section Glashütte ungefähr zwei Drittel des gesammten Flächenraumes ein, indem das ganze, nordöstlich vom Granitporphyr liegende Kartengebiet fast ausschliesslich daraus besteht.

In seiner typischen Zusammensetzung, wie man das Gestein z. B. in dem Steinbruch nordöstlich Sign. 405.4 bei Cunnersdorf, auf der Halde von St. Christoph bei Bärenhecke, in der Umgebung von Dippoldiswalde, an zahlreichen Stellen längs der Briesnitzthalstrasse zwischen Glashütte und der Bretmühle und an der Müglitzthalstrasse unterhalb und oberhalb Glashütte u. s. w. antrifft, stellt es ein mässig grob- bis mittelkörnig-schuppiges, meist zugleich mehr oder weniger langgestreckt-flaseriges Gemenge der folgenden hauptsächlichen und accessorischen Componenten dar: Orthoklas, Oligoklas, Quarz, Biotit, Muscovit, Zirkon, Rutil, Apatit, Granat, Magnetkies und Eisenglanz. (Vergl. Erläuterungen zu Section Freiberg S. 4—12.) Hinsichtlich der Texturverhältnisse ist hervorzuheben, dass dieselben nicht unbeträchtlichen Schwankungen unterworfen sind, denen zufolge man namentlich bei Freiberg selbst und in dessen näherer Umgebung eine Anzahl von

Digitized by Google

weiteren Varietäten des Freiberger Gneisses unterschied und zum Theil mit besonderen, nach ihrem typischen Vorkommen gewählten Localnamen bezeichnete.

Indem zu näherer Orientirung über diesen Gegenstand auf die eben angeführten Erläuterungen zu Section Freiberg, sowie auf diejenigen zu den Sectionen Brand und Lichtenberg-Mulda verwiesen wird, mag hier nur bemerkt werden, dass auf Section Glashütte die echten Freiberger Gneisse im engeren Sinne des Wortes zwar noch ziemlich typisch entwickelt sind, dass hingegen die mehr lagenförmig-schuppigen Himmelsfürster, wie die glimmerreichen, körnig-flaserigen Wegefahrter Gneisse innerhalb des Kartengebietes keine irgendwie erhebliche Verbreitung erlangen. Dahingegen zeigt der normale Freiberger Gneiss von Section Glashütte vielfach Neigung zu einem mehr klein- bis feinkörnig-schuppigen Gefüge. Derartige, dem Hauptgestein der jüngeren Gneissstufe zum Theil nahestehende Modificationen treten innerhalb des Verbreitungsgebietes des Freiberger Gneisses so häufig auf, dass kaum irgendwo ein grösserer zusammenhängender Complex des letzteren vorhanden sein dürfte, innerhalb dessen nicht zahlreiche Einlagerungen von verminderter Korngrösse zu finden wären. Zur Bestätigung dieser Thatsache bieten namentlich die Aufschlüsse längs der Müglitzthal- und Briesnitzthalstrasse, sowie die Steilgehänge des Trebnitz- und Dittersbachthales günstige Gelegenheit dar. Trotzdem hier im Allgemeinen die grob- bis mittelkörnig-schuppigen Varietäten in der Regel noch vorherrschen, so gewinnen doch nicht selten die klein- bis feinkörnig struirten Abänderungen local wieder so die Oberhand, dass man versucht sein möchte, sie als Vertreter der oberen Gneissstufe anzusehen, wenn nicht immer wieder die typische Ausbildung des Freiberger Gneisses dazwischen Platz griffe. Namentlich an der Müglitzthalchaussee östlich von Wittig's Schloss, an der Strasse von Glashütte nach Luchau zwischen ersterem Ort und Sign. 389.6, an den Promenadenwegen am linken Müglitzthalgehänge unterhalb Glashütte, am rechten Gehänge des Langen Grundes oberhalb Reinhardtsgrimma, am oberen Rande des Waldes auf der rechten Seite des Grimma'er Wassers, in der Umgebung von Gross-Röhrsdorf und an vielen anderen Stellen erlangen derartige klein- bis feinkörnig-schuppige, manchmal zugleich etwas gestreckt-flaserige oder ebenplattige Gneisse eine grössere horizontale Verbreitung innerhalb der Stufe der Freiberger Gneisse. Stellenweise,

Digitized by Google

wie unweit Sign. 378.0 am linken Müglitzthalgehänge unterhalb Glashütte, an der Briesnitzthalstrasse, sowie bei Gross-Röhrsdorf in der äussersten Nordostecke der Section erinnert das Gestein bei noch weitergehender Verfeinerung des Kornes bereits an manche Varietäten des dichten Gneisses, doch hat man es auch in dem Falle stets nur mit geringfügigen Zwischenlagen innerhalb des Hauptgesteins zu thun, welche nirgends eine grössere Mächtigkeit und Selbständigkeit erlangen. An der Strasse von Glashütte nach Luchau fanden sich ca. 250 m nordwestlich Sign. 340.3 bis 0.6 cm grosse Körner von grünem Apatit in kleinkörnig-schuppigen Zwischenlagen des Freiberger Gneisses eingewachsen. Die Verbreitung des Freiberger Gneisses ergiebt sich aus dem bereits oben S. 3 und 6 Angeführten. Gute Aufschlüsse bieten zahlreiche, zum Theil ebenfalls schon oben mit aufgezählte Steinbrüche (bei Cunnersdorf u. s. w.), ferner die Steilgehänge des Müglitz-, Briesnitz- und Trebnitzthales u. s. w. Wohl am bequemsten zugänglich ist das fast ununterbrochene Profil an der Briesnitzthalstrasse zwischen Glashütte und der Bretmühle bei Niederjohnsbach.

2. Gruppe der klein- bis feinkörnig-schuppigen grauen Gneisse.

Wie bereits angegeben, erlangt die hauptsächlich aus klein- bis feinkörnig-schuppigen Biotitgneissen bestehende, der eigentlichen Freiberger Gneisse jedoch vollkommen ermangelnde obere Abtheilung der Gneissformation nur in der Südwestecke der Section und längs deren Westrande eine geringe Verbreitung. Die hier vorhandenen Gesteine stehen mit den die Südostecke der Section Dippoldiswalde einnehmenden jüngeren Gneissen in directem Zusammenhang. Das typisch entwickelte Hauptgestein der oberen Gneissstufe besteht wesentlich aus einem stets deutlich ausgesprochen klein- bis feinkörnig-schuppigen Gemenge von Feldspath, Quarz, schwarzem und weissem Glimmer, denen sich nicht selten noch Granat in wechselnder Menge beigesellt. Hinsichtlich der näheren Beschaffenheit dieser Componenten ergeben sich keine erheblichen Differenzen den Freiberger Gneissen gegenüber, auch die accessorischen Gemengtheile sind wesentlich dieselben. Da und dort finden sich Quarz und Feldspath zu grösseren Linsen und Schmitzen innerhalb des Gesteins aggregirt, welche dasselbe flammenartig durchziehen und mit zu dessen bezeichnenden Eigenthümlichkeiten gehören. Eine gewisse Veränderlichkeit im Aussehen des kleinkörnig-schuppigen

Digitized by Google

grauen Gneisses wird einerseits durch mehr oder weniger beträchtliche Schwankungen in der relativen Häufigkeit der Componenten, andererseits durch eine gewisse Variabilität der Korngrösse hervorgebracht. In ersterer Beziehung macht sich zumal eine Ueberhandnahme des Glimmers nicht selten bemerkbar, welche theilweise zu gneissglimmerschieferartigem Habitus hinführt (vergl. unten). Bezüglich der Textur ist vielfach eine Abnahme der Korngrösse wahrzunehmen, die zur Ausbildung feinkörnig-schuppiger bis fast dichter, zum Theil gleichzeitig ausgesprochen eben- und dünnschieferiger oder gestreckt-flaseriger bis stengeliger Varietäten Anlass giebt, wie sie namentlich auf dem direct anstossenden Theile von Section Dippoldiswalde u. a. an der neuen Ochsenbachthalstrasse bei Obercarsdorf deutlich entwickelt sind, aber auch an der Strasse von Kipsdorf nach Niederpöbel und südlich von Schmiedeberg innerhalb Section Glashütte wiederkehren.

Eine gewisse Selbstständigkeit innerhalb des Hauptgesteins der jüngeren Gneissformation erlangen ferner der lang- und breitflaserigen Textur sich hinneigende Varietäten des kleinkörnig-schuppigen Gneisses. Erstere dürften sich vorwiegend mit der von Müller als „Reifländer Gneiss" bezeichneten Abänderung des oberen Erzgebirges decken, während die knotig-flaserigen, zum Theil als typische grobflaserige Augengneisse entwickelt sind. Letztere erlangen südlich von Schmiedeberg, sowie an beiden Gehängen des Thales der Rothen Weisseritz bei und unterhalb Kipsdorf geradezu das Uebergewicht. Sie wurden aus diesem Grunde hier auch kartographisch hervorgehoben, trotzdem ihre Verknüpfung mit dem Hauptgestein eine so innige ist, dass von einer scharfen Begrenzung nicht die Rede sein konnte. Die lang- und breitflaserigen Reifländer Gneisse treten namentlich am Westabhang des Barmenberges bei Obercarsdorf in geringer Verbreitung auf, ohne dass es jedoch möglich war, sie auf der Karte besonders hervorzuheben. Leidliche Aufschlüsse innerhalb der Stufe der kleinkörnig-schuppigen grauen Gneisse trifft man besonders an der Eisenbahn bei und unterhalb dem Kipsdorfer Bahnhof, sowie an der Strasse von diesem letzteren nach den Häusern von Kipsdorf.

3. Granitischer Gneiss.

Eine eigenthümliche, durch ihre massige Textur ausgezeichnete Varietät des grauen Gneisses, welche nahe jenseits der Westgrenze

Digitized by Google

von Section Glashütte die Anhöhe des Capellenberges bei Naundorf zusammensetzt, beschränkt sich auf dem vorliegenden Kartengebiet auf zwei sehr untergeordnete Vorkommnisse westlich von Schmiedeberg. Das Gestein stellt ein mittelkörniges Gemenge der gewöhnlichen Gneisscomponenten dar, in welchem der seiner Quantität nach etwas zurücktretende, theils pechschwarz, theils grünlichschwarz gefärbte Glimmer in unregelmässig gerichteten Blättchen oder kleinen Aggregaten solcher eingemengt ist, so dass sich dadurch eine bestimmte Parallelstructur fast vollkommen verwischt. Anstehend ist das Gestein auf Section Glashütte nicht zu finden.

B. Rothe Gneisse (Muscovitgneisse).

Die rothen Gneisse erlangen, wie auf benachbarten Gebieten, so auch auf Section Glashütte ihre Hauptverbreitung in der oberen, durch das Fehlen der eigentlichen Freiberger Gneisse charakterisirten Stufe der Gneissformation, während sie im Gebiete der älteren Gneisse zwar nicht vollkommen vermisst werden, jedoch nur an verhältnissmässig wenigen Stellen eine nennenswerthe Verbreitung besitzen, trotzdem sie als sporadische, wenig mächtige bankförmige Zwischenlagen fast in keinem grösseren Aufschluss vollständig fehlen. Ihrer näheren Zusammensetzung nach sind sie theils zum normalen, körnig-schuppigen feldspathreichen rothen Gneiss zu rechnen, theils zeichnen sie sich durch einen vorwiegenden Glimmergehalt aus und gehen so zum Theil in glimmerschiefer- und gneissglimmerschieferartige Gesteine über oder es bildet sich aus ihnen bei gleichzeitiger reichlicher Anwesenheit von Granat ein echter Granatglimmerfels heraus.

1. Normaler rother Gneiss.

Der normale rothe Gneiss stellt, wie gewöhnlich, in seiner typischen Ausbildung ein klein- bis mittelkörnig-schuppiges Gemenge von orthotomem und klinotomem Feldspath, Quarz und weissem Glimmer dar, unter welchen letzterer, also der Kaliglimmer, in einzelnen der Schichtung conform verlaufenden Ebenen sich besonders angereichert findet. Auf dem Querbruch wechseln die durch ihren verschiedenen Glimmergehalt differirenden dünnen Gesteinslagen vielfach mit einander ab und bringen so zugleich das charakteristische körnig-streifige Gefüge hervor (nahe

Digitized by Google

dem oberen Ende der 4. Schneisse bei Kipsdorf). Wird, was ab und zu der Fall ist, die Vertheilung der Glimmerblättchen eine mehr gleichmässige und ihr Parallelismus ein weniger vollkommener, so resultiren granitisch-körnige Abänderungen des rothen Gneisses. Bei ihrer innigen Verknüpfung mit der Normalvarietät war ihre gesonderte Kartirung jedoch nicht durchführbar. Eine derartige Hinneigung zu unvollkommener Parallelstructur giebt sich auch dann zu erkennen, wenn der Glimmergemengtheil überhaupt seiner Quantität nach stark zurücktritt, wie dies u. a. nahe dem oberen Ende der 4-Schneisse bei Kipsdorf der Fall ist. Ab und zu nehmen derartige glimmerarme, z. Th. fast glimmerfreie Gneisse bald vereinzeilte, bald zahlreiche Granaten auf und erlangen dadurch mit echten Granuliten z. Th. grosse Aehnlichkeit (linkes Gehänge der Trebnitz südöstlich von Börnchen, Kleppelberg bei Schlottwitz, Strasse von Dittersdorf nach Berthelsdorf zwischen ersterem Ort und der Trebnitz u. s. w.). Im Gegensatz zu den echten Glimmerschiefern ist den Granaten derartiger glimmerarmer streifiger rother Gneisse durchweg die Form 202 eigen. Sie erlangen stellenweise eine Grösse bis zu 18 mm (Strasse von Dittersdorf nach Berthelsdorf, linkes Gehänge der Trebnitz südöstlich von Börnchen). Grosse grobblätterige Anhäufungen von weissem Glimmer sind namentlich den dem Freiberger Gneiss eingeschalteten Muscovitgneisseinlagerungen eigenthümlich (Briesnitzthalstrasse zwischen Glashütte und der Bretmühle, unweit Sign. 452.4 südlich von Neudörfel, linkes Gehänge der Trebnitz südöstlich von Börnchen, bei der Bielathalschänke u. s. w.). Sie führen ausser Granat in der oben angegebenen Form nicht selten unregelmässige Körnchen licht-grünlichen spargelsteinartigen Apatites (Briesnitzthalstrasse, Bielathalschänke).

Als weiterer accessorischer Gemengtheil des rothen Gneisses verdient noch der Turmalin angeführt zu werden. Unter anderen fand er sich in derben, körnigen Aggregaten innerhalb dem rothen Gneiss entstammenden schmitzenartigen Partien eines grobkörnigen Gemenges von Quarz und Feldspath unweit Sign. 454.4 nordwestlich von Glashütte, ferner in bis faustgrossen grobkörnigen Nestern von Fettquarz mit röthlichem Feldspath am Kleppelberg bei Schlottwitz.

Durch ihre abweichende Textur bemerkenswerthe Varietäten des rothen Gneisses fallen namentlich an der Strasse von Glashütte nach Luchau, sowie am linken Gehänge der Trebnitz neben der

Digitized by Google

Strasse von Dittersdorf nach Berthelsdorf in die Augen. Sie zeichnen sich durch ein sehr ausgesprochen gestreckt-flaseriges, z. Th. fast stengeliges Gefüge, durch ihre auffallende Armuth an Glimmer, sowie durch ein ausserordentlich feines, dem dichten nahekommendes Gefüge aus. Der Quarz nimmt die Gestalt schmaler, langgestreckter Lamellen an, welche, unter sich gleich gerichtet, das die übrige Gesteinsmasse bildende Quarzfeldspathgemenge durchziehen, so dass das Gestein auf dem Querbruch an Schriftgranit erinnert. Stellenweise treten wiederum Turmalin und Granat in einzelnen grösseren Körnern accessorisch hinzu (bei Dittersdorf an der Strasse nach Berthelsdorf).

2. Glimmerreicher rother Gneiss.

Die glimmerreichen Abänderungen des rothen Gneisses beschränken sich auf die der jüngeren Gneissformation anheimfallenden Muscovitgneisspartien in der Südwestecke der Section. Sie gleichen z. Th. in hohem Grade den Muscovitschiefern und Gneissglimmerschiefern der echten Glimmerschieferformation, namentlich dort, wo sich bei gleichzeitigem Zurücktreten des Feldspathes der Glimmer zu grösseren zusammenhängenden Häuten aggregirt und ausserdem noch Granat sich in wechselnder Menge an der Zusammensetzung betheiligt (unweit Sign. 518.8 südlich von Schmiedeberg). Nimmt der letztere auf Kosten des Feldspathes an Menge beträchtlich überhand, während zugleich das Gefüge ein mehr mittel- bis grobschuppiges wird, so resultiren Gesteine, welche in jeder Beziehung mit dem typischen Granatglimmerfels der obererzgebirgischen Sectionen (Annaberg u. s. w.) übereinstimmen (Flügel A unweit dem Schnittpunkt mit Schneisse 5 bei Kipsdorf).

Fast stets findet man hier die bis erbsengrossen Granaten ganz oder theilweise in Chlorit umgewandelt. Local tritt wieder Turmalin als accessorischer Gemengtheil hinzu. Uebrigens ist nicht ausser Acht zu lassen, dass man auch im Bereich der durch grösseren Glimmergehalt sich auszeichnenden kleinkörnig-schuppigen grauen Gneisse nicht selten Gesteinen begegnet, welche sich, sobald der Biotit durch Verwitterung gebleicht ist, im Felde oft kaum noch mit Sicherheit von den in Rede stehenden Abänderungen des rothen Gneisses unterscheiden lassen (bei Niederpöbel am Fusse des linken Thalgehänges dicht am Westrande der Section u. s. w.). Es wurde versucht, diese ganze Gruppe der glimmerreichen, vorwiegend dem

Digitized by Google

Muscovitgneiss beizuzählenden Gesteine auf der Karte besonders hervorzuheben, wenn auch ihre Begrenzung eine keineswegs scharfe ist, vielmehr sich die innige Verknüpfung mit dem gewöhnlichen rothen Gneiss überall geltend macht und auch in denjenigen Gebieten, wo letzterer die Oberhand gewinnt, untergeordnete Partien von glimmerschieferartigem Habitus nirgends vollkommen fehlen.

Die Verbandverhältnisse der rothen und grauen Gneisse sind u. a. an der Strasse von Glashütte nach Luchau zwischen Sign. 389.6 und der Porphyrgrenze ziemlich gut zu übersehen. Etwa 100 m südlich der letzteren bildet Muscovitgneiss zunächst eine etwas über 1 m mächtige, z. Th. durch grosse Glimmerschuppen ausgezeichnete Einlagerung im Zweiglimmergneiss. Weniger mächtige bankförmige Zwischenlagen davon wiederholen sich noch mehrmals zwischen da und Sign. 389.6. Direct nordwestlich von letzterem, am rechten Gehänge des kleinen Seitenthälchens bei dessen Ausmündung lässt sich die oben beschriebene, eigenthümlich stengelig-flaserige Modification des rothen Gneisses besonders gut beobachten. Ganz ähnlich gestaltet sich die Wechsellagerung untergeordneter Muscovitgneissbänkchen mit grauem Gneiss an der Strasse von Glashütte nach der Bretmühle bei Niederjohnsbach.

