

GS-ES-S



1537
117

Erläuterungen
-or
geologischen Specialkarte
-der
Königreichs Sachsen.

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Veranstaltet unter der Leitung

von

Hermann Credner.

Section Sayda

Blatt 117

von

R. Beck.

Leipzig,

in Commission bei W. Engelmann.

1886.

SECTION SAYDA.

Allgemeine geologische Zusammensetzung.

An dem geologischen Aufbau von Section Sayda betheiligt sich fast ausschliesslich die Gneissformation. Dieselbe wird, wie im übrigen Erzgebirge, von zweiglimmerigen oder grauen Gneissen und von Muscovitgneissen oder rothen Gneissen zusammengesetzt, von denen die letzteren in dem Gebiete der Section Sayda eine ungewöhnlich mächtige Entwicklung erlangt haben. Während dieselben namentlich in der Südhälfte der Section vorherrschen, wird der Norden und Nordosten hauptsächlich von den zweiglimmerigen grauen Gneissen eingenommen. Beide dieser Hauptgruppen enthalten Einlagerungen von granat- und muscovitreichen rothen Gneissen (Granatglimmerfels), sowie von dichten Gneissen, welche zum Theil als archaische Grauwacken entwickelt sind. Nur ganz lokal und auf geringe Erstreckung stellen sich endlich lenticuläre Einlagerungen von Amphibolit und Eklogit, sowie ein erzführendes Kalksteinlager zwischen diesen Gneissen ein.

An mehreren Punkten setzen Eruptivgesteine auf und zwar Granit, Granitporphyr, Quarzporphyr, Glimmerdiorit und Basalt. Während der Granit und der Glimmerdiorit nur einige ganz vereinzelte und unbedeutende Gänge bildet, durchschwärmen die Porphyre in ziemlicher Menge und in oft ausgedehnten Gängen namentlich im NO. und SO. der Section das Gneissgebirge. Die meist stockförmigen Basaltvorkommnisse treten bei Friedebach und Voigtsdorf auf. Unter den spärlichen Erzgängen ist die barytische und die kiesige Bleierzformation, sowie die Quarz-Eisenerzformation vertreten.

Das Diluvium wird durch vereinzelte kleine Terrassen von altem Flussschotter vertreten.

Das auf die Thalsohlen und Einsenkungen beschränkte Alluvium besteht aus Schotter, Lehmen und Torfbildungen.

Somit betheiligen sich an dem Aufbau der Section Sayda:

- I. Die Gneissformation.
- II. Eruptivgesteine.
 1. Aeltere Eruptivgesteine.
 - a. Granit.
 - b. Granitporphyr.
 - c. Quarzporphyr.
 - d. Glimmerdiorit.
 2. Jüngere Eruptivgesteine.
 - Nephelinbasalt.
- III. Erzgänge.
- IV. Das Diluvium.
- V. Das Alluvium.

I. Die Gneissformation.

1. Die Gneisse.

Auch die Gneisse von Section Sayda lassen sich den zwei bisher im Erzgebirge getrennt gehaltenen Hauptgruppen unterordnen:

A. den zweiglimmerigen oder grauen Gneissen, in denen beiderlei Glimmer, Biotit und Muscovit, enthalten sind, wobei jedoch der erstere immer vorherrscht;

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

Abänderungen in der Textur und in der mineralischen Zusammensetzung haben zur Unterscheidung einer Reihe von Varietäten innerhalb dieser beiden Hauptgruppen geführt.

A. Zweiglimmerige (graue) Gneisse.

a. Der klein- bis mittelkörnig- schuppige Gneiss (*gnx*).

Der klein- bis mittelkörnig-schuppige Gneiss unterscheidet sich von den übrigen zweiglimmerigen Gneissvarietäten des Erzgebirges durch die feinkörnige Ausbildung seiner Gemengtheile und seine ausgesprochen schuppige Textur, welche dadurch zu Stande kommt,

dass die ziemlich kleinen Glimmerblättchen fast durchweg gleichmässig auf der Schichtungsebene des Gesteines vertheilt liegen und nicht zu grösseren Membranen mit einander verwoben sind. Von diesem Texturverhältnisse treten indessen local kleine Abänderungen auf, die jedoch den Gesamthabitus dieser Gesteinsgruppe wenig beeinträchtigen. So neigen diejenigen Varietäten, in denen der Glimmer besonders kleinschuppig auftritt, an vielen Punkten zu einer grobschieferigen Structur hin (z. B. in den Steinbrüchen am Herrenweg bei Zethau und am Huthberg bei Voigtsdorf), während andere durch schmitzenweise Anreicherungen von Quarz und Feldspath einen bereits etwas mehr flaserigen Habitus annehmen und sich so schon den noch zu beschreibenden Augen- und Flasergneissen nähern (z. B. östlich von Unter-Zethau). Eine Varietät mit lauter isolirt auf der Schichtungsebene hervortretenden, bis 5 mm grossen Biotitblättchen tritt local am rechten Gehänge des Muldethales nordwestlich von Haltestelle Nassau auf (Rissgneiss MÜLLER's).

Die Hauptgemengtheile dieser Gneisse sind Orthoklas, Plagioklas, Quarz, schwarzer und weisser Glimmer. Unter dem Mikroskop erkennt man ferner noch Apatit, Rutil, Zirkon und Granat, der auch makroskopisch wiederholt im Gestein beobachtet wurde.

An mehreren Punkten, besonders häufig jedoch hinter der Haltestelle Nassau treten im feinkörnig-schuppigen Gneiss unregelmässige, lichtgefärbte und flammig aus dem dunkleren Gestein hervortretende Ausscheidungen auf, welche vorwiegend aus Orthoklas, Plagioklas und Quarz bestehen, denen jedoch auch häufig Biotit und zwar in grossen, bis 2 cm messenden Blättern beigemischt ist. Durch Ueberhandnehmen derartiger Ausscheidungen wird eine enge Verbindung des feinkörnig-schuppigen Gneisses mit dem Flammgneiss angebahnt, der dann auf den Nachbarsectionen eine grosse Verbreitung innerhalb dieser Gneissstufe gewinnt, in geringer Ausdehnung jedoch auch in die Südwestecke von Section Sayda übergreift (siehe unten).

b. Der Augengneiss (*gna*).

Bei Zethau und Dorfhemnitz treten als Structurmodification der eben beschriebenen Gesteine und durch allmähliche Uebergänge mit denselben verbunden Augengneisse auf, welche sich in geschlossenen

Zügen verfolgen lassen und darum auch kartographisch zur Darstellung gebracht werden konnten. Während diese Gesteine in ihrer mineralischen Zusammensetzung, sowie auch in der kleinschuppigen Ausbildung der beiden Glimmer sich nicht von den vorherrschenden grauen Gneissen unterscheiden, erhalten sie durch das Auftreten des Feldspathes in Form von Schmitzen, kleinen plumpen Linsen oder endlich in porphyrtartig hervortretenden rundlichen Knollen eine ausgezeichnete faserige und augenartige Textur.

Diese Augengneisse sind namentlich in einem 3,5 km langen Zug verbreitet, welcher sich von Mittel-Zethau bis zum Schafberg bei Voigtsdorf erstreckt und am Gehänge unterhalb der Zethauer Kirche, sowie durch einen Steinbruch nordöstlich vom Huthberg aufgeschlossen ist. Auch an den Felsklippen der Buchleithe bei Dorfchemnitz ist das Gestein in typischer Ausbildung anstehend zu beobachten, ebenso bei Unter-Zethau, z. B. auf dem Hahn.

c. Der körnig-schuppige Flammengneiss (*gnk*).

In die äusserste Südwestecke des Blattes greift von drei Nachbarsectionen eine Partie von Flammengneiss über, welcher in seiner mineralischen Zusammensetzung, insbesondere seinem Granatreichthum, sowie in seiner ausgesprochen kleinschuppigen Textur sich nicht von dem fein- bis mittelkörnig-schuppigen grauen Gneiss der Section unterscheidet. Dagegen zeichnet sich dieses Gestein durch das constante Auftreten von zahlreichen zu breiten und schmälern Bändern, Nestern, Schmitzen und Flammen angeordneten grobkörnigen Aggregaten von Quarz und Feldspath aus. Diese grell aus der dunkleren Grundmasse hervorleuchtenden, fast weissen Ausscheidungen haben Veranlassung zu der Bezeichnung Flammengneiss gegeben. Der Feldspath dieser grobkörnigen Gemenge ist vorwiegend Plagioklas und ziemlich reich an Kalk, wie schon die nicht seltenen Kalkincrustate auf den Klüftflächen des zersetzten Gesteines vermuthen lassen. (Siehe Erläut. zu Sect. Zschopau S. 9, und zu Sect. Pockau-Lengefeld.)