C. Untergeordnete Einlagerungen.

1. Dichte Gneisse.

Die auf der Karte als dichte Gneisse unterschiedenen, auf Section Glashütte nur durch wenige Vorkommnisse vertretenen Gesteine der jüngeren Gneissformation erweisen sich ihrer petrographischen Beschaffenheit nach als extrem feinkörnige Modificationen der normalen Gneisse und zwar vorwiegend oder ausschliesslich der kleinkörnig-schuppigen grauen Gneisse. Wie bei diesen, sind ihre hauptsächlichsten Bestandtheile Orthoklas, Plagioklas, Quarz, Biotit und Muscovit. Auch Granat in kleinen unregelmässigen Körnchen, selten in scharfen Kryställchen, tritt sehr häufig auf. Als accessorisch können sich noch Turmalin, ein grüner Glimmer, Rutil, Eisenglanz und die gewöhnlichen opaken Erze beigesellen. Hinsichtlich der Textur herrscht bald ein sehr feinkörnig-schuppiges, oft zugleich dünn- und ebenschieferiges oder dünnplattiges bis lineargestrecktes Gefüge vor, welches unter

Digitized by Google

noch grösserer Verfeinerung des Kornes selbst einer vollkommen dichten, dünnschieferigen, wetzschieferartigen Textur Platz macht. Einen Gegensatz dazu bilden andere und zwar gerade die vorherrschenden Abänderungen des dichten Gneisses. Bei vollkommen massigem Gefüge stellen sie dichte, zähe, dunkel-rauchgraue bis bläulichgraue, grauwacken- oder hornfelsähnliche Gesteine dar, mit feinsplitterigem Bruch und vollkommen unregelmässiger polyëdrischer Absonderung. Grobklastische Elemente, wie sie sich in den dichten Gneissen des mittleren Erzgebirges wiederholt nachweisen liessen (vergl. Erläuterungen zu den Sectionen Elterlein, Wiesenthal, Kupferberg u. s. w.), scheinen den dichten Gneissen von Section Glashütte zu fehlen.

Die dichten Gneisse treten westlich von Schmiedeberg im Bereich des rothen Gneisses der jüngeren Gneissformation in mehreren, jedoch durchweg sehr untergeordneten Vorkommnissen auf. Dass graue Gneisse von fast dichtem Gefüge auch innerhalb der älteren Stufe, also der Freiberger Gneisse nicht vollständig fehlen, ergiebt sich aus dem oben S. 8 Gesagten. Eine gesonderte kartographische Darstellung dieser letzteren Vorkommnisse war jedoch ihrer sehr beschränkten räumlichen Ausdehnung, wie ihrer Uebergänge in die gröber struirten Varietäten des zweiglimmerigen Gneisses wegen nicht durchführbar.

2. Amphibolite und Eklogite.

Die Gruppe der Amphibolite und Eklogite ist auf Section Glashütte in einer ziemlich beträchtlichen Anzahl von Vorkommnissen vertreten und zwar scheinen sie innerhalb der Gruppe des Freiberger Gneisses fast ebenso häufig sich einzustellen, wie in derjenigen der jüngeren kleinkörnig-schuppigen grauen Gneisse, wenn auch solche von grösserer oberflächlicher Verbreitung nur innerhalb der letzteren zu finden sind. Im Bereich der Karte herrschen die feldspathführenden, omphazitfreien eigentlichen Amphibolite bei weitem vor, während eklogitartige, also feldspathfreie, omphazit- und smaragditführende, granatreiche Abänderungen nur an zwei Punkten zu verzeichnen waren.

Die nähere petrographische Untersuchung der Mehrzahl sämmtlicher anstehender und Blockvorkommnisse ergab, dass deren hauptsächliche Gemengtheile im Wesentlichen dieselben sind, wie sie die gleichnamigen Gesteine des übrigen Erzgebirges aufzuweisen haben,

Digitized by Google

nehmlich: Hornblende, z. Th. karinthinartig, Augit, Feldspath, Biotit, Granat, Zoisit, Quarz, Rutil, Titanit, Apatit, Magnetit, Titaneisen, Eisenkies und Kupferkies. Durch ungewöhnlichen Reichthum an Zoisit zeichnet sich das Gestein des Felszuges 85 m südöstlich Sig. 440.3 bei Ulberndorf aus. Schon durch seine licht-röthliche bis hell-graulichgrüne Farbe bekundet es eine von den übrigen Vorkommnissen abweichende Zusammensetzung. Neben dem reichlich vorhandenen Zoisit führt es einen theils noch auffallend frischen und dann oft ausgezeichnet zwillingsgestreiften, theils ganz oder grösstentheils in Epidot umgewandelten Feldspath. In manchen Zwischenlagen gewahrt man etwas hellen, muthmaasslich secundären muscovitartigen Glimmer, sowie vereinzelte Granaten. Auch das benachbarte, feinkörnige, feldspathreiche Amphibolitvorkommen unweit des unteren Endes des Q-Flügels am Barmenberg führt, wenn auch nur verhältnissmässig spärlich, Zoisit. Bei den übrigen gewöhnlichen Amphiboliten ist der Feldspathgehalt meist ein ziemlich beträchtlicher und tritt namentlich bei den gröber struirten Varitäten um so deutlicher hervor, so dass diese oft ein an Diorit erinnerndes Aussehen zeigen. (Felszug bei Sign. 449.2 südwestlich von Cunnersdorf.) Zu den granatreichen Varietäten der gewöhnlichen Amphibolite sind namentlich diejenigen ostsüdöstlich Sign. 440.3 bei Glashütte, südwestlich Sign. 515.5 bei Johnsbach, im Trebnitzthal bei Sign. 429.8, bei Schmiedeberg (grosse Linse), bei *n* der Bezeichnung Kleinbörnche*n* u. s. w. zu zählen. Die übrigen sind theils granatfrei, theils lassen sie diesen Gemengtheil nur spärlich oder erst bei starker Vergrösserung erkennen.

Der Textur nach sind alle Abstufungen zwischen dichter und ausgesprochen grobkörniger Ausbildung vertreten, welch' letztere namentlich auch durch die grösseren porphyrartig hervortretenden Karinthine hervorgebracht wird (grosse Linse nördlich von Schmiedeberg). Im Gebiete des Freiberger Gneisses herrschen im Allgemeinen die feinkörnigen bis fast dichten Varietäten vor. (Müglitzthalstrasse südsüdöstlich Sign. 409.3 unterhalb Glashütte, bei *n* der Bezeichnung Kleinbörnche*n*, Trebnitzthal bei Sign. 429.8, südwestlich Sign. 515.5 bei Johnsbach, ostsüdöstlich Sign. 440.3 bei Glashütte, Weg durch Sign. 478.1 bei Bärenstein, Fussweg westnordwestlich der Kleinen Mühle bei Glashütte, nordwestlich Sign. 415.5 und nordöstlich Sign. 393.5 zwischen Dippoldiswalde und Reinholdshain,

Digitized by Google

Lämmerberg bei Ulberndorf, Strasse von Sign. 429.8 an der Trebnitz nach Döbra, südwestlich Sign. 418.9 bei Dippoldiswalde, bei der Gessel's Mühle, Blöcke südöstlich Sign. 438.9 bei Rückenhain, Müglitzthalstrasse beim Abgang der Strasse nach Dittersdorf u. s. w.), während bei den Amphiboliten der jüngeren Gneisse die Gemengtheile öfters grössere Dimensionen erreichen. Doch finden da und dort Ausnahmen von der Regel statt oder es ändert sich die Textur bei einem und demselben Vorkommen, wie dies z. B. in ausgezeichneter Weise an dem Felszug bei Sign. 449.2 unweit Cunnersdorf der Fall ist, wo man oft an dem nehmlichen grösseren Block oder Felskopf ziemlich grobkörnige, feldspathreiche, dioritähnliche Varietäten mit feinkörnigen, sowie ganz dichten, durch ihren reichlichen Erzgehalt sehr dunkel erscheinenden Abänderungen wechsellagern sieht. Die durch besondere Vertheilung des Feldspathes flaserig struirten Varietäten dieses Vorkommens führen neben Hornblende z. Th. etwas Augit. In manchen Zwischenlagen gesellt sich Biotit in beträchtlicher Menge hinzu und giebt zur Entstehung von Hornblendegneiss Anlass.

Eine durch ihre abweichende Zusammensetzung bemerkenswerthe mittel- bis grobkörnige Amphibolitvarietät zeigen einige unweit Sign. 429.5 bei Cunnersdorf über die Oberfläche zerstreute Blöcke. Sie führen neben Hornblende, Plagioklas, reichlichem Granat, etwas Biotit, Titanit, Titaneisen, Magneteisen und Apatit, einen zum Bronzit zu zählenden, bräunlich gefärbten, rhombischen Pyroxen, sowie spärlichen Diallag.

Zu den echten Eklogiten gehören die Vorkommnisse an der Waldspitze westlich von Schmiedeberg (feinkörnig, mit Omphazit, Smaragdit, Granat, Quarz, hellem Glimmer, wenig Titanit, Rutil, Titan- und Magneteisen) und unterhalb der Niederen Trebnitzmühle am linken Gehänge der Trebnitz (sehr granatreich, etwas biotitführend).

Die Verbandverhältnisse der Hornblendegesteine, den umgebenden Gneissen gegenüber, lassen sich namentlich bei den kleineren linsenförmigen Vorkommnissen oft sehr deutlich beobachten. Dies ist z. B. in ausgezeichneter Weise der Fall bei zwei kleinen Linsen dichten Amphibolites im normalen Freiberger Gneiss unweit der Gessel's Mühle bei Bärenhecke. Das ununterbrochen zu verfolgende Profil beginnt im Hangenden mit N 37° O. streichendem, 40° in NW. einfallendem Gneiss. Demselben ist zunächst vollkommen

Digitized by Google

concordant eine schlanke, im Niveau der Strasse 0.75—0.90 m mächtige, nach oben auf 0.28 m sich verjüngende Linse eines dichten, nur undeutliche Spuren von Schichtung erkennen lassenden Amphibolites eingeschaltet. Im Liegenden folgt wieder ein 1.20 m mächtiger Complex von Freiberger Gneiss, um nochmals ein 0.65m mächtiges Amphibolitlager in sich aufzunehmen, das mit dem Gneisse selbst eine starke Biegung in der Richtung des Streichens erfahren hat. Ganz dieselben Verbandverhältnisse wiederholen sich u. a. an der Strasse Glashütte-Luchau 250 m nordwestlich von Sign. 340.3, an der Briesnitz- und Müglitzthalstrasse, am Weg von Börnchen nach Döbra zwischen Sign. 429.8 und dem Ostrande der Section, unterhalb des unteren Endes der 12-Schneisse an der Hinteren Biela und an noch zahlreichen anderen Stellen.

Die Mehrzahl dieser Vorkommnisse bildet geringfügige, oft 1 m Mächtigkeit nicht erreichende Zwischenlagen im Freiberger Gneiss, von denen nur die grösseren auf der Karte hervorgehoben werden konnten.

Bei den in einzelnen Riffen oder grösseren Felszügen isolirt aus der Umgebung sich erhebenden Vorkommnissen lässt sich wenigstens ein mit den Lagerungsverhältnissen des umgebenden Gneisses concordantes Streichen und Fallen fast überall deutlich nachweisen (nahe südwestlich Sign. 429.8 am linken Gehänge des Trebnitzthales südwestlich von Cunnersdorf).

Die grösseren Amphibolitvorkommnisse von Section Glashütte werden zeitweise zur Gewinnung von Strassenmaterial in Angriff genommen, erlangen aber in dieser Verwendung im Vergleiche mit den reichlich zu Gebote stehenden Quarzporphyren und Basalten eine nur geringe Bedeutung.

3. Quarzite.

Quarzite sind auf Section Glashütte auf 2 einander benachbarte Punkte in der Nordostecke der Karte beschränkt, wo sie in Gestalt kurz-linsenförmiger Massen dem zweiglimmerigen Gneiss eingeschaltet sind. Während die eine derselben lediglich durch oberflächlich zerstreute Blöcke angedeutet ist, ragt die andere in Gestalt eines mächtigen steilen weissen Felszuges über die Umgebung riffartig hervor; es ist der durch Sign. 403.0 bezeichnete Todtenstein bei Grossröhrsdorf. Ihrer Beschaffenheit nach zeigen diese Quarzite denjenigen der anstossenden Section Dippoldiswalde

Digitized by Google

gegenüber kaum etwas Abweichendes. Local entbehren sie fast jeder Schichtung und könnten dann leicht für gangförmig aufsetzende Quarzmassen gehalten werden, während sie an anderen Stellen eine dick- bis dünnbankige, selbst dünnplattige Structur ausgeprägt zeigen, die hauptsächlich der streifenweise auf einzelne Ebenen sich concentrirenden Anhäufung von accessorischen Bestandtheilen (Muscovitschüppchen, Eisenoxyden, Kaolinpartikelchen) ihre Entstehung verdanken.

Vielfach wird der Quarzfels gleichzeitig von zahlreichen, steilgeneigten, die Streichrichtung unter mehr oder weniger grossem Winkel durchschneidenden Kluftflächen durchsetzt, welche das Gestein in steilen, quer zum Streichen gerichteten Flächen abbrechen lassen und der ganzen Felsmasse eine bankig-splitterige bis undeutlich quaderförmige Absonderung ertheilen. Von den auf Klüften nicht seltenen Neubildungsproducten ist drusiger Quarz das häufigste. Wo die Klüfte der Schichtung conform verlaufen, lässt sich z. Th. erkennen, dass derartiger secundärer Quarz an die Stelle weggeführter Glimmerlagen getreten ist.

In einem hart am Fusse des Todtensteines eröffneten kleinen Bruch wird der dortige Quarzit zeitweise als Strassenmaterial in Verwendung genommen, ohne dass jedoch ein regelmässiger Abbau stattfände. Das benachbarte Vorkommen südlich der obersten Häuser von Grossröhrsdorf giebt sich, wie bereits oben erwähnt, lediglich durch eine Anzahl von über die Oberfläche zerstreuten Blöcken zu erkennen.

Architektonik des Gneissareales von Section Glashütte.

Section Glashütte zerfällt in tektonischer Beziehung in zwei von einander unabhängige Gebiete, welche durch die mächtigen Ergüsse des Teplitzer Quarzporphyrs und des Granitporphyrs von einander getrennt sind. Während das ausgedehnte Gneissareal nordöstlich davon in den Bereich der Freiberger Gneisskuppel im weiteren Sinne des Wortes fällt, und vorwiegend von grobschuppigem, z. Th. mit feinkörnigeren Varietäten wechsellagerndem Biotitgneisse aufgebaut wird, steht das übrige, im Gegensatz dazu nur von jüngeren Gneissen eingenommene Sectionsgebiet längs des Westrandes der Karte damit ausser Zusammenhang. Hinsichtlich der näheren tektonischen Verhältnisse herrscht im Bereiche der Freiberger Gneisse

Digitized by Google

im Ganzen ein der schwebenden Schichtenlage genähertes flaches Einfallen durchweg vor und ist in Folge davon das Streichen ein innerhalb gewisser Grenzen schwankendes, wie sich dies aus den in die Karte eingetragenen Signaturen ergiebt. Verhältnissmässig gleichförmig gestaltet sich der Schichtenverlauf im nördlichen, centralen und südöstlichen Theile der Section, wo ein um die SW—NO.-Richtung schwankendes Streichen mit flachem nordwestlichem Einfallen bei weitem die Oberhand gewinnt. Die ausgedehnten Aufschlüsse an den Gehängen des Briesnitzthales zwischen Glashütte und der Granitporphyrgrenze, wie diejenigen im Müglitzthale von Glashütte an aufwärts bis in die Nähe von Bärenhecke bieten überall Gelegenheit, diese verhältnissmässig grosse Constanz im Streichen und Fallen zu bestätigen. Auch die vereinzelten, auf dem Plateau zerstreuten Punkte zwischen Reinholdshain, Elend, Oberfrauendorf, Luchau, Cunnersdorf, Schlottwitz und Reinhardtsgrimma ergeben fast ausnahmslos eine gleichsinnige Lagerung der Schichten. Aenderungen in diesem Grundplane vollziehen sich nur in der nordwestlichen, nordöstlichen und südöstlichen Ecke der Section. Während sie in letzterem Gebiete, besonders bei Bärenklau und Bärenstein wesentlich als Folge eines ausserordentlich flachen und nicht selten local nach der entgegengesetzten Seite geneigten Einfallens anzusehen sein mögen, haben sie in der Nordostecke der Section in einer sich rasch vollziehenden Umbiegung des erzgebirgischen Streichens in die lausitzer nordwest-südöstliche Richtung ihren Grund; denn während noch westlich von Schlottwitz, wie am Schnittpunkte des Müglitzthales mit dem Nordrande der Section das Streichen ein zwischen SW—NO. und W—O. schwankendes ist, lässt sich schon dicht östlich von Schlottwitz, besonders aber an den riffartig emporragenden Quarzitschieferzügen des Todtensteines bei Grossröhrsdorf, dessen um nahezu 90° geänderte Richtung mit voller Sicherheit constatiren, und stehen auch die hart am Ostrande der Section, bei Grossröhrsdorf und unweit Sign. 430.1 eingetragenen Streichzeichen damit in Uebereinstimmung. Dieser bemerkenswerthen Umbiegung des Streichens in die lausitzer Richtung scheinen zugleich die zahlreichen Unregelmässigkeiten des Schichtenverlaufes zugeschrieben werden zu müssen, welche an den Gehängen des Müglitzthales zwischen der Brückenmühle und Oberschlottwitz sich geltend machen und die man auf der Karte näher angegeben findet. Die in der Nordwestecke der Section, besonders

Digitized by Google

bei Ulberndorf zu constatirenden Abweichungen in den sonst herrschenden tektonischen Verhältnissen innerhalb des Verbreitungsgebietes des Freiberger Gneisses erklären sich aus dem Schichtenbaue des anstossenden Theiles von Section Dippoldiswalde (vergl. Erläuterungen zu dieser Section S. 43).

Als sehr gleichförmig stellt sich der Schichtenbau des von den jüngeren Gneissen gebildeten Sectionstheiles an der Westseite des Teplitzer Quarzporphyrergusses dar. Ueberall ist hier das Streichen ein der Südwest-Nordostrichtung genähertes, das Einfallen ein unter verschieden steilem Winkel nach Südost gerichtetes. Auch dieser Theil der Section hängt tektonisch mit dem angrenzenden Theile von Section Dippoldiswalde zusammen.

Verwerfungen. Der Umstand, dass der Erguss des Teplitzer Quarzporphyrs und der Gang von Granitporphyr den nordöstlich von ihnen sich ausbreitenden Freiberger Gneissen eine scharfe Grenze setzen und gleichzeitig die tektonischen Verhältnisse diesseits und jenseits gänzlich von einander unabhängig machen, lässt sich kaum anders als durch eine Verwerfungsspalte erklären, auf welcher muthmaasslich der Ausbruch des letztgenannten Eruptivgesteines erfolgte. Durch diese Verwerfung hat der jetzt westlich von der Teplitzer Porphyrdecke gelegene Theil der Section eine Senkung erfahren, in Folge deren die jüngeren kleinkörnig-schuppigen Gneisse und ihre Einlagerungen mit den den übrigen Theil des Kartengebietes bildenden Freiberger Gneissen in ein Niveau gerückt worden sind. Die Sprunghöhe muss auch noch am westlichen Ende des Granitporphyrs südlich von Ulberndorf eine namhafte gewesen sein, da hier das Abschneiden der beiderlei Gesteine an einander noch ein sehr in die Augen fallendes ist.

Inwiefern das Wiederauftreten einer Partie kleinkörnig-schuppigen grauen Gneisses am linken Gehänge des Schwarzbaches bei Ulberndorf auf noch andere, beide Gneissstufen in abnorme Berührung mit einander bringende Störungen zurückführbar ist, ergiebt sich aus dem in den Erläuterungen zu Section Dippoldiswalde-Frauenstein S. 44 darüber Gesagten.

Dass auch im Hauptverbreitungsgebiete des Freiberger Gneisses untergeordnete, durch Verwerfungen hervorgebrachte Lagerungsstörungen nicht fehlen werden, ist bei der grossen Anzahl der dieses Gebiet durchsetzenden Eruptivgesteinsgänge von vornherein anzunehmen. Ein bestimmter Nachweis solcher Störungen ist hier aber

Digitized by Google

bei der grossen Gleichartigkeit des überall verbreiteten Hauptgesteines mit unüberwindlichen Schwierigkeiten verbunden. An den Eruptivgesteinsgängen selbst konnten Verwerfungen von grösserem Betrage nicht nachgewiesen werden.