Zu derselben Gneissvarietät gehört ausser der genannten Partie das isolirte Vorkommniss des Steinberges bei Pfaffroda. Anstehend ist der Flammengneiss in zwei Steinbrüchen am linken Thalgehänge in Pfaffroda zu beobachten.

d. Die dichten Gneisse und grauwackenartigen,
z. Th. geröllführenden Gneisse (*gnö*).

Dichte Gneisse sind sowohl innerhalb des Gebietes der grauen Gneisse, als auch inmitten der Muscovitgneisse auf Section Sayda weitverbreitet. Ihrem petrographischen Charakter nach erweisen sich diese Gesteine auch hier überall lediglich als feinkörnige bis dichte Structurmodificationen der normalen Gneisse, und zwar gehören sie sämmtlich in die Gruppe der zweiglimmerigen Gneisse. Ein besonderes Interesse gewinnen diese Gesteine dadurch, dass sich an ihrer Zusammensetzung neben den krystallinen, auch klastische Gemengtheile betheiligen, in welcher Beziehung namentlich das eine Vorkommniss vom Fürstenweg bei Sayda hervorragt.*)

Wie beim normalen grauen Gneiss sind die hauptsächlichsten krystallinen Gemengtheile aller dieser Gesteine Biotit, Quarz, Orthoklas, Plagioklas und Muscovit. Auch Granat in unregelmässigen Körnern, seltener in scharfen Kryställchen, tritt sehr häufig auf. Eine geringere Rolle spielt Turmalin und ein grüner Glimmer, endlich Rutil, Eisenglanz und opake Erzpartikel. Die überaus wechselnde Färbung der dichten Gneisse ist hauptsächlich durch das Vorwiegen oder Zurücktreten des Biotits einerseits und von Quarz und Feldspath andererseits bedingt, zugleich aber auch an das Verwitterungsstadium geknüpft. Die biotitreichen Varietäten aus der Grüne südlich von Mulda und aus dem Thale der Mulde sind im frischen Zustande dunkelgrau gefärbt und nehmen beim Verwittern graugrüne Töne an. Gewisse granatreiche Varietäten zeichnen sich dagegen durch eine rötliche Färbung aus. Auch die Structur schwankt von der massigen mit splitterigem Bruch des Gesteines der Grüne und des Bahneinschnittes im Muldethal bis zur schieferigen Ausbildung der phyllitähnlichen glimmerreichen dichten Gneisse am Nordende von Friedebach.

Als klastische Gemengtheile treten namentlich eckige, in ihren scharfkantigen Umrissen die Fragmentnatur zur Schau tragende Quarzkörner auf, wie sie vorzüglich in dichten Gneissen der Grüne

*) Genaueres über die petrographische Zusammensetzung und Mikrostruktur der dichten Gneisse siehe in den Erläut. zu Sect. Wiesenthal S. 21; — zu Sect. Kupferberg S. 18; — zu Sect. Elterlein S. 29; — zu Sect. Schellenberg-Flöha S. 16 u. 23; zu Sect. Marienberg S. 15. u. a. O.

und des Muldethales beobachtet wurden. Einen viel deutlicheren klastischen Charakter jedoch besitzt das Gestein vom Fürstenweg südöstlich von Sayda, welches zum Theil als ein echtes Conglomerat ausgebildet ist. Die krystallinische Grundmasse dieses Gesteines gleicht in ihrer Zusammensetzung und Textur völlig einem sehr biotit- und quarzreichen grauen Gneisse von äusserst feinkörniger Ausbildung. Die zahlreichen Biotitschüppchen bilden oft Anhäufungen im Gestein und ertheilen demselben dadurch ein fleckiges Aussehen. Inmitten dieser Grundmasse liegen sowohl mikroplastische Bestandtheile, als auch grössere Gerölle eingebettet. Erstere bestehen aus eckigen, mitunter scharfkantigen Fragmenten von Quarz, die sich im polarisirten Lichte als Aggregate von innig verwachsenen Körnern erweisen. Die Gerölle, deren Grösse zwischen Erbsen- bis Hühnereigrösse schwankt, bestehen in ihrer grossen Mehrzahl aus einem sehr feinkörnigen Quarzit. Nur wenige gehören einem mittelkörnigen granitähnlichen Gestein an, auch kommen solche von Quarz vor. Die Form dieser Gerölle ist länglich eiförmig, bis rundlich. Einige sind augenscheinlich durch den Gebirgsdruck nach ihrer Einschliessung im Gestein deformirt, in die Länge gezogen oder unregelmässig verquetscht. An einzelnen Exemplaren kann man überzeugende Merkmale für die Geröllnatur dieser Gebilde an kleinen Quarzadern erblicken, welche dieselben durchsetzen, dagegen nicht in das umgebende Gestein sich hinein erstrecken, sondern mit dem Rande des Gerölles abschneiden. In ihrem allgemeinen Habitus gleichen diese geröllführenden dichten Gneisse vollkommen denen von Obermittweida (Section Elterlein) und von Neudorf (Section Wiesenthal).