Mineral- und Erzgänge. Mineral- und Erzgänge sind auf Section Glashütte in ziemlich beträchtlicher Menge vorhanden. Dieselben gehören theils dem Gebiete des Freiberger Gneisses an, so vor allen die Gänge des ehemaligen Glashütter Grubenbezirkes und diejenigen der Gegend von Bärenhecke und Bärenstein, theils setzen sie im kleinkörnig-schuppigen oder im rothen Gneisse auf, so die Gänge von Naundorf, Niederpöbel und Schmiedeberg, theils endlich sind sie an die oben angeführten Eruptivgesteine, vor allem an die Quarzporphyre gebunden. Sie bilden gemeinschaftlich mit denen des Freiberger Erzgangdistrictes den Gegenstand eines besonderen, von H. Müller in Freiberg bearbeiteten Heftes dieser Erläuterungen.

II. Aeltere Eruptivgesteine.

1. Der Granit von Kipsdorf.

Als ältestes Eruptivgestein von Section Glashütte haben wir den die beiden Thalgehänge der Rothen Weisseritz südlich von Kipsdorf einnehmenden Granit anzusehen. Derselbe bildet den nördlichsten Theil der im Uebrigen ganz auf die südlich anstossende Section Altenberg fallenden Schellerhau-Altenberger Granitpartie.

Seiner petrographischen Zusammensetzung nach besteht dieser Granit im Wesentlichen aus einem Gemenge von orthotomem und klinotomem Feldspath, Quarz und Glimmer, denen sich bisweilen noch Topas als accessorischer Gemengtheil beigesellt. Während der vorwiegende Theil des weisslichen bis licht-fleischrothen, im Präparate stark getrübten Feldspathes dem Orthoklas zuzurechnen ist, geben sich manche Körner schon mit der Lupe als deutlich zwillingsgestreift zu erkennen. Einer qualitativen Prüfung zufolge dürfte der Plagioklas unter die kalkarmen Glieder der Kalknatron-Feldspathe gehören, jedoch seines immerhin merkbaren Kalkgehaltes halber kein reiner Albit sein, vielmehr ein Gemenge von diesem und Oligoklas darstellen. Der Quarz erscheint, wie gewöhnlich, in Gestalt unregelmässiger Körner. Deutlich dihexaëdrische Begrenzung wurde nicht beobachtet. An Flüssigkeitseinschlüssen ist er ziemlich reich. Der Glimmer besitzt fast stets

Digitized by Google

eine dunkelbraune Farbe. Ganz dünne Blättchen erscheinen bisweilen nahezu farblos. Der Pleochroismus ist meist ziemlich stark ausgeprägt, wobei die senkrecht zu c schwingenden Strahlen fast farblos, die parallel c oscillirenden dunkelbraun mit einem Stich in's Grüne erscheinen. Meist bildet der Glimmer ziemlich scharf hexagonal umgrenzte Blättchen von 1—1.5 mm Durchmesser. Selbst bei weit vorgeschrittener Zersetzung des Feldspathes zeichnet er sich nicht selten durch ein verhältnissmässig frisches Aussehen aus. Vor dem Löthrohre schmilzt er ziemlich schwer zu einem schwarzen magnetischen Glase. Einer qualitativen Prüfung zufolge ist er als ein ziemlich eisenreicher, magnesiumarmer, lithionhaltiger Kali-Eisenglimmer zu bezeichnen. Auch Spuren von Fluor lassen sich nach der Methode von BERZELIUS in ihm nachweisen. Topas wurde als accessorischer Gemengtheil mikroskopisch festgestellt und mittelst Flusssäure isolirt. Frische Körner desselben scheinen verhältnissmässig selten zu sein, vielmehr dürfte der grösste Theil des Topases eine Zersetzung in Nakrit erfahren haben und auf dieser Erscheinung der beträchtliche Gehalt des Gesteines an diesem Mineral wesentlich mit beruhen, wenn auch der Feldspath theilweise zur Bildung ähnlicher Producte beigetragen haben mag. Als weitere mikroskopisch erkennbare accessorische Gemengtheile des Kipsdorfer Granites sind noch Apatit und Eisenglanz anzuführen, von denen letzterer bisweilen regelmässig mit dem Glimmer verwachsen ist. Einzelne, bei der Behandlung des Gesteinspulvers mit Flusssäure neben dem Topas zurückbleibende schwere Körnchen geben in der Kupferoxydperle deutliche Zinnreaction und sind daher ohne Zweifel als Zinnstein anzusehen. Ab und zu zu bemerkende Körnchen von violblauem Flussspathe mögen sich als Nebenproduct bei der Zersetzung des Plagioklases und des Topases gebildet haben. Hinsichtlich der Textur schwankt der Kipsdorfer Granit zwischen zwei Extremen. Während an den einen Stellen das Gemenge ein ziemlich gleichmässig-mittelkörniges ist, innerhalb dessen nur selten etwas grössere porphyrisch hervortretende Feldspathe zu erkennen sind, macht sich bei den anderen ein gewisser Gegensatz zwischen einer feinkörnigen Grundmasse und einzelnen bis über 1 cm grossen grauen, porphyrisch hervortretenden Quarzkörnern, sowie sporadischen leistenförmigen Feldspathen geltend. Bei der innigen localen und durch Uebergänge vermittelten Verknüpfung beider Varietäten war jedoch an deren kartographische

Digitized by Google

Sonderung von vorn herein nicht zu denken, vielmehr stellt das an den steilen Gehängen reichlich angehäufte Blockwerk ein buntes Gemenge beider Texturmodificationen dar. Die gleichmässig mittelkörnige Varietät lässt sich anstehend am besten und verhältnissmässig frischesten an dem nahe dem linken Ufer der Weisseritz entlang führenden Wege von der bei Sign. 539.2 befindlichen Brücke nach Süden beobachten, während in der feinkörnig-porphyrischen Varietät an der Altenberger Chaussee hart jenseits des Südrandes der Section ein kleiner Steinbruch eröffnet ist. Unter den oberhalb des letzteren am Abhange zerstreuten Blöcken führen einzelne grössere blumigblätterige oder keilförmig-schalige stockscheiderartige Partien von fleischrothem Feldspath, wie sie auch in den Graniten des Eibenstocker Massivs ziemlich verbreitet vorkommen.

Ueber die Verbandverhältnisse des Kipsdorf-Schellerhauer Granites lässt sich, soweit es sich um Section Glashütte handelt, kaum etwas Näheres feststellen. Ein directer Aufschluss am Contact ist nirgends vorhanden, es lässt sich lediglich aus dem mässig steil an den Gehängen hinaufziehenden Grenzverlauf schliessen, dass man es mit einem an der Peripherie kegelförmig nach aussen abfallenden, von dem umgebenden Gneiss überlagerten Stocke zu thun hat. Während das Streichen des Gneisses beim Kipsdorfer Bahnhofe und an der Strasse von diesem nach dem Dorfe hinauf der Granitgrenze annähernd conform gerichtet ist, stösst es etwas östlich von Forstmeisters Grab unter ziemlich grossem Winkel am Granit ab.

2. Feinkörnige Syenite.

Zur Gruppe der feinkörnigen Syenite und Kersantite gehörige Eruptivgesteine sind auf Section Glashütte durch eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Vorkommnissen vertreten. Meist hat man es mit nur schmalen, z. Th. jedoch auch eine namhafte Mächtigkeit erreichenden, im Gneiss aufsetzenden Gängen zu thun, die theils unmittelbar zu Tage ausstreichen, theils sich durch lose über die Oberfläche zerstreute Blöcke und Bruchstücke zu erkennen geben. Die Mehrzahl der Gänge beschränkt sich auf die nähere Umgebung von Glashütte und die Gegend von Bärenstein, einige wenige Blockvorkommnisse gehören dem übrigen Sectionsgebiete an. Auf ihre verhältnissmässig beträchtliche Häufigkeit in der Bärensteiner Gegend wurde man bereits früher durch den dortigen Bergbau aufmerksam,

Digitized by Google

so dass man die Mehrzahl der Gänge unter der Bezeichnung „Marthe“ in den alten Grubenrissen eingetragen findet.

Ihrer petrographischen Zusammensetzung nach sind die hierhergehörigen Eruptivgesteine von Section Glashütte als Syenite im engeren Sinne des Wortes zu bezeichnen. Makroskopisch stellen sie meist ziemlich feinkörnige bis fast dichte, selten mittelkörnige, dunkelgrau bis grünlich, oder röthlichgrau gefärbte massige Gesteine dar, welche bei nicht zu grosser Feinheit des Kornes bereits mit blossem Auge oder mit der Lupe ihre Hauptgemengtheile, nehmlich einen meist röthlich gefärbten Feldspath, Hornblende und Biotit erkennen lassen (Schneisse 4 bei Börnchen). Durch etwas gröberes Korn als gewöhnlich zeichnet sich das Vorkommen an der Müglitzthalstrasse nördlich der Schlossmühle aus. Im Ganzen kommen unter den ursprünglichen Gemengtheilen die folgenden in Betracht: Feldspath, Hornblende, Biotit, Quarz, Apatit, Titanit, Magneteisen und Titaneisen. Während die Mehrzahl der schmalleistenförmigen Feldspathe dem monoklinen System angehört, giebt sich daneben in einzelnen Individuen eine deutliche Zwillingsstreifung zu erkennen (Schneisse 4 bei Börnchen, Gang an der Müglitzthalstrasse bei der Schlossmühle). Immerhin dürfte aber auch dann der Orthoklas über den Plagioklas bei weitem vorherrschen. Nicht selten kommen innerhalb des fast gleichmässig gemengten Gesteines unbestimmt begrenzte, heller röthlich gefärbte und zugleich merklich grobkörnigere Partien vor, in welchen der Feldspath über die übrigen Componenten stark die Oberhand gewinnt (Schneisse 4 bei Börnchen). Die meist hellgrün gefärbte, faserige Hornblende zeigt in ihrem Verhalten keine besonders hervorhebenswerthen Eigenthümlichkeiten. Der Quarz nimmt niemals einen wesentlichen Antheil an der Zusammensetzung, wenn sein spärliches Vorhandensein auch in der Mehrzahl der Vorkommnisse constatirt werden kann (Schneisse 4 bei Börnchen, Gänge an der Briesnitzthalstrasse u. s. w.). Biotit lässt sich neben Hornblende wohl in allen Präparaten nachweisen, wenn er auch in der Regel eine totale oder theilweise Umwandlung in Chlorit erfahren hat. Ziemlich biotitreich sind namentlich die Gesteine an der Müglitzthalstrasse ca. 250 m südöstlich der Fabrik Bärenklau, südöstlich von Börnchen und dasjenige des westlichen Ganges an der Briesnitzthalstrasse zwischen Glashütte und der Bretmühle. Apatit ist in den Präparaten einiger Vorkommnisse in ungewöhnlicher Menge zugegen. Titanit, Magnetit und Titaneisen

Digitized by Google

geben zu keinen weiteren Bemerkungen Anlass. Als fremdartige Einschlüsse dürften einzelne grössere Quarzkörner anzusehen sein, wie sie u. a. in einem der Gänge an der Strasse von Glashütte nach Rückenhain mehrfach bemerkt wurden. Nur wenige der auf der Karte verzeichneten Vorkommnisse haben ihre ursprünglich frische Beschaffenheit annähernd erhalten (Schneisse 4 bei Börnchen, Gang nördlich der Schlossmühle u. s. w.), vielmehr sind die meisten bereits in ein mehr oder weniger hochgradiges Zersetzungsstadium eingetreten (westlicher Gang an der Briesnitzthalstrasse, Bruchstücke am Waldrande nördlich der Bielathalschänke, Gang an der Müglitzthalstrasse südöstlich von Bärenklau, Blöcke am Wege durch Sig. 555.1 bei Bärenstein u. s. w.), welchem namentlich der Biotit, der Feldspath und die Hornblende anheimgefallen sind. So dürfte der oft beträchtliche Chloritgehalt mancher Vorkommnisse wesentlich als Zersetzungsproduct des Biotites anzusehen sein, während zur Bildung des fast nie fehlenden Epidotes besonders die Zersetzung des Feldspathgemengtheiles beigetragen haben mag. Letzteres Mineral erscheint stellenweise auch als Secretionsproduct auf den Gesteinsklüften (Blöcke am Wege von Bärenstein nach Sig. 478.1). Auch Kalkspath fehlt unter den Zersetzungsproducten nicht (Briesnitzthalstrasse, westlicher Gang).

Von den auf der Karte als anstehend verzeichneten Gängen der hierhergehörigen Gesteine bieten einige ziemlich instructive Aufschlüsse. So sieht man an der Strasse von Glashütte nach Rückenhain drei Gänge nahe neben einander im Gneisse aufsetzen. Sie sind je 1.5 m mächtig, streichen annähernd N 10° O. und fallen 70° in NW. ein. An mehreren Stellen sieht man die Flaserung des Gneisses deutlich am Eruptivgesteine absetzen und letzteres wohl auch in kurzen Apophysen in ersteren eindringen. Zu den ihre Verbandverhältnisse ziemlich deutlich bekundenden Syenitgängen von Section Glashütte gehören ferner diejenigen an der Briesnitzthalstrasse zwischen der Stadt und der Bretmühle, deren einer bei einer Mächtigkeit von 0.9 m nach N 30° W. streicht und mit 55° nach NO. einfällt, während 360 Schritt östlich davon ein zweiter Gang mit N 75° W. Streichen und steil nordöstlichem Einfallen undeutlich aufgeschlossen, fast blos in Form des charakteristischen, kleinstückig- scharfeckigen Schuttes erkennbar zu Tage tritt. Ein durch seine ungewöhnliche, über 30 m betragende Mächtigkeit ausgezeichneter Syenitgang steht 125 m südlich vom unteren Ende der

Digitized by Google

2-Schneisse bei der Schlossmühle an der Müglitzthalstrasse an. Ueber einen zweiten 10 m breiten Gang führt dieselbe Strasse etwas weiter nördlich, etwa 250 m südöstlich der Fabrik Bärenklau.

3. Quarzporphyre.

Wie auf der westlich anstossenden Section Dippoldiswalde, so spielen auch auf Section Glashütte unter den Eruptivgesteinen die Quarzporphyre bei weitem die Hauptrolle. Das Vorkommen derselben ist theils ein gangförmiges, theils tritt das Gestein in Gestalt eines ausgedehnten deckenförmigen Ergusses auf, welcher, obschon vorwiegend auf die südlich anstossende Section Altenberg fallend, sich doch in dem südwestlichen und westlichen Theile des vorliegenden Kartenblattes über einen beträchtlichen zusammenhängenden Flächenraum ausbreitet.

a. Gangporphyre.

Hinsichtlich der gangförmigen Vorkommnisse der Quarzporphyre von Section Glashütte ist zunächst zu bemerken, dass dieselben ihrer lithologischen Beschaffenheit nach ganz vorwiegend, wenn nicht ausschliesslich, zur Gruppe der porphyrischen Mikrogranite und Granophyre im Sinne Rosenbusch's gehören. Dementsprechend zeigen die meisten Vorkommnisse eine durchaus krystallinische Grundmasse, in welcher theils zahlreiche, theils nur spärliche bis ganz vereinzelte Einsprenglinge der folgenden Minerale ausgeschieden sind: Quarz, Orthoklas, Plagioklas, Glimmer, Apatit, Zirkon, Titanit, Magnetit, Titaneisen, Eisenglanz.

Die Einsprenglinge des Quarzes zeigen in der Mehrzahl der Fälle eine deutlich dihexaëdrische Begrenzung mit in der Regel schmal entwickelten oder ganz fehlenden Prismenflächen. Kanten und Ecken erscheinen theils vollkommen scharf, theils mehr oder weniger gerundet. In der Regel herrschen Dimensionen von 2—3 mm vor oder dieselben erreichen selbst dieses Maass noch nicht. Wie die Grössenverhältnisse, erweist sich der Reichthum an Quarzeinsprenglingen bei den einzelnen Vorkommnissen ziemlich variabel, doch sind an Quarz reiche bis sehr reiche Varietäten die vorherrschenden (Gangausstrich 250 m westsüdwestlich vom Schmiedeberger Eisenwerke). Bald nur oberflächlich, bald tief eindringende verschieden gestaltete Einbuchtungen der Grundmasse in das Innere der Quarze kommen allgemein verbreitet vor. Sehr häufig sind

Digitized by Google

ferner Flüssigkeitseinschlüsse von meist regelloser Gestalt und nur selten fehlender Libelle. Unzweifelhafte Glaseinschlüsse wurden nur selten bemerkt. Gasporen fehlen nirgends.

Unter den Mineraleinschlüssen gehören solche von Biotit, Apatit und Eisenglanz zu den häufigsten. Von den Feldspatheinsprenglingen herrschen diejenigen des Orthoklases durchweg bei weitem vor. Wo man es mit mehr oder weniger vollkommen krystallographisch begrenzten Individuen zu thun hat, findet man dieselben hauptsächlich von den Flächen T, l, P n und z gebildet. Von Zwillingsverwachsungen wurden nur solche nach dem Carlsbader Gesetz bemerkt. Die Einschlüsse stimmen wesentlich mit denen des Quarzes überein, Glaseinschlüsse konnten nicht nachgewiesen werden. Im übrigen erscheinen die Durchschnitte in den Präparaten stets mehr oder weniger getrübt, wo nicht bereits eine Umwandlung in glimmerige oder kaolinische Substanzen Platz gegriffen hat. Auch Epidot hat sich hier und da im Innern der Krystalle angesiedelt. Bei gänzlicher Wegführung der Feldspathsubstanz hat das Gestein local eine poröse oder löcherige Beschaffenheit angenommen. Zonaler Aufbau ist namentlich an den grösseren, z. Th. 2—3 cm messenden Orthoklaseinsprenglingen häufig ausgesprochen und wird dann theils durch verschiedenfarbige Partien der Feldspathsubstanz selbst, theils durch den Rändern der Durchschnitte conform angeordnete Einlagerungen von Quarz, Glimmer u. s. w. hervorgebracht. Der nicht selten schon makroskopisch durch seine Zwillingsstreifung auffallende Plagioklas ist stets ein nur untergeordneter Begleiter des Orthoklases, indessen seiner relativen Häufigkeit nach gewissen Schwankungen unterworfen. Parallele Verwachsungen mit Orthoklas und peripherische Umränderungen des letzteren sind häufig zu beobachten. Den äusseren Habitus haben beide Feldspathe mit einander gemein, auch durch Farbe und Pellucidität unterscheiden sie sich nicht wesentlich von einander, trotzdem die Plagioklase öfters etwas getrübt und selten so intensiv gefärbt sind, wie der monokline Feldspath. Unter den Zersetzungsproducten scheint der Epidot mit Vorliebe aus dem Plagioklas hervorgegangen zu sein.

In ziemlich allen Präparaten von Quarzporphyren der Section Glashütte gesellen sich den Einsprenglingen von Quarz und Feldspath stets noch bald nur ganz sporadisch, bald reichlicher Blättchen eines Glimmerminerals bei, welches wesentlich an der Zusammensetzung des Gesteines mit Antheil nimmt. Nur selten sind an ihnen

Digitized by Google

regelmässige Conturen sichtbar, so dass sie dann in Gestalt scharf begrenzter Täfelchen oder Säulchen erscheinen. Die Farbe schwankt zwischen dunkelgrün bis fast farblos. Offenbar war die dunkele Nüance die ursprüngliche und ist die Abnahme von deren Intensität lediglich eingetretener Zersetzung zuzuschreiben, wie denn überhaupt der Glimmer sich selbst in den frischesten Stücken kaum mehr in vollkommen intactem Zustande befindet, vielmehr in der Regel ganz oder theilweise in Chlorit übergegangen ist, wo nicht, wie bereits erwähnt, eine mit der Ausbleichung verbundene Umwandlung in hellen Glimmer stattgefunden hat (Bruch bei der Gessel's Mühle). Zu den allgemein verbreiteten Interpositionen des Glimmers gehören Quarz, Apatit, Zirkon, sowie die obengenannten Erze, hauptsächlich Titaneisen. Als relativ ziemlich reich an Glimmer erwies sich u. a. das Gestein des Ganges südwestlich Sign. 426.0 am Hahneberge zwischen Glashütte und Johnsbach. Der Apatit tritt in der Regel in langprismatischen bis nadelförmigen Krystallen auf. Gewöhnlich ist er nur spärlich vorhanden, in einzelnen Vorkommnissen geradezu selten. Er stimmt in dieser Hinsicht mit dem Zirkon überein, der in manchen Schliffen sogar vergeblich gesucht wurde. Die ziemlich allgemein verbreiteten Titanite dürften vorwiegend secundär aus Titaneisen entstanden sein, wofern sie nicht ihre Bildung z. Th. einem Titansäuregehalt des Glimmers verdanken. Von Eisenerzen kommen hauptsächlich Titaneisen, Eisenglanz und Magneteisen in Betracht. Einer begonnenen Zersetzung des Gesteines mag der in den Präparaten vielfach sich kundgebende Gehalt an Flussspath zuzuschreiben sein.