Ueberall bilden die dichten Gneisse regelmässige Einlagerungen innerhalb der normalen grauen und rothen Gneisse und sind durch allmähliche Uebergänge, sowie auch häufig durch Wechselagerung mit den makrokrystallinen Gesteinen verbunden. Am besten können diese Verhältnisse am Bahneinschnitt und an der Wegböschung nordwestlich von der Haltestelle Nassau am rechten Thalgehänge der Mulde beobachtet werden. Hier sieht man dunkelgraue, massig brechende dichte Gneisse in mehreren linsenförmigen Einlagerungen den klein- bis mittelkörnig-schuppigen grauen Gneissen eingeschaltet. Den allmählichen Uebergang der dichten in die normalen grauen Gneisse zeigt besonders gut die grösste der dortigen Einlagerungen bei Sign. 462,4, welche übrigens von mehreren

kleinen Verwerfungen durchsetzt und nach O. zu durch eine solche abgeschnitten wird.

Die geröllführende archaische Grauwacke vom Fürstenweg bei Sayda bildet nach den Lesesteinen zu schliessen, eine linsenförmige Einlagerung im Muscovitgneiss dort, wo dieser in seine granat- und glimmerreiche Modification übergeht.

B. Muscovitgneisse (Rothe Gneisse).

a. Der normale, der grobflaserige und streifige Muscovitgneiss (*mgn.*)

Die Hauptgemengtheile der normalen Muscovitgneisse sind Quarz, Orthoklas, Albit*) und Muscovit. Neben dem genannten Glimmer fehlt jedoch auch nie gänzlich der Biotit und stellt sich namentlich in den sehr verbreiteten grossflaserigen Modificationen des Gesteines stellenweise in beträchtlicher Menge ein. Als accessorische Gemengtheile betheiligen sich ferner namentlich Granat, in geringerem Maasse auch Turmalin, Rutil, Apatit, Eisenglanz, Magnetit und Pyrit an der Zusammensetzung der Muscovitgneisse. In ihrer mikroskopischen Beschaffenheit verhalten sich diese Gemengtheile ganz in der nämlichen Weise, wie in den entsprechenden Gesteinen der weiter südwestlich gelegenen Areale des Erzgebirges, und zwar namentlich auf den Sectionen Zschopau, Marienberg, Geyer, Annaberg, Zöblitz und Kupferberg, auf deren Erläuterungen verwiesen wird.

Nur selten trifft man auf Section Sayda die Muscovitgneisse in gänzlich unverwittertem Zustande an. Meist vielmehr hat die mehr oder weniger vorgeschrittene Zersetzung der Gemengtheile des Gesteines, namentlich diejenige des accessorischen Eisenglanzes, dessen ursprüngliche lichtgraue Färbung in Folge der Bildung von Eisenhydroxyd in eine gelblichbraune oder röthliche umgewandelt, welche die Bezeichnung „rother Gneiss“ veranlasste.

Das Mengungsverhältniss der angeführten Hauptgemengtheile ist ein überaus schwankendes, und giebt zu einer langen Uebergangsreihe zwischen extrem feldspathreichen und dann häufig auch sehr granatreichen Modificationen und sehr feldspatharmen und glimmerreichen Veranlassung, welche schon zur Varietät Granatglimmerfels hinüberleiten. In Folge dessen ist zugleich die Structur der

*) Vergl. Erläut. zu Sect. Kupferberg S. 11 u. zu Sect. Pockau-Lengefeld.