Die im Vorhergehenden angeführten, bei der Gesteinsverfestigung zuerst ausgeschiedenen Bestandtheile der Quarzporphyre liegen in einer in der Regel dicht erscheinenden Grundmasse. Farbe, Glanz, Bruch, Härte, Compactheit und ganzer Habitus derselben sind bei den einzelnen Vorkommnissen beträchtlichen Schwankungen unterworfen. Hinsichtlich der ersteren herrschen röthliche Töne vor: braunroth, dunkel-fleischroth (Kreuzwiese bei Elend), lichtröthlich, röthlichviolett, doch kommen daneben auch rauchgraue, gelblichgraue, sowie fast rein weisse Varietäten nicht selten vor. Der allgemeine Habitus der Grundmasse ist ein vorwiegend felsitischer, doch gehören auch Beispiele von hornsteinähnlichem Aussehen nicht zu den Seltenheiten (nördlicher Gang bei der Gessel's Mühle, Sign. 418.9 bei Dippoldiswalde). Als thonsteinartig stellt sich die

Digitized by Google

Grundmasse bei den stark verwitterten Varietäten dar (Grube südsüdöstlich Sign. 358.5 an der Strasse von Reinhardtsgrimma nach der Buschschänke u. s. w.).

Eine nähere Untersuchung zahlreicher Präparate von Handstücken der verschiedensten Fundorte ergab, dass mit ganz wenigen zweifelhaften Ausnahmen die Grundmasse der gangförmigen Quarzporphyre von Section Glashütte eine durchaus krystallinische Entwickelung zeigt, dass ihr dagegen mikrofelsitische oder glasige Partien vollkommen fehlen. Ihre Componenten sind, wie die Einsprenglinge selbst, der Hauptsache nach Quarz, Feldspath und Glimmer, resp. deren Zersetzungsproducte. Ausserdem sind kleine Mengen von Eisenerzen, besonders Eisenglanz allgemein verbreitet, welche in erster Linie die röthliche Gesammtfarbe des Gesteines hervorbringen. So lange das Korn dieses Gemenges kein allzu geringes ist, kann die Natur der Componenten oft schon im gewöhnlichen, mit grösserer Sicherheit im polarisirten Lichte erkannt werden. Mit abnehmender Korngrösse wird die mineralogische Deutung der einzelnen Elemente jedoch schwieriger oder unmöglich, obschon das optische Verhalten auch dann noch für eine rein krystallinische Entwickelung spricht.

Als echte mikrogranitische Porphyre können diejenigen gelten, deren Grundmasse ein rein granitisches, d. h. richtungsloses Gemenge der oben genannten Componenten darstellt. Zu den Granophyren mögen diejenigen Varietäten gerechnet werden, bei denen die Feldspath- und Quarzeinsprenglinge auf die Grundmassecomponenten eine orientirende Wirkung ausgeübt haben. Letztere setzen sich dabei an erstere in Form mehr oder weniger deutlich radial struirter Aggregate an, welche bald unregelmässig büschelig zusammengruppirt sind, bald jedoch nur schmale, dabei oft schon durch ihre intensiv rothe Farbe sich bemerkbar machende radial struirte Höfe, besonders um die Quarze herum bilden (Gang bei den obersten Häusern von Niederfrauendorf, nördlich Sign. 472.5 bei Oberfrauendorf u. s. w.). Eine ähnliche radiale Anordnung der Componenten macht sich dann und wann in der übrigen Grundmasse bemerkbar. Nur selten nimmt man auch schriftgranitische Verwachsungen von Quarz und Feldspath wahr. Als Beispiele derartiger Granophyre können folgende namhaft gemacht werden: Gang bei Niederfrauendorf (linke Thalseite bei den obersten Häusern), nördlich Sign. 472.5 bei Oberfrauendorf, ca. 175 m westlich Sign. 518.8

Digitized by Google

bei Schmiedeberg, westlicher Abhang des Luchberges, 275 m östlich der Niederpöbler Erzwäsche u. s. w.

Im Allgemeinen tritt die Granophyrstructur um so deutlicher hervor, einen je höheren Grad der Zersetzung das Gestein erlangt hat. Bei frischer Beschaffenheit giebt sie sich dem blossen Auge oft nur schwer zu erkennen.

Hinsichtlich des Mengenverhältnisses zwischen Einsprenglingen und Grundmasse sowie der Grösse der ersteren machen sich bei den einzelnen Vorkommnissen sehr beträchtliche Schwankungen bemerkbar. Bald fehlen erstere ganz oder fast ganz (Sign. 419.1 und 447.0 bei Ulberndorf, bei *a* der Bezeichnung Oberfrauendorf, nördlicher Gang bei Gessel's Mühle, südsüdwestlich Sign. 420.4 am Ziegenrück z. Th., Sign. 418.9 bei Dippoldiswalde, östlich Sign. 419.1 bei Ulberndorf), so dass man es dann mit einem felsitartigen feinkörnigen Mikrogranit zu thun hat. Relativ vorwaltend findet man die Grundmasse ferner bei den Vorkommnissen am oberen Ende von Niederfrauendorf, westlich der Kreuzwiese bei Dippoldiswalde, 250 m westsüdwestlich dem Schmiedeberger Eisenwerk z. Th., Sign. 410.1 westlich von Reinholdshain, Westabhang des Luchberges, 275 m östlich der Niederpöbler Erzwäsche, Schlottwitzgrund zwischen Ober- und Niederfrauendorf. Im Gegensatz zu ihnen zeichnen sich andere durch aussergewöhnlichen Reichthum oder beträchtliche Grösse der Einsprenglinge und im ersteren Falle durch dementsprechendes Zurücktreten der Grundmasse aus. Auffallend grosse Einsprenglinge führen u. a. die Gesteine 250 m westsüdwestlich vom Schmiedeberger Eisenwerk z. Th., nördlich Sign. 440.3 bei Ulberndorf, südsüdwestlich Sign. 420.4 am Ziegenrück z. Th., rechtes Gehänge des Kohlbachthales westnordwestlich Sign. 456.8 und Wäldchen 300 m südsüdöstlich von Sign. 480.0 bei Dittersdorf. An letzteren beiden Punkten erreichen die eingesprengten Feldspathe z. Th. 3 cm Länge, so dass das Gestein dadurch auf den ersten Blick an Granitporphyr erinnert, obwohl die ziemlich reichlich vorhandene makrofelsitische Grundmasse ganz mit derjenigen der beschriebenen Porphyre übereinstimmt.

Als eine Folge mechanischer Vorgänge bei der Erstarrung ist die bei den Gangporphyren von Section Glashütte ziemlich verbreitete, namentlich an den Salbändern der mächtigeren Gänge sich einstellende Fluidalstructur anzusehen (Steinbruch unweit des Stadtgutes bei Dippoldiswalde). Sie wird vorzugsweise durch

Digitized by Google

lagenweisen Wechsel in der relativen Häufigkeit von Quarz und Feldspath, oder in der Grösse des Kornes hervorgebracht, womit zugleich eine ungleichmässige Vertheilung des färbenden Pigmentes Hand in Hand geht (Sign. 418.9 ca. 275 m östlich der Niederpöbler Erzwäsche, Sign. 418.9 bei Dippoldiswalde). Dass übrigens die Structur der Quarzporphyrgrundmasse nicht nur bei verschiedenen Vorkommnissen eine wechselvolle ist, sondern auch innerhalb eines und desselben Ganges zwischen weiten Grenzen variiren kann, ist eine auf Section Glashütte recht oft zu beobachtende Thatsache. Aus eben diesem Grunde war es völlig unthunlich, die Mannigfaltigkeit der Gesteinsausbildung innerhalb der Gruppe der gangförmigen Quarzporphyre zum graphischen Ausdruck zu bringen, trotzdem das Aussehen selbst benachbarter Gänge oft ein recht abweichendes ist. Neben den gewöhnlichen Zersetzungsvorgängen scheint eine durchgreifende Silificirung ziemlich verbreitet zu sein. Dieselbe beruht auf einer Infiltration und Durchtränkung des Gesteines mit Kieselsäure, die aber stets die Gestalt des Quarzes oder Chalcedones annahm, nirgends eine opalartige Beschaffenheit erkennen lässt.

An fremdartigen Einschlüssen sind die Gangporphyre von Section Glashütte sehr arm; nur an wenigen Stellen wurden solche bemerkt. So gewahrt man innerhalb des durch einen Bruch an der Strasse von Schlottwitz nach Hausdorf aufgeschlossenen, meist stark zersetzten und zerrütteten, unregelmässig abgesonderten Quarzporphyrs mehrere kleine Schollen durch und durch zersetzten Gneisses. Sie besitzen vorwiegend geringe, wenige Decimeter betragende Ausdehnung. Am Südrande des Bruches dicht neben der Strasse fällt jedoch eine auf mehrere Meter Länge zu verfolgende 0.60—0.90 m breite Scholle besonders in die Augen. An ihrer Grenze wird sie z. Th. von einer klein- und scharfstückigen Reibungsbreccie mit eckigen Porphyrbrocken und zurücktretendem Gneissmaterial begleitet.

Die Absonderungsform der Gangporphyre ist zumeist eine unregelmässig-polyedrische. Ein nach den verschiedensten Richtungen verlaufendes Kluftsystem theilt die einzelnen Gesteinskörper in scharfkantige und -eckige, regellos geformte Stücke, eine Erscheinung, die sich auch in der Gestalt der oberflächlich zerstreuten Bruchstücke wiederspiegelt. Nur selten und undeutlich giebt sich eine schwach entwickelte Orientirung der Absonderungsflächen nach den Salbändern zu erkennen, ohne dass es zu in die Augen fallender säuliger oder plattenförmiger Absonderung käme. An dem stark

Digitized by Google

zersetzten Gesteine des Bruches neben der Strasse von Reinhardtsgrimma nach der Buschschänke ist eine dünn- und horizontalschichtige oder scherbige Absonderung ziemlich deutlich entwickelt.

Hinsichtlich des räumlichen Verhaltens der gangförmigen Quarzporphyre von Section Glashütte ist zunächst zu bemerken, dass die Vertheilung der Gänge im Ganzen genommen eine ziemlich gleichmässige ist, wenn auch einzelne Gebiete etwas reicher daran sind, ja stellenweise auf kleinem Raum so enge Zusammenschaarungen stattfinden, dass bei Mangel an Aufschlüssen der Verlauf der einzelnen Gesteinsgänge sich kaum mit genügender Sicherheit näher fixiren lässt (Oberschlottwitz, Hintere Gründel zwischen Cunnersdorf und Reinhardtsgrimma, Trebnitzgrund bei Dittersdorf u. s. w.). Bei weitem die Mehrzahl der Gänge ist auf Spalten aufgestiegen, welche der erzgebirgischen Richtung folgen, also einen von SW. nach NO. gerichteten oder davon nicht stark abweichenden Verlauf innehalten, einige andere hingegen verfolgen eine mehr nordwestliche Richtung, gehören demnach einem hercynischen Spaltensystem an (Schlottwitzgrund, rechtes Gehänge des Müglitzthales bei der Eisengiesserei oberhalb Schlottwitz, Gang unweit Sign. 419.1 bei Ulberndorf u. s. w.), während noch andere, wie z. B. der beim Hammergut Gleisberg das Müglitzthal durchquerende, ungefähr einen zwischen beiden Hauptrichtungen die Mitte haltenden Verlauf zeigen. Doch gehören diese letzteren Fälle zu den selteneren Ausnahmen. Während die Mehrzahl der Gänge auf verhältnissmässig schmalen Rissen zur Eruption gelangte, fallen vier derselben theils durch grössere Mächtigkeit, theils durch ungewöhnliche Ausdehnung in der Richtung des Streichens auf der Karte besonders in die Augen, von denen sich derjenige zwischen Ober- und Niederfrauendorf an seinem südwestlichen Ende zu einer kleinen Quellkuppe aufstaute, die sich schon topographisch deutlich von der Umgebung abhebt.

Im Uebrigen wird durch die verhältnissmässige Seltenheit der natürlichen und künstlichen Aufschlüsse die Beurtheilung des räumlichen Verhaltens der Gänge wesentlich erschwert. Zur Fixirung derselben konnten fast lediglich eine nur geringe Anzahl von Steinbrüchen, sowie die Steilgehänge der tiefer eingeschnittenen Thäler (der Müglitz, Trebnitz, Rothen Weisseritz u. s. w.) benutzt werden, während von unterirdischen Entblössungen die ehemaligen Gruben bei Niederpöbel und Naundorf werthvolle Anhaltspunkte lieferten. Unter diesen Aufschlüssen sind namentlich einige Gangausstriche

Digitized by Google

an den Gehängen des Müglitzthales und seiner Seitenthäler erwähnenswerth. So sieht man am linken Gehänge des Schlottwitzgrundes den dort 500 m südwestlich von Sign. 235.9 das Thal übersetzenden Gang durch einen Steinbruch sehr gut in seiner ganzen 4—5 m betragenden Mächtigkeit aufgeschlossen. Neben den Salbändern steht beiderseits der Gneiss an. Die Contactflächen des Eruptivgesteines gegen letzteren sind ziemlich eben, hier und da schwach aus- und einspringend, das unregelmässig polyëdrisch abgesonderte Gestein lässt in den randlichen und mittleren Partien keine bemerkenswerthen Verschiedenheiten erkennen; das Streichen ist N 75° W. bei steil nordöstlichem Einfallen, man hat also hier in der That einen unzweifelhaft hercynisch gerichteten Gang vor sich. Von dem durch den Steinbruch an der Strasse Hausdorf-Schlottwitz, ca. 200 m westsüdwestlich Sign. 435.9 gebotenen Aufschlusse war bereits oben S. 31 die Rede. Das stark verwitterte, unregelmässig abgesonderte Gestein zeigt sich in hohem Grade zerrüttet und zerquetscht und von zahlreichen, weit fortsetzenden Klüften durchzogen. Von den beiden direct hinter dem Gasthause zur Ruhe in Oberschlottwitz ausstreichenden Gängen ist der eine wiederum durch Steinbruchbetrieb gut aufgeschlossen. Die Verhältnisse sind jedoch nicht wesentlich von denen des erstgenannten Beispieles verschieden. Gleiches gilt für den in geringer Entfernung, ca. 100 m westsüdwestlich der Hofmühle behufs Strassenschottergewinnung in Abbau genommenen Gang.

Von den oberhalb Glashütte das Müglitzthal durchquerenden Gängen ist der im Verhältniss zu seiner Mächtigkeit durch enorme Länge auffallende, an der Granitporphyrgrenze südöstlich der Johnsbacher Kirche beginnende, etwa 500 m nördlich der Strasse von Dittersdorf nach Berthelsdorf die Ostgrenze der Section erreichende Gang in besonders instructiver Weise am linken Thalgehänge 175 m nordnordwestlich der Gessel's Mühle aufgeschlossen. Ein hier seit kurzem in Betrieb stehender, zur Gewinnung von Strassenmaterial eröffneter Bruch lässt deutlich erkennen, dass der in seinem sonstigen Verlaufe als einheitlich erscheinende Gang an dieser Stelle aus drei getrennten, einander dicht berührenden Gesteinskörpern zusammengesetzt ist, die nicht nur petrographisch merklich von einander abweichen, sondern ihre Selbständigkeit ausserdem noch theils durch schmale, sie trennende Gneisskeile, theils durch am Contact sichtbare Frictionserscheinungen deutlich bekunden. Der südliche,

Digitized by Google

16 m mächtige Gang dieses Zuges besteht der Hauptsache nach aus einer makrofelsitisch-dichten, unter dem Mikroskop mikrogranitisch erscheinenden Grundmasse mit verhältnissmässig recht zahlreichen Einsprenglingen von Quarz und Feldspath, deren letztere ziemlich beträchtliche Dimensionen erreichen und grösstentheils in Epidot umgewandelt sind. Nach den Salbändern hin erlangt die Grundmasse ein hornsteinähnliches, dichtes Aussehen und feinsplitterigen Bruch, während die Anzahl der Einsprenglinge sich beträchtlich vermindert, jedoch macht sich diese, zugleich mit der Ausbildung einer deutlichen Fluidalstructur Hand in Hand gehende Erscheinung nur bis auf wenige Decimeter Entfernung vom Salbande bemerkbar.

Längs seiner nördlichen Grenze wird dieser Gang durch eine von der Sohle nach dem oberen Rande des Bruches verfolgbare schmale, 0.8—0.9 m mächtige, auf dem Kopfe stehende Partie sehr zersetzten und zerrütteten Gneisses von dem zweiten, 12 m mächtigen Porphyrgange getrennt. Im Gegensatz zu ersterem herrscht bei diesem überall eine dichte, feinsplitterige, fast hornsteinartige Grundmasse bei weitem vor, während die ganz vereinzelten kleinen Einsprenglinge von Quarz und Feldspath sich nur wenig bemerkbar machen, der letztere aber auch hier fast durchweg eine Umwandlung in Epidot erfahren hat. Der nur unvollkommen aufgeschlossene dritte, also nördlichste, 16 m mächtige Gang gelangt im westlichen Theile des Bruches mit dem zweiten direct zur Berührung, wird von ihm aber weiter gegen Osten wiederum durch eine zwischengeschobene Gneisspartie getrennt, deren räumliche Verhältnisse unvollkommener Entblössung halber sich jedoch nicht näher feststellen lassen. Die unmittelbare Contactregion beider Gänge giebt sich schon oberflächlich durch eine auffallend starke Zersetzung und Zerrüttung der aneinandergrenzenden Gesteinsstreifen zu erkennen.

Soweit man aus den lediglich auf das nördliche Salband beschränkten Aufschlüssen entnehmen kann, weicht hier das Gestein des dritten Ganges nicht wesentlich von demjenigen des zweiten ab. Die eben näher bezeichnete Stelle bei der Gessel's Mühle ist die einzige, an welcher sich die Gliederung des in Rede stehenden Porphyrgangzuges in drei Einzelgänge nachweisen lässt. Weder auf der gegenüberliegenden Seite des Müglitzthales noch längs des ganzen übrigen Verlaufes innerhalb Section Glashütte gelangt dieses interessante, wahrscheinlich jedoch nur locale Verhältniss zum Ausdruck.

Digitized by Google

Für das Studium des Verhaltens der Porphyrgänge zum Nebengestein bietet der am rechten Gehänge der Rothen Weisseritz unweit des Dippoldiswalder Stadtgutes ausstreichende Gang besonders günstige Gelegenheit. Zwei hier über einander angelegte Steinbrüche haben das Eruptivgestein sammt dem dasselbe beiderseits begrenzenden Gneisse in vorzüglicher Weise aufgeschlossen. Nahe der Sohle des unteren Bruches besitzt dieser Gang eine Breite von etwa 40 m; sein Einfallen ist verschieden steil, bald ziemlich flach nach Nordwest gerichtet, bald nahezu oder ganz saiger. Im Innern des Gangkörpers bis nahe an die Salbänder ist das Gestein reich an kleineren und grösseren Einsprenglingen, verliert diese aber schon in 1 m Entfernung von der Contactfläche fast vollständig, wird dicht, felsitisch und nimmt eine z. Th. sehr ausgesprochene, der Gesteinsgrenze conform verlaufende Fluidalstructur an. Der Uebergang nach der normalen Ausbildung hin vollzieht sich ziemlich rasch und unvermittelt. Die Absonderung ist eine vorwiegend unregelmässige, wenn auch namentlich im unteren Bruche eine auf die Salbänder senkrechte Kluftrichtung sichtlich die Oberhand gewinnt. Die räumliche Verknüpfung des Porphyrs mit dem Nebengesteine ist eine sehr unregelmässige. Eine auf grössere Erstreckung ebene Contactfläche existirt nirgends, vielmehr ist diese auf das mannigfaltigste gebogen, gebrochen, aus- und eingebuchtet und mit dem Nebengestein verzahnt, so dass ihr Verlauf ein sehr complicirter, im Grund- und Aufriss schwer wiederzugebender wird. Namentlich am liegenden Salbande sind diese Verhältnisse sehr ausgesprochen, so dass hier an der annähernd mit ersterem zusammenfallenden südlichen Stossfläche des Bruches bald der Gneiss direct sichtbar wird, bald noch mehr oder weniger ausgedehnte Partien von Porphyr schalenförmig an jenem haften, stellenweise auch einzelne keilförmige oder unregelmässig gestaltete Gneisspartien anscheinend vom Porphyr vollkommen umschlossen werden, obschon sie nach hinten mit dem übrigen Gneisse in directem Zusammenhange stehen mögen, während umgekehrt der Porphyr vielfach in kurzen Apophysen und Keilen sich in den Gneiss hinein erstreckt.

Ueber das Verhalten der z. Th. noch auf Section Glashütte übersetzenden, dem Grubenrevier von Naundorf und Niederpöbel angehörenden Gangporphyre vergl. Erläuterungen zu Section Dippoldiswalde-Frauenstein S. 30.

Digitized by Google

Nochmals mag an dieser Stelle auf die Veränderlichkeit des petrographischen Aussehens innerhalb ein und desselben Gesteinskörpers hingewiesen werden. Fast jeder der wenig mächtigen Gänge bietet in die Augen fallende Beispiele dieser Art dar. Es ist deshalb mit ganz wenigen Ausnahmen unmöglich, sich bei der Verfolgung der einzelnen Gänge an der Erdoberfläche irgendwie von bestimmten petrographischen Kennzeichen leiten zu lassen. Es erschwert dieser Umstand die Auseinderhaltung der einzelnen Gesteinskörper namentlich dort in hohem Grade, wo man es mit zahlreichen, neben einander aufsetzenden und sich gegenseitig durchschneidenden Gängen zu thun hat, wie dies z. B. an den Gehängen des Hinteren Gründels bei Reinhardtsgrimma, sowie an denen der Müglitz bei Schlottwitz und Oberschlottwitz der Fall ist. Zu diesem erschwerenden Uebelstande gesellt sich an letzteren beiden Punkten eine durch die Höhe und Steilheit der Gehänge bedingte weitgehende Verrollung der Bruchstücke als weiteres störendes Hinderniss. Aehnliches gilt für mehrere der nordöstlich von Dittersdorf das Trebnitzthal übersetzenden Gänge. Nur in wenigen Fällen macht sich im Gegensatz zu einem derartigen Wechsel in der Gesteinstextur eine ziemliche Constanz in der petrographischen Beschaffenheit geltend. Dies ist z. B. bei dem neben Sign. 435.9 bei Rückenhain vorbeistreichenden Gang der Fall, dessen durch die Grösse der Feldspatheinsprenglinge hervorgerufenes granitporphyrartiges Aussehen in seiner ganzen Erstreckung überall unverändert wiederkehrt.

Ob die Eruption der zahlreichen Gangporphyre von Section Glashütte durchweg eine gleichzeitige war, oder ob mit den z. Th. beträchtlichen Abweichungen im Hauptstreichen zugleich auch Altersdifferenzen Hand in Hand gehen, darüber waren entscheidende Beobachtungen auf Section Glashütte nicht anzustellen. Im Besonderen konnte das Verhalten der hercynisch streichenden Gänge zu den mit ihnen muthmaasslich zum Durchschnitt gelangenden, die erzgebirgische Richtung verfolgenden Gängen nicht näher festgestellt werden, da gerade an den hierfür in Betracht kommenden Punkten jegliche Aufschlüsse fehlen. Nach in der Freiberger Gegend gemachten Beobachtungen nimmt man dort an, dass die Gänge mit hercynischem Streichen jünger sind, als die eine südwest-nordöstliche Richtung innehaltenden, dass mit anderen Worten die ersteren die letzteren durchsetzen.

Digitized by Google

b. Deckenporphyr.

Im Gegensatz zu den im Vorhergehenden besprochenen gangförmigen Quarzporphyren nimmt im südwestlichen und westlichen Theile der Section Glashütte der deckenförmige Erguss eines Quarzporphyres einen grösseren zusammenhängenden Theil der Oberfläche ein und tritt schon durch diese seine abweichende Lagerungsform in einen gewissen Gegensatz zu den ersteren. Es bildet diese Decke die nördlichste Partie der ausgedehnten Porphyrmasse, welche in der Nähe von Teplitz beginnend, sich in einer Breite von stellenweise bis 8.5 km quer über den Kamm des Erzgebirges bis in die Nähe von Dippoldiswalde erstreckt und durch diese ihre beträchtliche horizontale Ausdehnung für den Aufbau des ganzen Gebirges von hervorragender Bedeutung ist.

Wie bei weitem die meisten Gangporphyre, besteht auch der Deckenporphyr, soweit es sich um Section Glashütte handelt, aus einer makroskopisch-dichten, bei frischer Beschaffenheit hellgrauen, sonst mehr oder weniger intensiv roth bis braunroth gefärbten Grundmasse, in welcher wiederum Quarz, Feldspath, sowie ein Mineral der Glimmergruppe die charakteristischen und nie fehlenden Einsprenglinge bilden. Die Quarze zeigen im Wesentlichen dieselben morphologischen Verhältnisse, wie sie bereits bei den Gangporphyren namhaft gemacht worden sind. Glaseinschlüsse wurden selten bemerkt. Die Mehrzahl der Feldspatheinsprenglinge gehört dem Orthoklas an. Der Plagioklas tritt im Allgemeinen zurück. Während ersterer vorwiegend röthliche Farbe zeigt, sind die triklinen Feldspathe mehr graulichgrün oder grünlichweiss gefärbt. Unter den von ihnen eingeschlossenen Mikrolithen gehören solche von Apatit, Quarz, Glimmer und Eisenglanz zu den häufigsten. Als ein Zersetzungsproduct der Feldspathe dürften die in den Präparaten vielfach verbreiteten kleinen verkrüppelten, lichtgraulichgelb gefärbten Körnchen von Epidot anzusehen sein. Auch pinitoidische Umwandlungsproducte des Feldspathes fehlen nirgends. Die Einsprenglinge des Glimmers besitzen, ähnlich wie in den Gangporphyren, vorwiegend grüne Farben, da jedoch, soweit es sich um Section Glashütte handelt, das Gestein durchweg mehr oder weniger der Zersetzung anheimgefallen ist, so hat auch der Glimmer fast stets eine Umwandlung in Chlorit erfahren. Ein beträchtlicher

Digitized by Google

Reichthum an kleinen, scharf begrenzten Glimmerblättchen neben Einsprenglingen von Quarz und Feldspath wurde u. a. an zerstreuten Fragmenten nahe dem Schnittpunkte von Schneisse 28 und der Eisenstrasse bei Dönischen bemerkt. Zu den allgemein verbreiteten Gemengtheilen gehören noch Apatit, Zirkon, Titanit, Titaneisen, Magnetit und Eisenglanz. In der Nähe von Eichwald geschlagene Stücke des Teplitzer Quarzporphyres liessen im Präparat ausserdem einen nicht unerheblichen Topasgehalt erkennen, eine Erscheinung, die sich innerhalb Section Glashütte an der Kuppe mit Sign. 638.1 bei Dönischen an einem Gestein wiederholt, das, obschon innerhalb der Decke des Teplitzer Quarzporphyres gelegen, durch die fast vollkommene Abwesenheit einer Grundmasse mit feinkörnigem Granit um so grössere Aehnlichkeit besitzt, als auch die Quarzkörner eine deutlich dihexaëdrische Begrenzung durchweg vermissen lassen.

Die makroskopisch-dichte Grundmasse des Deckenporphyres ist meist so feinkörnig, dass eine nähere Bestimmung ihrer Componenten unsicher wird. Die von feinem Staub durchdrungenen Körnchen mögen dem Feldspath, die farblosen dem Quarz angehören. Ab und zu nimmt man schon mit der Lupe Andeutungen von granophyrischem Gefüge wahr, das sich unter dem Mikroskop um so deutlicher zu erkennen giebt. Auch vorwiegend durch ungleichmässige Vertheilung des Eisenglanzes hervorgerufene Fluidalstructur wurde wiederholt beobachtet.

In der Regel überwiegen der Menge nach die 2—5 mm grossen Einsprenglinge die Grundmasse, sie lassen die letztere local auch wohl fast ganz zurücktreten, so dass das Gestein bisweilen fast einem feinkörnigen Granite gleicht (siehe oben S. 38). Stellenweise ist jedoch auch das Umgekehrte der Fall, indem dann zugleich auch die Einsprenglinge auf weit kleinere Dimensionen herabsinken und sich weniger deutlich von der Grundmasse abheben (Wasserstollen 200 m nordwestlich Sign. 634.9 bei Falkenhain, 726.7-Höhe und nordwestlich Sign. 664.6 unweit des eben genannten Ortes), doch erlangen derartige abweichende Texturmodificationen keine grössere Selbständigkeit, scheinen vielmehr nur locale unbestimmt begrenzte Schlieren im Hauptgesteine darzustellen. Ueberhaupt gewinnt man bei der speciellen Untersuchung und Aufnahme des ausgedehnten Deckenporphyrgebietes den Eindruck, dass trotz der Einheitlichkeit des Gesammtergusses dennoch die petrographische

Digitized by Google

Ausbildung im Einzelnen nicht unbeträchtliche Schwankungen und Differenzirungen zeigt, welche hauptsächlich auf den oben angegebenen Wechsel in der Textur und in dem Mengenverhältniss zwischen Einsprenglingen und Grundmasse zurückzuführen sind. Bei der continuirlichen Waldbedeckung und dem dadurch bedingten Mangel an Aufschlüssen war es indessen nicht möglich, eine derartige Variabilität in der Gesteinsbeschaffenheit zum kartographischen Ausdruck zu bringen.

Mit der Verwitterung des Teplitzer Quarzporphyres geht stellenweise die Ausbildung einer eigenthümlichen grosssphärolithischen Gesteinsstructur Hand in Hand, wie man sie u. a. an Schneisse 39 nordnordöstlich von Schmiedeberg, z. Th. auch in der Nähe des ehemaligen Hochofens sehr schön beobachten kann. Die einzelnen bis nussgrossen Sphärolithe zeigen am Rande z. Th. deutlich-feinschaligen Aufbau, im Innern sind sie dicht, von feinsplitterigem Bruch und licht-seladongrüner Farbe. Bisweilen scheint das Gestein durch und durch aus derartigen grösseren und kleineren Kugeln zu bestehen. Einzelne bis 2—3 cm grosse Sphärolithe erweisen sich öfters aus zahlreichen kleineren Kugelgebilden zusammengesetzt und erlangen dadurch an ihrer Oberfläche ein traubiges Aussehen. Ihres stofflichen Bestandes nach zeichnen sich die Sphärolithe durch höheren Gehalt an in Form von Chalcedon vorhandener Kieselsäure aus.

Deutlich säulenförmige Absonderung, wie sie der Teplitzer Quarzporphyr stellenweise auf Section Dippoldiswalde und Nassau zeigt, wurde im Bereich von Section Glashütte nirgends beobachtet. Es scheint hier vielmehr eine unregelmässig-polyëdrische Absonderung vorzuwalten, welcher zufolge das Gestein oberflächlich in einen eckigen kleinstückigen Schutt zerfällt, der an den Gehängen oft in gewaltigen Massen angehäuft ist und nicht selten auch den umgebenden Gneiss noch weithin bedeckt.

Die hypsometrischen Verhältnisse, unter denen der Teplitzer Quarzporphyr auf Section Glashütte auftritt, sprechen dafür, dass derselbe, soweit es sich um eben dieses Gebiet handelt, im Grossen und Ganzen einen deckenförmigen Erguss repräsentirt. Dies tritt namentlich längs der peripherischen Grenze der Decke gegen den Gneiss und hier insbesondere an den Gehängen des Thales der Rothen Weisseritz bei Kipsdorf, Schmiedeberg und zwischen letzterem Orte und dem äussersten Ende des Granitporphyrergusses deutlich

Digitized by Google

hervor. In der Regel nimmt hier die liegende Grenze des Eruptivgesteins einen den Isohypsen sich anschmiegenden Verlauf an, der nur dann und wann diese unter grösseren Winkeln durchschneidet, eine Erscheinung, die sich mit der angegebenen Vorstellung insofern vereinigen lässt, als die Oberfläche zur Eruptionszeit keine vollkommen eben gewesene zu sein brauchte, vielmehr aller Wahrscheinlichkeit nach eine coupirte Gestalt besass, welche durch die sich ausbreitende Ergussmasse eingeebnet wurde.

Schon das kartographische Bild der an den Deckenporphyr heransetzenden Gangporphyre am linken Gehänge des Weisseritzthales südlich von Schmiedeberg lässt erkennen, dass der erstere als der jüngere aufzufassen ist. In der That lassen sich hier nirgends die petrographisch immerhin einen etwas abweichenden Habitus zur Schau tragenden Gangporphyre in das Gebiet des Deckenporphyres hinein verfolgen, so sorgfältig man auch in dieser Richtung beobachtet.

Die Maximalmächtigkeit dieser Porphyrdecke beträgt auf Section Glashütte mindestens 200 m.

Porphyrtuff.

Im Bereich der Decke des Teplitzer Quarzporphyrs treten an einigen Stellen in untergeordneter Verbreitung und ohne näher feststellbare Verbandverhältnisse mit ersterem tuffartige, z. Th. Pflanzenreste führende Gesteine auf. Makroskopisch gleichen sie einem an Einsprenglingen armen oder davon fast freien zersetzten Quarzporphyr, doch giebt sich oft schon am Handstück eine durch periodischen Absatz hervorgebrachte Ungleichartigkeit des Materials dadurch deutlich zu erkennen, dass das im Allgemeinen dichte, hell-weissgrau bis schwach grünlich gefärbte Gestein durch geringe Farbendifferenzen deutlich gebändert erscheint oder von papierdünnen, anders gefärbten Lagen streifig durchzogen wird. Zugleich wechseln manchmal Lagen von etwas gröberem Korn mit ganz dichten ab und bringen auch dadurch eine deutliche Parallelstructur und Schichtung zum Ausdruck. Derartige, weniger dichte Gesteinspartien lassen unter ihren Bestandtheilen Körnchen von Quarz und kaolinisirtem Feldspath oft noch deutlich unterscheiden. Letztere wittern oberflächlich nicht selten ganz aus und lassen dann zahlreiche feine eckige Poren zurück. Andere Stücke sind durch und

Digitized by Google

durch von vollkommen dichtem Gefüge, anscheinend homogen, hornsteinähnlich, von flachmuscheligem Bruch und beträchtlicher Härte. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die von der dichten Grundmasse umschlossenen grösseren Gesteinselemente vorwiegend aus in weissen Kaolin umgewandelten Feldspathfragmenten, rauchgrauen Quarzen und sehr zurücktretenden Biotitblättchen bestehen. Die Quarze sind theils Krystalle, theils unregelmässig-eckige Bruchstücke von solchen. Der Feldspath ist stets in trüben Kaolin umgewandelt. Er kommt in Gestalt fragmentarischer Körner oder in unregelmässigen Flecken vor, die durchweg stark entwickelte Aggregatpolarisation zeigen. Der spärliche Biotit stellt meist gewundene und gestauchte Krystallblättchen dar, welche fast vollständig ausgebleicht und stellenweise mit zahlreichen, secundären Epidotkörnern vergesellschaftet sind. Die Gesteinsgrundmasse besteht aus einem sehr dichten, innigen Gemenge von Quarz und einem sehr feinschuppigen, licht-grünen, nakritähnlichen Glimmer, der wohl als Zersetzungsproduct von Feldspath anzusehen ist. Sie zeigt infolge davon lebhafte Aggregatpolarisation. An manchen Stellen der Grundmasse waltet farbloser, chalcedonartiger Quarz vor mit nur wenig Glimmer resp. Nakrit, an anderen ist umgekehrt letzteres Mineral besonders angereichert. Ausserdem sind der Grundmasse reichlich Körnchen von Eisenglanz beigemengt, welche die in einzelnen Lagen hervortretende röthliche Gesteinsfarbe bedingen. Bei den ganz dichten hornstein-, hälleflint- oder adinolähnlichen Tuffabänderungen waltet Quarz, sowie ein z. Th. sphärolithisch struirter Chalcedon stark vor, einzelne Zirkone, sowie spärliche Biotite machen sich daneben noch bemerkbar. Kleine Quarzadern, sowie Drusen durchziehen oft das Gestein, das im Uebrigen grosse Aehnlichkeit mit gewissen Varietäten des sogenannten Bandsteins oder Bandjaspis von Kohren besitzt. (Siehe Erläuterungen zu Section Frohburg S. 17.) Von den unten aufzuzählenden Porphyrtuffvorkommnissen der Section Glashütte ist dasjenige des Kohlberges durch Führung deutlicher Pflanzenreste bemerkenswerth, die von GEINITZ*) als folgenden Arten angehörig gedeutet wurden: *Nöggerathia cuneifolia*, KATORGA; — *Walchia piniformis*, SCHLOTH.; — *Pecopteris (Cyatheites) arborescens*, SCHLOTH. (?); —

*) Sitzungsbericht der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden 1881. S. 83—85.

Digitized by Google

Schützia anomala, GEIN.; — *Calamites spec. cf. infractus*, GUTB. (?); — *Delesserites Wohlfarthianus*, GEIN. (?).

Dieselben treten namentlich in den dichten hornsteinähnlichen Platten auf, sind aber auch darin nur sehr spärlich zu finden. Meist sind es nur kleine Fragmente von z. Th. recht undeutlichen Abdrücken. Trotzdem besitzen sie grössere geologische Bedeutung, weil sich Formen wie *Walchia piniformis* darunter befinden, welche ein dyadisches Alter des Tuffes und demnach auch des damit in Verbindung stehenden Porphyrergusses bekunden. Der Hauptfundort dieser Tuffe im Bereiche des Teplitzer Quarzporphyres liegt am Westabhange des Kohlberges oberhalb des Jägerhauses. Gegenwärtig findet man fast nur noch an Flügel P, ungefähr von seinem Durchschnitt mit Isohypse 530 an bis gegen Sign. 610.6 zu, sowie in geringer Entfernung davon an den zwischen beiden Punkten nordwestlich abgehenden Wegen bald vereinzelte, bald zahlreiche kleinere Bruchstücke über die Oberfläche zerstreut und überall mit solchen des Deckenporphyrs untermengt. Es ist somit keine Gelegenheit geboten, über die speciellen Verbandverhältnisse des Tuffgesteins mit dem Deckenporphyr Einsicht zu gewinnen.

Einzelne mit den beschriebenen Tuffen des Kohlberges übereinstimmende Gesteinsfragmente wurden noch am K-Wege nordöstlich von Schmiedeberg, sowie im Hochofengrund südöstlich des ebengenannten Dorfes gefunden. Sie würden sich muthmaasslich noch an anderen Stellen nachweisen lassen, wenn nicht dichte Bewaldung und Anhäufung von Porphyrschutt ihrer Verfolgung sehr hinderlich in den Weg treten würden.

4. Granitporphyr.

Die in der Südwestecke der Section ausgebreitete Decke des Teplitzer Quarzporphyrs wird auf ihrer Nord- und Ostseite von einem seiner Breite nach wechselnden Streifen von Granitporphyr umgrenzt. Mit dem gleichnamigen Gestein der benachbarten Sectionen Dippoldiswalde und Nassau übereinstimmend, besteht der Granitporphyr unseres Kartengebietes aus einer durch ferritische Beimengungen mehr oder weniger braunroth gefärbten Grundmasse, die sich aus einem deutlich mikrokrystallinen Gemenge von Quarz und Feldspath, nebst zahlreichen Chloritschüppchen und Eisenglanzpartikelchen zusammensetzt, und in welcher als mikroskopische Einsprenglinge Orthoklas, Plagioklas, Chlorit, Biotit, Apatit,

Digitized by Google

Zirkon, Eisenglanz, Magnet- und Titaneisen ausgeschieden sind. Die eine derartige mikroskopische Ausbildung besitzende Grundmasse enthält nun zahlreiche grössere Einsprenglinge von Orthoklas, Plagioklas und Quarz, die in ihrer dichtgedrängten Fülle dem Gesteine ein grobkörniges Aussehen geben. Der fleischrothe Orthoklas tritt häufig in scharf ausgebildeten Krystallen, besonders in Karlsbader Zwillingen auf, die sich an einzelnen Stellen ziemlich gut aus dem Gestein herauslösen lassen. Nicht selten, zumal an den grossen Einsprenglingen, zeigt er einen deutlich ausgeprägten Schalenaufbau aus abwechselnd fleischrothen und weisslichen oder auch fast wasserhellen Lagen. Mitunter ist der ganze innere Kern eines solchen Krystalles von adularähnlicher Frische und Durchsichtigkeit, während andere durch zahlreiche Einschlüsse von Grundmasse, von Chlorit, Eisenglanz und Magnetit verunreinigt sind. Der Plagioklas bildet unregelmässige Leisten und Körner und scheint in sehr wechselndem Mengenverhältniss sich an der Gesteinszusammensetzung zu betheiligen. Der Quarz findet sich häufig in der Dihexaëderform und führt immer zahlreiche Flüssigkeitseinschlüsse und Einstülpungen der Grundmasse. Glaseinschlüsse konnten mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden. Frische Hornblende findet sich in diesem fast nirgends mehr intacten Gestein nur selten, doch könnte der immer sehr reichlich vorhandene Chlorit, welcher entweder in kleinen zerstreuten Schüppchen oder in grösseren faserigen Aggregaten auftritt, vielleicht z. Th. ein Umwandlungsproduct dieses Gemengtheiles darstellen, wobei jedoch nicht ausgeschlossen ist, dass auch ein ehedem vorhanden gewesener Augit einen Theil des Materiales geliefert hat. Der meist schon sehr zersetzte Biotit bildet unregelmässige, oft etwas gewundene und gestauchte Blättchen, die häufig Einschlüsse von Apatit, von Zirkon und Magnetit führen. Die letzten beiden Gemengtheile kommen in Form kurzer mikroskopischer Säulchen, der Zirkon in sehr flächenreichen Krystallen vor, die z. Th. schon mit der Lupe im Dünnschliff sichtbar sind. Sie führen häufig Einschlüsse von stabförmigen Apatitmikrolithen und schlauchförmigen Gasporen. Gewisse honigbraune Mikrolithe könnten dem Rutil zugehören, während andere ihrer Zinnreaction halber als Zinnstein zu deuten sein dürften. Beim Behandeln mit Flusssäure hinterlässt das Gestein einen sehr geringen, lediglich aus den drei letztgenannten Mineralien

Digitized by Google

bestehenden Rückstand. Als secundärer Gemengtheil gesellt sich dem Chlorit stellenweise noch Epidot bei. Auf Gesteinsklüften haben sich bisweilen schwache Inkrustate von Kalkspath gebildet, die z. Th. der Zersetzung des kalkhaltigen Plagioklases ihren Ursprung verdanken. In der eben beschriebenen normalen Ausbildungsweise findet man das Gestein besonders frisch auf der Halde von St. Michaelis s. Neubescheert Glück Fdgr. an der Hegelshöhe bei Bärenstein und an der Strasse von Niederjohnsbach nach Luchau, zwichen Sign. 437.3 und der Gneissgrenze. Im Allgemeinen zeichnet sich der petrographische Charakter des Granitporphyrs durch eine auffallende, oft fast ermüdende Gleichförmigkeit aus. Immerhin entstehen durch Zurücktreten oder Kleinerwerden der Einsprenglinge, wie durch Abnahme des Kornes local etwas abweichende Ausbildungsformen des Hauptgesteines. Die erstere Erscheinung führt zur Entwickelung einer mehr oder weniger gleichmässig klein- bis feinkörnig-granitischen Structur hin, wie dies z. B. im Pfarrbusche und am Baumannsberge bei Johnsbach, auf den Halden von St. Michaelis s. Neubescheert Glück bei Bärenstein u. s. w. der Fall ist. Stücke, an denen unbestimmt begrenzte Partien dieser Texturmodification noch mit dem typisch ausgebildeten Gesteine in directem Zusammenhange stehen, sprechen für bei der Erstarrung erfolgte schlierenförmige Differenzirungen des Gesteinsmagmas.

Da an mehreren Stellen derartige granitische Modificationen des Granitporphyres eine nicht ganz unerhebliche Verbreitung gewinnen, so wurde versucht, dieselben auf der Karte farbig wiederzugeben. Es liegt in der Natur der Sache, dass es sich um scharfe Grenzen dabei nicht handeln kann. In der That treten an den betreffenden Stellen die Bruchstücke der granitischen Gesteinsvarietät auch nie für sich allein auf, man findet sie vielmehr stets mit Fragmenten von typischem Habitus vergesellschaftet.

Eine eigenthümliche und bemerkenswerthe structurelle Modification scheint der Granitporphyr an seinem nordwestlichen Ende zu erleiden, wo er sich zu einem schmalen, zwischen Ulberndorf und Obercarsdorf das rechte Gehänge der Rothen Weisseritz erreichenden Gange zusammenzieht. Dieser Stelle entnommene Handstücke zeigen eine vollkommen dichte Grundmasse mit Andeutung von pseudosphärolithischem Gefüge, innerhalb welcher nur noch die zahlreich ausgeschiedenen bis 13 mm grossen Feldspathe auf einen Zusammenhang mit dem normalen Granitporphyr hinweisen. Die als

Digitized by Google

Einsprenglinge erscheinenden Quarze zeigen z. Th. deutlich dihexaëdrische Form. Glimmer ist nur sehr spärlich zugegen. Eine ganz ähnliche Erscheinung wiederholt sich inmitten des Granitporphyres auf der Hegelshöhe an dem die 15-Schneisse bei Isohypse 620 schneidenden Wege vom Schnittpunkte in Südwest, sowie etwas westlich von Sign. 509.7 nahe dem oberen Ende des Briesnitzthales. Bei dem gänzlichen Mangel an Aufschlüssen lässt sich jedoch hier nicht näher beurtheilen, ob man es nicht vielleicht mit einem eigentlichen gang- oder stockförmigen Quarzporphyrvorkommen innerhalb des Granitporphyres zu thun hat.

Eine eigenthümliche Beschaffenheit nimmt der Granitporphyr in der Nähe der in demselben aufsetzenden Zinnerzgänge an, wie man namentlich auf den Halden der ehemaligen Zinnbaue südöstlich von Falkenhain wie auf denjenigen von St. Michaelis s. Neubescheert Glück an der Hinteren Biela, aber auch an zahlreichen Stellen auf der Hegelshöhe, bei der Angermann-Mühle u. s. w. sehr deutlich beobachten kann. Der Hauptsache nach dürften diese Umwandlungserscheinungen in einer Silificirung sowie in einer reichlichen Chloritbildung bestehen, welche in der Regel noch mit einer beträchtlichen Zufuhr von Eisenoxyd begleitet ist. Auf den ersten Blick gleichen derartig veränderte Granitporphyre gewissen Abänderungen des Altenberger Zwitterstockwerkporphyres in hohem Grade, ohne jedoch mit diesem mehr als eine äussere Aehnlichkeit zu theilen. Manche Stücke nehmen unter Zurücktreten des Feldspathes und des Glimmers das Aussehen eines fast reinen, ungleichkörnigen rotheisenschüssigen Quarzfelses an, aber auch dann sind die bald vereinzelten, bald zahlreichen grossen Feldspatheinsprenglinge wenigstens in ihren Zersetzungsproducten bisweilen noch deutlich zu erkennen. Bei reichlichem Chloritgehalt kann die Farbe des Gesteines eine dunkelgrüne bis beinahe grünlichschwarze werden. Dann und wann findet sich etwas Kupferkies fein eingesprengt oder auf den Gesteinsklüften ausgeschieden.

In den Präparaten lassen sich ausser den genannten Gemengtheilen: Quarz, Feldspath, Chlorit, noch Reste mehr oder weniger in Zersetzung begriffener grösserer Biotitblättchen, Apatit, Zirkon, Eisenglanz, Flussspath und opake Erze nachweisen. Bei Behandlung des feingepulverten Gesteines mit Flusssäure bleibt, wie beim normalen Granitporphyr, fast lediglich Zirkon als unlöslich zurück, vermischt mit vereinzelten dunkelen Körnchen, welche auf Zinn

Digitized by Google

reagiren und daher wohl als Zinnerz zu deuten sind. Der für den Altenberger Stockwerksporphyr bezeichnende reichliche Topasgehalt*) fehlt den in Rede stehenden umgewandelten Granitporphyren. Wie bereits oben angedeutet, scheinen die beschriebenen Umwandlungserscheinungen des Granitporphyrs an die Nähe der im Gestein aufsetzenden Zinnerzgänge gebunden zu sein und beschränken sich daher auch wesentlich auf die von solchen durchschwärmten Areale nahe der Südgrenze der Section, und zwar hauptsächlich auf die Hegelshöhe und die durch zahlreiche alte Halden gekennzeichnete Höhe 200 m südwestlich von Sign. 681.5 bei Falkenhein. Bei der immerhin ziemlich beträchtlichen oberflächlichen Verbreitung, welche diese Umwandlungsproducte erlangen, wurde es versucht, sie auf der Karte durch besondere Farbe zu markiren, wenn auch genauere Grenzen schon aus dem Grunde nicht gezogen werden können, weil man es fast lediglich mit dem auf den Halden liegenden und von diesen aus verschleppten Material zu thun hat. Zur Ermittelung des Zusammenhanges dieses umgewandelten mit dem normalen Granitporphyr bieten namentlich ein Aufschluss am linken Gehänge der Hinteren Biela gegenüber der Angermann-Mühle, sowie die Halden von St. Michaelis sammt Neubescheert Glück günstige Gelegenheit.

Ueber das Alter des Granitporphyrs den Gangporphyren gegenüber lässt sich auf Section Glashütte, sowie auf dem angrenzenden Theile von Section Dippoldiswalde soviel feststellen, dass ein Durchsetztwerden der ersteren durch letztere nirgends nachweisbar ist. Denn obschon es an directen Aufschlüssen über die gegenseitigen Verbandverhältnisse fast vollkommen fehlt, so sieht man doch überall dort, wo die Quarzporphyrgänge an den Granitporphyr herantreten, die ersteren plötzlich abschneiden und nirgends in das Gebiet der letzteren fortsetzen.

Auf Grund dieser Beobachtungen muss der Granitporphyr die Quarzporphyrgänge durchsetzen, also jünger sein als diese.

Weit schwieriger lässt sich das Verhältniss des Granitporphyrs zu dem mit ihm in Berührung tretenden deckenförmigen Ergusse des Teplitzer Quarzporphyrs beurtheilen. Der Hauptgrund liegt in dem fast gänzlichen Mangel in die Contactregion beider Gesteine fallender Aufschlüsse. Zum grossen Theil zieht sich

---

*) Dalmer, Ueber das reichliche Vorkommen von Topas im Altenberger Zwitter. Zeitschrift der Deutschen geolog. Gesellsch. 39. Bd. 4. Heft 1888, S. 819.

Digitized by Google

die Grenze durch zusammenhängenden Walddistrict hindurch und lässt auch dort, wo dies nicht der Fall ist, alle und jede natürliche Entblössung vermissen. Die einzige Stelle, an welcher sich etwelche nähere Einsicht in die betreffenden Verbandverhältnisse erwarten liess, ist eine oberflächliche Grube am Windberge bei Oberfrauendorf, etwas südwestlich von Sign. 593.4, ziemlich hart an der sogenannten Hochwaldstrasse (Hohe Strasse der Karte). Hier treten in der That beide Gesteine derart mit einander in Berührung, dass auf der Westseite noch Teplitzer Quarzporphyr ansteht, während im Uebrigen lediglich ein ganz zu lockerem Grus zersetzter und aufgelöster, aber echter Granitporphyr zu sehen ist. Unmittelbar am Contact, welcher ungefähr in der Mitte der Grube zu suchen wäre, fehlen jedoch genügende Aufschlüsse, trotzdem es den Anschein gewinnt, als lasse die mit der Annäherung an die Grenze sich bemerkbar machende Zunahme in der Grösse der Feldspatheinsprenglinge im Teplitzer Quarzporphyr auf einen allmählichen Uebergang beider Gesteine schliessen, als handle es sich mit anderen Worten um Texturmodificationen eines und desselben Magmas. Mit dieser Auffassung würde sich auch das Vorkommen mehrerer isolirter Quarzporphyrpartien innerhalb des Granitporphyrs vereinigen lassen. So besteht die oberste Gipfelpartie der durch Sign. 638.1 bezeichneten Höhe westlich von Niederjohnsbach und bei Sign. 726.7 südwestlich von Falkenhain aus Teplitzer Quarzporphyr, während die tieferen Theile der Gehänge von Granitporphyr gebildet werden. Dieses Verhältniss könnte allerdings die Vorstellung erwecken, als ob es sich hier um durch Denudation von der Hauptdecke abgetrennte Reste dieser letzteren handle, dass sich also diese Decke ursprünglich noch über den Granitporphyr hinweg erstreckt habe, demnach jünger als dieser letztere sei. Indessen kann dieses, lediglich den topographischen Verhältnissen entnommene Argument zur Beurtheilung der in Rede stehenden Frage nicht als genügend angesehen werden, zumal da die erwähnte Quarzporphyrpartie fast von allen Seiten durch den umgebenden Granitporphyr überragt wird.

Die nur geringe Aus- und Einbuchtungen zeigende und daher wohl ziemlich steil nach der Tiefe abfallende Grenze des Granitporphyrs gegen den Gneiss erleidet etwas nördlich des Briesnitzthales bei Glashütte eine sehr auffallende Unterbrechung in ihrem allgemeinen Verlaufe. Wie sich durch eine Anzahl theils durch Gruben, theils durch direct zu Tage tretende Felsen gebotene

Digitized by Google

Aufschlüsse mit Sicherheit feststellen lässt, erstreckt sich hier der Granitporphyr in einem schmalen Ausläufer noch über 1.5 Kilom. in das Verbreitungsgebiet des Gneisses hinein, um erst am linken Gehänge des bei Sign. 376.3 in's Briesnitzthal ausmündenden Seitenthälchens sein Ende zu erreichen. Offenbar handelt es sich um eine verhältnissmässig mächtige, in den Gneiss hineinreichende Apophyse des Hauptganges.

Bei der Feststellung der Grenze zwischen Granitporphyr und Gneiss kommen übrigens schon die topographischen Verhältnisse in hohem Grade zu statten, fast überall fällt mit dem Contact beider Gesteine auf Seite des Granitporphyrs eine auffallende Erhebung des Terrains zusammen. Nicht selten hat sich die Thalbildung nach diesen Verhältnissen gerichtet, indem der Verlauf der Grenze beider Gesteine oftmals für den Verlauf der Seitenthälchen und Terraindepressionen maassgebend gewesen ist, so südöstlich von Sign. 472.5 bei Oberfrauendorf, westlich der Bretmühle im Briesnitzthale, zwischen Sign. 506.5 und der Kirche von Niederjohnsbach u. s. w.). Endlich sei noch auf das Vorkommen einer isolirten, lediglich durch Bruchstücke angedeuteten Gneisspartie inmitten des Granitporphyrs südöstlich von Falkenhain hingewiesen.

III. Das Cenoman oder der Unter-Quader.

Die Stufe der Ostrea carinata und des Pecten asper.

Die auf Section Glashütte übergreifenden Ablagerungen der Kreideformation gehören der südlichen Randzone des an die nördliche Abdachung des Erzgebirges sich auflegenden Quadersandsteingebirges an. Sie stellen die Verbindung der weiter südöstlich sich ausbreitenden zusammenhängenden Sandsteinbedeckung mit den gleichalterigen, am weitesten nach Westen vorgeschobenen Quadersandstein-Ablagerungen des Tharandter Waldes her. Als solche erscheinen sie auf Section Glashütte in Gestalt mehrerer, von einander isolirter Partien, die jedoch ohne Zweifel ursprünglich mit einander im Zusammenhang standen und erst durch nachherige Denudation die Verbindung unter sich, wie mit dem Hauptsandsteingebiete verloren haben. Die regelmässige Auflagerung auf den älteren Gesteinen des Grundgebirges giebt sich in einer der allgemeinen Gebirgsneigung conformen, im Einzelnen jedoch etwas wechselnden Neigung der Sandsteindecke gegen Norden und Nordosten zu erkennen.

Digitized by Google

Die cretacëischen Ablagerungen von Section Glashütte gehören ausschliesslich der untersten Abtheilung der sächsisch-böhmischen Kreideprovinz, nehmlich dem Cenoman oder Unter-Quader und zwar der Stufe der Ostrea carinata an. Der Hauptsache nach sind es mehr oder weniger fein- bis grobkörnige, z. Th. conglomeratartige Sandsteine, welche sich am Aufbaue des ganzen Schichtencomplexes betheiligen, dahingegen fehlt die als Niederschönaer Schichten bezeichnete Stufe der Crednerien mit Ueberresten von Landpflanzen, wie sie dem Cenoman des benachbarten Tharandter Waldes und anderen Stellen des cretaceïschen Randgebietes eigen und schon bei Paulshain, 3.5 Kilometer nordwestlich von Dippoldiswalde anzutreffen sind, auf Section Glashütte vollständig.

Aus dem Auftreten grobkörniger Sandsteine und Conglomerate, sowie local entwickelter loser schotterartiger Kiese einerseits, dem Vorkommen mariner Thierreste andererseits ergiebt es sich, dass man es mit Meeresablagerungen in directer Nähe des Festlandes zu thun hat. Es erscheint demzufolge kaum zweifelhaft, dass die Niederschläge des ehemaligen, nach Südosten sich ausdehnenden Kreidemeeres wie gegenwärtig, so auch ehedem im nördlichen Theile von Section Glashütte ihre peripherische Grenze fanden, dass letzterer daher zum südwestlichen Küstensaum des damaligen Kreidemeeres gehörte.

Hinsichtlich des Materiales, aus welchem sich der untere Quader innerhalb Section Glashütte zusammensetzt, ist Folgendes zu bemerken: Wie man sich am besten an den grösseren, durch Steinbruchsbetrieb gebotenen Aufschlüssen an der Strasse von Schlottwitz nach Hausdorf und bei Dippoldiswalde überzeugt, gewinnen unter den Gesteinen, welche die Stufe der Ostrea carinata aufbauen, mehr oder weniger feinkörnige Sandsteine bei weitem die Oberhand. Meist von heller bis fast vollkommen weisser Farbe, selten durch geringen Eisenschuss licht-gelblich oder bräunlich gefärbt, setzen sie sich wesentlich aus feinen weissen Quarzkörnchen und diesen sparsam beigemengten weissen Kaolinbröckchen, sowie vereinzelten hellen Glimmerschüppchen zusammen, welche durch ein meist sehr spärliches, bald mehr kieseliges, bald mehr kaolinisches Bindemittel mehr oder weniger fest zusammengehalten werden (Naake's Bruch, Hauptwerkstein). Bei reichlicherem quarzigem Bindemittel erreicht das Gestein oft eine beträchtliche Härte und Widerstandsfähigkeit. Die Verwitterungsoberfläche erscheint dann

Digitized by Google

z. Th. eigenthümlich geglättet, wie glasirt, ganz ähnlich, wie man es vielfach bei den Knollensteinen der Braunkohlenformation beobachtet (zerstreute Blöcke im Fichtigwald bei Reinhardtsgrimma). Im Gegensatz zu den gleichalterigen Gesteinen des Tharandter Waldes erwiesen sich die Sandsteine der Stufe der Ostrea carinata von Section Glashütte durchweg frei von Glaukonit, dagegen hinterliessen mehrere aus dem Naake'schen Bruche entnommene Proben nach vorgenommenem Schlemmen einen fast nur aus Zirkon, Rutil und einzelnen Turmalinen bestehenden schweren Rückstand. Der reichlichen Anwesenheit des ersteren Minerals zufolge dürfte der dortige Quadersandstein wesentlich als ein Aufarbeitungsproduct des Freiberger grauen Gneisses anzusehen sein. Concretionäre Anhäufungen von Eisenkies und dessen Zersetzungsproducte sind namentlich in dem Werksteine des Naake'schen Bruches zwischen Schlottwitz und Reinhardtsgrimma nicht selten. Sie erscheinen in Gestalt bis über decimetergrosser dunkeler Knollen innerhalb des fast gleichmässig weissen Sandsteines. In der Mitte bestehen sie aus einer an kleinen Pyritkörnchen reichen Sandsteinpartie, welche zunächst von einer verschieden starken dunkelen, fast schwarzen, an feinschuppigem Eisenglanz reichen Rinde umgeben wird, auf welche eine dritte, brauneisenschüssige, nach aussen hin nicht scharf begrenzte Zone folgt. Zuweilen findet man auch zwischen dem pyritreichen Inneren und der Eisenglanzanreicherung eine innere brauneisensteinführende Schale entwickelt. Ein vielfach zu beobachtender Uebergang der feinkörnigeren Sandsteine in gröbere Conglomerate wird nicht nur durch die Grössenzunahme der Quarzkörner, sondern gleichzeitig durch das Hinzutreten eckiger Bröckchen von schwarzem Thonschiefer und Kieselschiefer vermittelt (Fichtig).

Die eigentlichen Conglomerate, wie man sie besonders in den Kiesgruben unweit Sign. 388 bei Cunnersdorf und in einer solchen neben dem Südende des A.-Flügels bei Neue Häuser typisch entwickelt findet, bestehen aus meist ziemlich unvollkommen gerundeten, oft sogar scharfkantigen Geschieben verschiedener Beschaffenheit, welche durch ein feinkörnig-sandsteinartiges Bindemittel meist nur ziemlich locker zusammengehalten werden. Unter den Geschieben herrschen solche von weissem Quarz durchaus vor. Obschon die Mehrzahl derselben Haselnussgrösse nicht überschreitende Dimensionen aufweist, erlangen einzelne bis 6 cm Grösse. Sie sind theils ziemlich gut gerundet, theils nur unvollkommen ihrer

Digitized by Google

Kanten und Ecken beraubt, so dass sie einen sehr weiten Transport kaum erfahren haben können. Nächst den weissen Quarzen treten vereinzelte Geschiebe von schwarzem Kieselschiefer auf, nur äusserst selten gesellen sich ihnen noch Fragmente und Geschiebe von Quarzporphyr, sowie Trümmer von ganz zersetztem grauem Gneiss bei (Cunnersdorf). Den Conglomeraten von Neue Häuser wurden wiederholt Stücke von Amethyst und Achat entnommen, welche muthmaasslich dem benachbarten Schlottwitzer Amethyst-Achatgange entstammen. Für einzelne deutlich dihexaëdrisch begrenzte Quarzkörner dürften die benachbarten Porphyre in Anspruch zu nehmen sein. Das Bindemittel der Conglomerate besteht vorwiegend aus einem feinkörnigen kaolinreichen, selten quarzitischen, bisweilen brauneisenschüssigen Sandsteine, der stellenweise ziemlich zahlreiche kleine Schüppchen von silberweissem Glimmer führt. Bereits von den im Fichtigwald bei Reinhardtsgrimma zerstreuten Quaderblöcken gehört ein Theil der conglomeratischen Modification an. Am besten entwickelt findet man jedoch die letztere am südlichen Rande der Reinhardtsgrimmaer Haide bei Neue Häuser und auf der Anhöhe östlich vom Dorfgrunde bei Cunnersdorf, an welch' letzteren beiden Punkten mehrere Gruben behufs Gewinnung des Kieses, in welchen sie bei der Verwitterung zerfallen, in ihnen eröffnet sind. Auch der Quaderpartie südöstlich der Friedensmühle bei Schlottwitz scheinen sie nicht gänzlich zu fehlen.

Zur Beurtheilung des speciellen geologischen Alters dieser cretacëischen Schichten erwiesen sich auf Section Glashütte zwei Punkte dadurch besonders günstig, dass sie eine ziemlich beträchtliche Anzahl von organischen Resten lieferten, wie sie für den unteren cenomanen Quader, also für die Stufe der Ostrea carinata, bezeichnend sind. Diese beiden Fundpunkte sind der Fichtigwald westlich von Reinhardtsgrimma und die durch Steinbruchsbetrieb aufgeschlossene Quaderpartie zwischen Schlottwitz und Hausdorf.

Um ein vollständigeres Bild vom Gesammthabitus des unteren Quaders dieser Gegend zu erzielen, sollen zugleich auch die Verhältnisse mit in Betracht gezogen werden, wie sie sich in den Brüchen an der Steinbruchhöhe bei Dippoldiswalde darbieten, durch welche Steinbrüche die vom Fichtig 4 km entfernte Quadersandsteinpartie der Dippoldiswaldaer Haide in ihrer ganzen Mächtigkeit aufgeschlossen ist.

Digitized by Google

Was zunächst das Vorkommen des Unter-Quaders vom Fichtig betrifft, so beschränkt sich dasselbe lediglich auf zahlreiche, über die Oberfläche zerstreute grössere und kleinere Blöcke, ohne dass sich irgendwo anstehendes Gestein auffinden liesse.

Offenbar handelt es sich um die Ueberreste einer hier ehedem vorhanden gewesenen, wenig mächtigen Sandsteinbedeckung, die sich im Laufe der Zeit vollständig in eine oberflächliche Anhäufung von Blöcken aufgelöst hat. Die Mehrzahl der letzteren ist theils von Anfang an fossilfrei gewesen, theils war das Gestein in Folge seiner Grobkörnigkeit zur Erhaltung organischer Reste wenig geeignet. Nichtsdestoweniger wird man selbst unter den conglomeratischen Blöcken einzelne mit noch deutlich erkennbaren Schalen von *Exogyra columba* oder von *Ostrea carinata* wohl nirgends vermissen.

Dahingegen haben einen ungewöhnlichen Reichthum an gut, wenn auch nur als Steinkerne erhaltenen Petrefacten namentlich die nordwestlich von Sign. 432.7 am Waldrande zerstreuten Blöcke aufzuweisen. Schon nach verhältnissmässig kurzer Zeit liessen sich folgende Arten aus denselben gewinnen:

Spongia Saxonica, Gein. h.*)
Cidaris vesiculosa, Bronn. s.
Radiolites Saxoniae, A. Roe. hh.
„ *Germari*, Gein. h.
„ *polyconilites*, d'Orb. h.
Ostrea carinata, Lamk. h.
Exogyra columba, Lamk. hh.
„ *haliotoidea*, Sow. s.
Pecten acuminatus, Gein. s.
Vola aequicostata, Lamk. s.
„ *phaseola*, Lamk. s.
Mytilus Galliennei, d'Orb. s.
Arca glabra, Park. h.
Eriphyla lenticularis, Goldf. h.
Neritopsis nodosa, Gein. ss.

Unter denselben fällt die ungewöhnliche Häufigkeit der Radioliten besonders in die Augen, zumal dieselben den benachbarten Fundorten entweder ganz fehlen oder dort nur verhältniss-

*) h = häufig; hh = sehr häufig; s = selten; ss = sehr selten; so auch in den nachfolgenden Verzeichnissen.

Digitized by Google

mässig spärlich vorkommen. Es erinnert diese Erscheinung an die Biliner und Koritzaner Rudistenfacies oder an die Anhäufungen von Sphäroliten und Caprinen in den die Spalten im Porphyr erfüllenden Cenomanbildungen der Umgebung von Teplitz.

Einen näheren Einblick in den Aufbau des unteren Quaders und wiederum eine ziemlich ansehnliche Ausbeute an Petrefacten liefern die auf der Karte verzeichneten Steinbrüche neben der Strasse von Hausdorf nach Schlottwitz. In dem zur Zeit der Untersuchung betriebenen, dem Gutsbesitzer NAAKE in Maxen gehörenden Bruche konnte folgende Schichtenreihe constatirt werden:

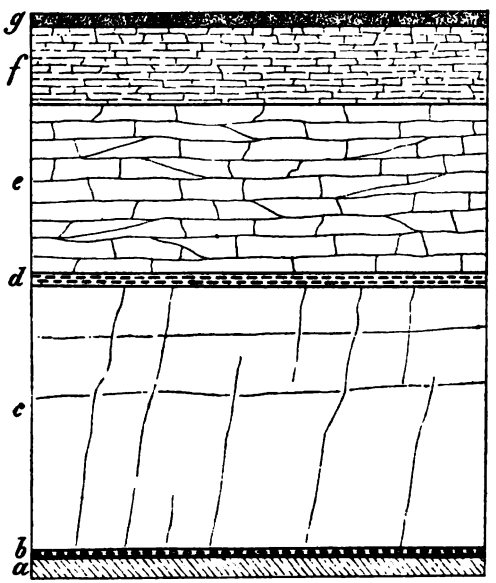

Fig. 1. Naake's Bruch an der Strasse von Schlottwitz nach Hausdorf.

Maassstab 1: 200.

g = Exogyrenbank, sehr reich an kleinen Exogyren, ausserdem die S. 54. erwähnten Versteinerungen führend.

f = dünnplattiger, lockerer, bei der Verwitterung in knollige Stücke zerfallender Sandstein (Wilder Stein).

e = in dünne, unregelmässige und unganze wulstige Bänke geschichteter Sandstein mit *Spongia Saxonica* und vereinzelten Exogyren.

d = weicher, thoniger, dünnschieferiger Sandstein, durch Führung kleiner Gerölle stellenweise conglomeratisch werdend.

c = Hauptwerkstein, vorwiegend weisser, feinkörniger Sandstein, in einzelnen Lagen von gröberem Korn oder selbst conglomeratisch.

b = Thonsohle mit losen Sandsteinstücken.

a = Gneissunterlage.

Digitized by Google

Den liegendsten Theil des Sandsteines sieht man besonders in dem zur Zeit nicht betriebenen, westlich angrenzenden Bruche aufgeschlossen.*) Während in dem vom eigentlichen Werkstein eingenommenen tieferen Theile des Bruches ausser der zweifelhaften *Spongia Saxonica* keine Spuren organischer Reste zu entdecken waren, lieferte die den oberen Rand des Aufschlusses bildende Exogyrenbank folgende Arten:

Cidaris vesiculosa, Bronn. s.
Exogyra columba, Lamk. hh.
„ *haliotoidea*, Sow. s.
„ *lateralis*, Nilss. s.
Pecten membranaceus, Nilss. s.
„ *cenomaniensis*, d'Orb. ss.
Vola notabilis, Mü. ss.
„ *aequicostata*, Lamk. s.
„ *digitalis*, A. Roe. ss.
Lima pseudocardium, Reuss. s.
Avicula anomala, Sow. ss.
Mytilus Galliennei, d'Orb. s.
Inoceramus striatus, Mant. s.
Arca glabra, Sow. s.
Pectunculus obsoletus, Goldf. ss.
Eriphyla lenticularis, Gf. s.
Serpula septemsulcata, Reich. h.

Die bei Reinhardtsgrimma in dem gleichen Niveau so reichlich vorhandenen Rudisten wurden hier gänzlich vermisst.

Dem oben beschriebenen Profile des Naake'schen Bruches mag hier vergleichshalber dasjenige der Oberhässlicher Brüche (Section Kreischa, nahe der NW.-Ecke der Section Glashütte) angereiht werden, in deren zur Zeit vom Stadtbaumeister Schmidt betriebenen Abtheilung die in beistehendem Holzschnitte zur Darstellung gebrachte Schichtenfolge sich ergab:

---

*) Ganz ähnliche Verhältnisse des unteren Quadercomplexes sollen in einem Bohrloch ermittelt worden sein, das behufs Auffindung von Kohle hart jenseits der Nordgrenze der Section bei dem unweit der Buschschänke befindlichen Kalkofen angesetzt worden war. Das Liegende bestand hier angeblich aus Quarzporphyr, direct darüber folgte eine dünne Lage röthlichen Lettens, dann Sandstein, nahe dessen liegender Grenze dünne Streifchen von Kohle gefunden wurden, die auch anderwärts in der Nähe bemerkt worden sein sollen.

Digitized by Google

In den benachbarten Brüchen wiederholen sich wesentlich dieselben Verhältnisse. Bemerkenswerth erscheint es dabei, dass

m = Schutt und Vegetation.
l = schalig-dünnplattiger Abraumstein, als Mauerstein und für Schleussen verwendbar.
k = sog. Muschelschicht, feinkörniger Sandstein, sehr reich an *Exogyra columba* in grossen Exemplaren, daneben die S. 56. erwähnten Versteinerungen führend, für Säulen, Platten und Quader verwendbar.
i = sog. Wilde Scheermesser, feinkörniger, oft etwas röthlich-streifiger Sandstein, mit einzelnen Sandnestern, vorzugsweise als Baustein verwendbar, wird geschliffen. *Spongia Saxonica.*
h = sog. Schleifsteinbank, plattiger, feinkörniger Sandstein, zu Schleifsteinen verarbeitet.
g = sog. Deckschicht, lockerer Sandstein mit Nestern von losem Sande, ziemlich reich an Versteinerungen. *Exogyra columba*, *Vola phaseola*, *Inoceramus striatus.*
f = grobe Sandlage mit Geschieben.
e = sog. Rothwilder Stein, ziemlich weicher, z. Th. etwas grobkörniger und dann lockerer Sandstein, weniger gut brauchbar als der eigentliche Baustein, nicht schleifbar.
d = sog. Kieselschale, Conglomeratzwischenlage.
c = Hauptbaustein, gleichmässig feinkörniger weisser Sandstein, local etwas eisenschüssig; bester Werkstein, zu Stufen, Thürgewänden, Kreuzstöcken, Treppen u. s. w. verarbeitet.
b = sog. Grundstein, grober, harter Sandstein, Quader, Schwellen, Stufen und Platten liefernd.
a = zersetzter eisenschüssiger Gneiss als Unterlage.

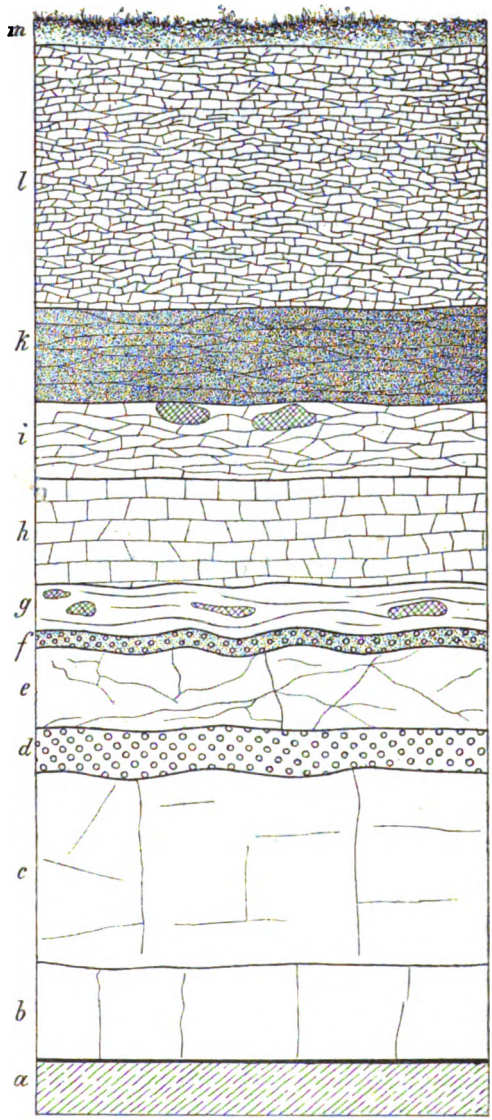

Fig. 2. Schmidt's Steinbruch bei Dippoldiswalde.

Maassstab 1:100.

manche der angeführten Bänke in horizontaler Richtung sich nach bestimmter Seite hin verschwächen oder auch wohl ganz auskeilen,

Digitized by Google

so dass z. B. die Schleifsteinbank des Schmidt'schen Bruches in dem direct anstossenden Liebel'schen Bruche nicht mehr vorhanden sein soll.

Die Oberhässlicher Brüche lieferten von jeher ein reiches Material an Versteinerungen des unteren Quaders, die wohl grossentheils der oben als Muschelbank bezeichneten Lage entstammen. Bei Gelegenheit der Untersuchung wurden folgende Arten gesammelt:

Spongia Saxonica, GEIN. hh.
Trematospongia Klieni, GEIN. h.
Cidaris vesiculosa, BRONN. s.
Holaster suborbicularis, DEFR. s.
Rhynchonella compressa, LAMK. s.
Ostrea conica, GEIN. s.
„ *carinata*, LAMK. h.
Exogyra columba, LAMK. hh.
„ *haliotidea*, SOW. s.
Spondylus striatus, SOW. s.
Vola phaseola, LAMK. h.
„ *digitalis*, A. ROE. s.
„ *aequicostata*, SOW. s.
Inoceramus striatus, MANT. h.
Pinna decussata, GF. s.
Pinna Cottai, GEIN. s.
Radiolites Saxoniae, A. ROE. s.
Nautilus elegans, SOW. s.
Acanthoceras (*Ammonites*) *Mantelli*, SOW. s.
Callianassa antiqua, OTTO. h.

Ausserdem werden von GEINITZ*) und OTTO**) noch eine grössere Anzahl anderer organischer Reste und zwar unter folgenden Bezeichnungen von diesen Localitäten aufgeführt:

Stellaster Ottoi, GEIN. nach GEINITZ. — *Catopygus albensis*, GEIN. nach GEINITZ. — *Serpula Trachinus*, GF. nach OTTO. — *Ostrea diluviana*, GEIN. nach GEINITZ. — *Pecten acuminatus*, GEIN. nach GEINITZ. — *Pecten asper*, LAMK. GEIN. nach GEINITZ. — *Pecten multicostatus*, NILSS. nach GEINITZ. — *Pecten*

*) GEINITZ, das Elbthalgebirge in Sachsen.

**) OTTO, Nachtrag zu den Versteinerungen des Quadergebirges in Sachsen; Allgemeine naturwissenschaftliche Zeitung 1857. S. 24—35 und Additamenta zur Flora des Quadergebirges in der Gegend um Dresden, Dippoldiswalde und Meissen. 1. Heft.

Digitized by Google

subspathulatus, REUSS. nach OTTO. — *Mytilus Galliennei*, d'ORB. nach GEINITZ. — *Radiolites Germari*, GEIN. nach GEINITZ. — *Protocardia hillana*, SOW. nach OTTO. — *Turritella granulata*, SOW. nach OTTO. — *Natica lamellosa*, A. ROE. nach OTTO. — *Natica unicarinata*, GEIN. nach OTTO. — *Chemnitzia arenosa*, REUSS. nach OTTO. — *Nerinea Geinitzi*, GF. nach GEINITZ. — *Pterocera gigantea*, REUSS. nach OTTO. — *Helicoceras Reussianum*, d'ORB. nach OTTO.

Hinsichtlich der Conglomerate ergiebt sich sowohl aus dem Dippoldiswaldaer Profil, wie aus demjenigen des Naake'schen Steinbruches, dass dieselben keineswegs immer lediglich an die Basis der feinkörnigeren Sandsteine gebunden sind, sondern an einzelnen Stellen auch diesen eingeschaltet sein können. Dies hebt indess die allgemeine Regel auch für Section Glashütte nicht auf, dass, ähnlich wie am Tharandter Walde, der untere Quader mit Conglomeraten beginnt, und die feinkörnigen Absätze sich erst darüber abgelagert haben. Es liess sich dieses Verhältniss z. B. an der die Reinhardtsgrimmaer Haide einnehmenden Quaderpartie deutlich beobachten. Man sieht hier die Conglomerate neben dem Südende des A-Flügels durch eine Grube aufgeschlossen. Theils bilden sie ziemlich feste compacte Bänke, theils lockere, schotterartige Accumulate, die ähnlich, wie gewöhnlicher Kies, als Strassenüberführungsmaterial benutzt werden. Zwischen den Conglomeraten, welche hier direct den Gneiss bedecken, greifen nur untergeordnet dünne kurze Platten von feinerem Korne Platz. Der übrige, hangendere Theil desselben Quadercomplexes besteht ausschliesslich aus mehr oder weniger feinkörnigen Sandsteinen, wie man sie in einer am Schnittpunkte der Strasse Reinhardtsgrimma-Buschschänke mit dem A-Flügel gelegenen Grube unvollkommen aufgeschlossen findet. Ganz Aehnliches wiederholt sich innerhalb der Quaderpartie auf der rechten Seite des Dorfgrundes bei Cunnersdorf. Hier herrschen die Conglomerate im Ganzen genommen über die Sandsteine vor. Erstere sieht man in mehreren oberflächlichen Gruben bei Sign. 388.1 direct dem Gneisse aufgelagert, dahingegen sind sie in der von der Strasse Schlottwitz-Hausdorf durchschnittenen Sandsteinscholle nirgends in auffälliger Weise entwickelt. Wie aus dem obigen Profil des Naake'schen Bruches hervorgeht, fehlen sie aber auch hier nicht vollkommen. Die Quadersandsteinpartie südöstlich von Oberschlottwitz ist fast lediglich durch über die Oberfläche zerstreute Blöcke bezeichnet, von denen ein Theil durch ihr grobes Korn wieder an die eigentlichen Conglomerate erinnert. Dasselbe gilt für die kleine Ablagerung neben der Strasse von Niederfrauendorf nach Reinhardts-

Digitized by Google

grimma, welche man in einigen verfallenen Gruben und Schürfen im Walde unvollkommen aufgeschlossen findet.

IV. Jüngere Eruptivgesteine.

Basalte.

Von jüngeren, der Tertiärzeit angehörigen Eruptivgesteinen treten auf Section Glashütte Basalte in acht verschiedenen Vorkommnissen auf. Das bekannteste unter ihnen ist dasjenige des Luchberges bei Luchau. Ausserdem geht Basalt noch in Gestalt je einer kleinen Kuppe bei den unteren Häusern von Niederfrauendorf und auf der 433.2 Höhe östlich der Hofmühle bei Oberschlottwitz zu Tage. In einem offenbar nur wenig mächtigen Gange durchsetzt dasselbe Gestein den Gneiss an der Briesnitzthalstrasse oberhalb Glashütte. Die übrigen Vorkommnisse (an der Schenkenshöhe südöstlich von Oberjohnsbach, am rechten Gehänge der Vorderen Biela nahe dem Südrande der Section, unweit des Sommerstalles bei Dittersdorf und neben dem Fusswege von Sign. 310.7 im Trebnitzthale nach Berthelsdorf) waren nicht anstehend zu beobachten, sondern verrathen sich nur durch oberflächliche Blockanhäufungen. Ihrer Zusammensetzung nach gehören die Basalte von Section Glashütte mit einer einzigen Ausnahme zu den Feldspathbasalten, nur das Oberschlottwitzer Gestein ist ein Nephelinbasalt. Mehrere der ersteren zeichnen sich durch die z. Th. auffallend reichliche Anwesenheit von Glas in der Grundmasse aus.

1. Der Nephelinbasalt von Oberschlottwitz.

Bei Sign. 434.0 östlich der Hofmühle unweit Oberschlottwitz hebt sich schon topographisch eine kleine, aus Nephelinbasalt bestehende Kuppe ziemlich deutlich von ihrer Umgebung ab. Das makroskopisch dichte Gestein lässt mit blossem Auge lediglich einzelne Olivinkörner, sowie sporadische, bis 2 cm grosse knollige Aggregate solcher erkennen. Unter dem Mikroskop erweist sich dieser Basalt als ein körniges Gemenge von Nephelin, Augit und Magnetit mit grösseren porphyrisch ausgeschiedenen Olivinen. Die farblosen Nepheline ermangeln durchweg regelmässiger Begrenzung, sie erscheinen als die übrigen Gemengtheile verbindende Füllmasse. Augite und Olivine sind wie gewöhnlich beschaffen.

Digitized by Google

2. Feldspathbasalte

a) unweit des Sommerstalles bei Dittersdorf.

Etwa 350 m südöstlich vom Sommerstalle bei Dittersdorf findet man Blöcke von Nephelinbasalt in den dort aufgeführten Lesesteinhaufen von vorwiegenden Gneissfragmenten. Mit blossem Auge lassen sich von den Gemengtheilen nur ganz vereinzelte Augite und Olivine, mikroskopisch Feldspath, Augit, Biotit, Magnetit, Olivin und Apatit erkennen. Der Feldspath stellt deutlich zwillingsgestreifte, vorwiegend unregelmässig begrenzte, selten langleistenförmige Individuen dar. Biotit ist verhältnissmässig reichlich zugegen. Durch Anhäufung ferritischer Zersetzungsproducte in seinem Innern wird er z. Th. fast undurchsichtig gemacht. Olivin und Augit bieten keine besonderen Eigenthümlichkeiten dar. Die Zahl der Blöcke dieses Basaltvorkommens ist eine so beschränkte, und ihre Verbreitung eine so locale, dass man es allem Anschein nach mit einem nur sehr geringe Dimensionen erreichenden kuppen- oder gangförmigen Ergusse zu thun hat.

b) bei Berthelsdorf.

Nördlich dem Schnittpunkte der Strasse von Dittersdorf nach Berthelsdorf mit dem Ostrande der Section findet man Blöcke längs des dort vorbeiführenden Weges über die Oberfläche zerstreut, welche gleichfalls die Zusammensetzung normaler Feldspathbasalte besitzen. Makroskopisch treten nur einzelne Olivinkörner und grössere Augite hervor, unter dem Mikroskop ersieht man jedoch, dass Feldspath, Augit, Olivin und Apatit die zusammensetzenden Gemengtheile sind. Die deutlich zwillingsgestreiften, leistenförmigen, büschelig aggregirten Feldspathe erreichen nur sehr geringe Grössen. Augit, Magnetit und Olivin zeigen die gewöhnlichen Verhältnisse.

c) des Luchberges und von Niederfrauendorf.

Die ebenfalls zu den Feldspathbasalten gehörigen Gesteine des Luchberges und von Niederfrauendorf zeichnen sich vor den beiden vorhergehenden durch die ziemlich reichliche Anwesenheit einer

Digitized by Google

apolaren Basis aus, welche sich bei dem nächst zu beschreibenden Vorkommen in ähnlicher Weise wiederholt, in reichlichstem Maasse aber den Basalten des Briesnitz- und Vorderen Bielathales eigen ist.

Der Basalt des Luchberges erscheint dem blossen Auge vollkommen dicht, im Handstück treten lediglich einzelne Olivine hervor. In den Präparaten lassen sich unter den krystallinisch ausgeschiedenen Gemengtheilen Plagioklas, Augit, Magnetit, Biotit, Olivin, Perowskit und Apatit erkennen. Die in ziemlich beträchtlicher Menge an der Gesteinszusammensetzung sich betheiligende isotrope Basis erscheint fast vollkommen farblos bis licht-graulich gefärbt und reich an feinen nadelförmigen Mikrolithen. Zur Erkennung des Feldspathes sind nur diejenigen Stellen geeignet, wo die Leisten grössere Dimensionen erreichen und dann z. Th. ihre Zwillingsstreifung deutlich erkennen lassen. Die nicht sehr reichlich beigemengten Biotitblättchen zeigen intensiv braune Färbung.

Wie auf dem Randprofil zu ersehen, bildet der Basalt des Luchberges eine topographisch deutlich markirte, dem umgebenden Gneiss aufgesetzte Kuppe, die jedoch an ihren Flanken lediglich mit losen Blöcken überstreut ist und hier fast nirgends deutlich anstehendes Gestein aufzuweisen hat. Nur in der Nähe des mit K. O. bezeichneten alten Kalkofens findet man das Eruptivgestein durch eine kleine Grube unvollkommen aufgeschlossen, in welcher dasselbe, bereits einer tiefgreifenden Zersetzung anheimgefallen, eine unregelmässige Absonderung zeigt. Es führt an dieser Stelle hier und da eckige Gneiss- und Porphyrfragmente, deren nähere Untersuchung ihrer weit vorgeschrittenen Zersetzung halber jedoch nicht ausführbar war. Nur ein Einschluss von feinkörnigem Quarzit erwies sich zu diesem Zwecke noch wohl geeignet und liess erkennen, dass das basaltische Magma überall zwischen die Quarzkörner eindrang und hier in Form eines licht-bräunlichen, theils körnig, theils faserig entglasten Glases erstarrte. Am umgebenden Basalte selbst machen sich gleichzeitig endogene Contactwirkungen insofern bemerkbar, als die Peripherie des Einschlusses zunächst allseitig von einem lichten Rande umsäumt wird, der sich meist wieder in zwei gesonderte Zonen gliedert. Während in der äusseren die Feldspathleisten stark vorherrschen, Augit dagegen fehlt, jedoch einzelne Biotitblättchen, sowie zahlreiche sehr feine Apatitnädelchen sich beigesellen, besteht die innere ganz vorwiegend aus z. Th. senkrecht

Digitized by Google

auf die Einschlussoberfläche orientirten Augiten. Jedoch ist dieser zweitheilige Zonenaufbau nicht überall gleich deutlich entwickelt, auch schwankt die Breite der einzelnen Zonen innerhalb ziemlich weiter Grenzen.

Wie auch im Profil zur Darstellung gebracht, dürfte der Basalt des Luchberges als eine dem Gneiss aufgesetzte Quellkuppe anzusehen sein, welche durch eine schon früher einem Quarzporphyrgange als Eruptionskanal gedient habende Spalte mit der Tiefe in Verbindung stand. Obschon die Blöcke des jüngeren Eruptivgesteins noch weithin an den Gehängen zerstreut liegen, so nimmt dasselbe doch lediglich die oberste Partie des Berges ein, wie sich aus mehreren, noch ziemlich hoch oben, in der Nähe der auf der Karte gezogenen Grenze liegenden Aufschlüssen im Gneisse ergiebt.

Der Basalt bei den unteren Häusern von Niederfrauendorf gleicht demjenigen des Luchberges in jeder Hinsicht. Auf der rechten Thalseite bildet er hier eine kleine bewaldete Kuppe, während er am gegenüberliegenden Gehänge durch Verlegung der Dorfstrasse auf geringe Distanz angeschnitten wurde. Hier zeigte er eine ziemlich deutlich ausgesprochene Absonderung in dicht zusammengepackte schlanke Säulen.

d) der Schenkenshöhe bei Johnsbach.

Etwa 1.4 km südöstlich der Kirche von Johnsbach findet man bereits auf älteren Karten eine kleine Basaltkuppe angegeben, welche ziemlich genau mit der östlichen Grenze des Granitporphyrs zusammenfällt. Das makroskopisch vollkommen dichte Gestein umschliesst einzelne Quarzkörner. Wie das Mikroskop zeigt, setzt es sich aus Augit, Magnetit, Olivin, wenig Biotit und Apatit, sowie einer wiederum reichlich vorhandenen nahezu farblosen Basis zusammen. Feldspath ist zwar mit Sicherheit vorhanden, es sind aber nur einzelne Stellen, an denen er sich deutlich nachweisen lässt. Ob daneben noch Nephelin in untergeordneter Weise an der Zusammensetzung mit theilnimmt, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Das ganze Vorkommen stellt eine lose Blockanhäufung dar, welche einer jedenfalls nur wenig ausgedehnten, nicht merklich über die Oberfläche sich erhebenden Kuppe ihre Entstehung verdankt, deren Eruptionscanal muthmaasslich durch die Contactfläche zwischen Granitporphyr und umgebendem Gneiss vorgezeichnet war. Der

Digitized by Google

Johnsbacher Basalt wurde ehedem beim Hochofenbetriebe des Schmiedeberger Eisenwerks als Zuschlagsmaterial benutzt.

3. Glasbasalte

a) des Vorderen Bielathales.

Am rechten Gehänge der Vorderen Biela etwa 300 m südöstlich von der Bielathalschänke wurden beim Roden eine Anzahl Basaltblöcke zu Tage gefördert, welche das Vorhandensein eines hier bis dicht an die Oberfläche tretenden Küppchens dieses Gesteines bekunden. Das letztere erscheint dem blossen Auge vollkommen dicht, kaum lassen sich noch einzelne Olivine unterscheiden. Der frische Bruch zeigt schwach pechsteinartigen Glanz. Bisweilen verleihen zahlreiche, ganz oder theilweise mit zeolithischen Zersetzungsproducten oder mit Calcit erfüllte grössere und kleinere, z. Th. bis gegen 1 cm messende, flachgedrückte Blasenräume dem Basalt ein mandelsteinartiges Aussehen. Im Präparat erkennt man unter dem Mikroskop, dass eine licht-bräunliche oder grauliche bis fast farblose apolare glasige Grundmasse einen sehr wesentlichen Antheil an der Zusammensetzung des Gesteines nimmt. Dieselbe erscheint bei starker Vergrösserung äusserst fein gekörnelt und von zahlreichen nadelförmigen Mikrolithen durchspickt. Die durch diese Grundmasse verbundenen individualisirten Gemengtheile bestehen aus Augit, Magnetit, Perowskit, Olivin und Apatit, von denen vorletzter indess nur sehr spärlich vorhanden ist. Feldspath, Nephelin und Leucit konnten nicht nachgewiesen werden.

b) an der Briesnitzthalstrasse oberhalb Glashütte.

An der Böschung der Strasse von Glashütte nach der Bretmühle bei Niederjohnsbach bemerkt man an einer Stelle mit Grus untermengte grössere und kleinere, meist sehr stark verwitterte Basaltstücke, welche von einem an dieser Stelle den Gneiss durchsetzenden Gang herzurühren scheinen. Dem blossen Auge erscheint das im Innern noch verhältnissmässig frische Gestein vollkommen dicht, dunkelschwärzlich gefärbt mit schwachem, pechsteinartigem Glanze. Nur selten treten einzelne, ausnahmsweise bis 5 mm Länge erreichende Olivine hervor. Vereinzelte kleine Hohlräume bergen

Digitized by Google

weisse, zeolithische Zersetzungsproducte. Unter dem Mikroskop ergiebt sich, ähnlich wie bei dem vorherbeschriebenen Vorkommen, dass neben Augit, Magnetit, Olivin, Perowskit und Apatit eine lichte, etwas staubig getrübte, mikrolithenreiche, sehr feingekörnelte glasige Grundmasse sich in hervorragender Weise an der Gesteinszusammensetzung betheiligt, dass hingegen auch hier Feldspath, Nephelin oder Leucit vollständig zu fehlen scheinen. Einzelne grössere Augite treten im Schliff porphyrisch hervor.

V. Schwemmland.

1. Alter Flussschotter.

Ablagerungen von altem Flussschotter erlangen auf Section Glashütte eine nur sehr geringe Verbreitung und Mächtigkeit. Sie beschränken sich lediglich auf einige Vorkommnisse an den Gehängen des Müglitzthales, so zwischen der Schützenmühle und dem Hammergut Gleisberg oberhalb Glashütte, unterhalb Wittig's Schloss, bei der Hofmühle und in der Nähe von Schlottwitz. Doch auch hier bekunden sie sich meist nur durch wenig zahlreiche, über die Oberfläche zerstreute Geschiebe. Der der Breite nach sehr beschränkte Thalgrund, wie die Steilheit der Gehänge waren zur Bildung und Erhaltung derartiger Ablagerungen in hohem Grade ungünstig. Das Material, aus dem sich diese Schotter zusammensetzen, ist nicht wesentlich von demjenigen verschieden, welches die Zuflüsse der Müglitz noch jetzt aus ihren Entwässerungsgebieten herabführen. Es besteht vorwiegend aus verschiedenen Gneiss- und Porphyrvarietäten, aus Granitporphyren und Basalten der Altenberger Gegend u. s. w. Das Niveau, bis zu welchem diese Schotter über der heutigen Thalsohle sich erheben, beläuft sich meist nur auf wenige Meter. Eine bemerkenswerthe Ausnahme macht in dieser Beziehung lediglich das Vorkommen 200 m nordwestlich der Eisengiesserei oberhalb Schlottwitz, dessen Höhenunterschied, dem gegenwärtigen Flussinundationsbereiche gegenüber, zwischen 30 und 40 m beträgt.

Einen günstigen Aufschluss im Diluvialschotter trifft man hart an der Müglitzthalstrasse am Fusse des linken Thalgehänges bei der Hofmühle, wo der hier ausstreichende Porphyrgang von einer 3—4 m mächtigen, aus wirr durch einander liegenden, z. Th. sehr grossen Blöcken bestehenden Schottermasse direct überlagert wird.

Digitized by Google

2. Gehängelehm.

In ähnlicher Weise, wie die Diluvialschotter, finden sich an drei Stellen, nehmlich bei Bärenklau, westlich von Bärenhecke und unweit Schlottwitz an den Gehängen des Müglitzthales oberflächlich nur wenig ausgedehnte Anhäufungen eines unreinen Lehmes abgelagert, welcher nach diesem seinem Auftreten auf der Karte als Gehängelehm bezeichnet worden ist.

Hinsichtlich seiner näheren Beschaffenheit lässt sich besonders in der bei der Ziegelei unweit Bärenhecke eröffneten Grube erkennen, dass man es mit einem meist sehr steinigen, mageren, sandigen, bräunlich gefärbten Lehme zu thun hat, innerhalb dessen nur ab und zu wenig mächtige Partien von reinerer Beschaffenheit, also mehr oder weniger frei von grösseren Gesteinstrümmern, getroffen werden. Im Uebrigen ist die Vertheilung dieser letzteren eine unregelmässige, bald reichlichere, bald spärliche. In der sonst ähnlich beschaffenen Grube bei der Schlottwitzer Ziegelei wird an deren östlichem, dem Thal zugewandten Ende unter dem Lehm der diluviale Schotter erreicht, während weiter westlich, wo letzterer nicht mehr abgelagert ist, die unterste Partie des Lehmes wenigstens noch einzelne, z. Th. bis über 1 m messende, gerundete Blöcke einschliesst, unter denen mehrere von feinkörnigem und conglomeratartigem Quadersandstein bemerkt wurden. Wo die den Lehm verunreinigenden eckigen Gesteinsfragmente in Lagen angereichert sind, ist der Verlauf derselben ein der Neigung des Terrains annähernd conformer.

3. Alluvium.

Das im Bereiche der Müglitz und Rothen Weisseritz die ebenen Thalböden bildende Alluvium besteht der Hauptsache nach aus einem groben Schotter, der vorwiegend aus Geröllen von grauen und rothen Gneissen zusammengesetzt ist, jedoch auch zahlreiche Geschiebe von Granitporphyr, Quarzporphyr, Granit, Amphibolit, Basalt und Gangquarz, sowie von anderen, dem Oberlauf der Gewässer entstammenden Gebirgsarten führt. Nur sehr untergeordnet greifen in den Thalweitungen Ablagerungen von mehr feinsandigem Charakter über den groben Schottern Platz. Dies ist namentlich im Müglitzthale der Fall, wo die den Altenberger Zinnerzwäschen entstammende Flusstrübe sich längs der Flussufer in z. Th. ziemlich beträchtlicher Ausdehnung und Mächtigkeit abgelagert findet. Eine

Digitized by Google

namhafte oberflächliche Verbreitung gewinnen ferner die aus den lehmigen Verwitterungsproducten der Höhen in den Terrainsenkungen und Nebenthälern zusammengeschwemmten Alluviallehme, die ihrer geneigten Lagerung und fast ausschliesslichen Benutzung zur Wiesencultur halber als geneigter Wiesenlehm bezeichnet wurden. Dort, wo dieser letztere bei seiner an und für sich schon nassen Lage eine stark thonige Beschaffenheit annimmt, giebt er oft zu localer Versumpfung und Humusanreicherung Anlass. Zur Bildung eigentlicher abbauwürdiger Torflager ist es jedoch auf Section Glashütte nirgends gekommen.

Digitized by Google

LEIPZIG
GIESECKE & DEVRIENT
TYP. INST.

Digitized by Google