Muscovitgneisse eine sehr unbeständige. Die anderwärts meist vorherrschende körnig-schuppige bis schieferig-schuppige Structur verbunden mit plattiger Absonderung ist bei den rothen Gneissen der Section Sayda verhältnissmässig selten zur Ausbildung gekommen, wie z. B. typisch im Steinbruch nordwestlich von Voigtsdorf und bei Wolfsgrund. Vielmehr herrschen in diesem Gebiete streifig-flaserige, zum Theil sehr grobflaserige Modificationen entschieden vor. Diese Structur wird durch eine streifen- und lagenweise Anreicherung der Muscovitschüppchen, sowie durch den Wechsel von feldspathreichen und von quarzreichen Schmitzen und Lagen bewirkt. Häufig tritt der Quarz ganz gesondert vom Feldspath in Form von Knötchen, kleinen Linsen und Schmitzen, bisweilen auch in langstengeligen Parteien auf, um welche sich feldspathreiche und mit ihnen parallel verlaufende glimmerreiche Lagen schmiegen. Da das Gestein gewöhnlich vielfachen Stauchungen und Biegungen ausgesetzt war, zeigen diese dünnen Lagen im Querbruch zumeist zierliche Faltungen und schlangenförmige Windungen oder einen ganz wirren vielfach gekräuselten Verlauf. Besonders grobflaserige Muscovitgneisse finden sich namentlich auf dem Saidenberg und in dessen Umgebung, sowie auf den Höhen zwischen Friedebach und Voigtsdorf, wo man die grossen Blöcke, in welche diese Varietät bei der Verwitterung zu zerfallen pflegt, überall an den Feldrainen aufgeschichtet sieht. Dass der Biotitgehalt der Muscovitgneisse namentlich an diese Modification geknüpft ist, wurde bereits erwähnt. Trotz aller dieser Eigenthümlichkeiten der grobflaserigen Muscovitgneisse war jedoch eine kartographische Abgrenzung derselben von den normalen, plattigen praktisch undurchführbar, weil beide überall auf das innigste durch Uebergänge und Wechsellagerung mit einander verknüpft sind.

In sehr untergeordneter Weise tritt endlich besonders auf der Höhe südlich von Dörnthal eine granitische Structurvarietät des rothen Gneisses auf, die sich durch ihren Feldspathreichthum und bedeutenden Granatgehalt, sowie durch die Gegenwart nur spärlicher und sehr kleiner regellos im Gestein verstreuter Muscovitschüppchen auszeichnet.

b. Der glimmer- und granatreiche, feldspatharme Muscovitgneiss (Granatglimmerfels, *mg*).

Diese Varietät zeichnet sich durch ihren grossen Reichthum an Muscovit und Granat, sowie durch das Zurücktreten des Feld-

spathes aus, welcher an manchen Punkten völlig im Gesteinsgemenge fehlt. Bei dieser Zusammensetzung nähert sich der Granatglimmerfels vielfach den Muscovitschiefern der Glimmerschieferformation, von denen er sich jedoch zumeist dadurch unterscheidet, dass der Muscovit keine zusammenhängenden Lamellen, sondern nur isolirte Schuppen bildet. Doch kommen an einzelnen Stellen feldspathfreie Granatglimmergesteine vor, bei denen auch dieses Merkmal fehlt, so dass sie von echten hellen Glimmerschiefern petrographisch nicht zu unterscheiden sind. Hierher gehört namentlich das durch seine prachtvollen bis 1 cm im Durchmesser erreichenden, ziemlich scharf ausgebildeten und frischen Granatkrystalle ausgezeichnete Vorkommniss vom Kleinen Leitzberg nordwestlich von Wolfsgrund*). Bei dieser localen Varietät wechsellagern ganz wie beim echten Glimmerschiefer breite, ausgedehnte Glimmerlamellen mit Quarzschnitzen und -lagen und umschmiegen die letzteren ebenso wie die grossen Granaten allseitig.

Unter den accessorischen Gemengtheilen der Granatglimmergesteine ist neben einem grünen Glimmer, Magnetit, Eisenglanz und Rutil namentlich Turmalin zu nennen, dessen kurze Säulchen und unregelmässige Körner bisweilen dem Gestein in grosser Menge eingesprengt sind. Der grüne Glimmer ist besonders häufig in dem Granatglimmerfels vom Leitzberg bei Wolfsgrund, in welchem er mit Vorliebe die Granatkrystalle zu umschmiegen pflegt.

Zwischen dem Granatglimmerfels und dem rothen Gneiss besteht nicht nur ein sehr allmählicher Uebergang, sondern es findet auch bei allen auf der Karte verzeichneten Vorkommnissen überaus häufig eine Wechsellagerung zwischen diesen beiden Gesteinen statt und zwar theils in dünnen wenige Centimeter dicken Lagen, theils auch in mächtigen Bänken. Dies bezieht sich nicht allein auf die dem Gebiete der normalen rothen Gneisse eingeschalteten Lager des Granatglimmerfels, sondern ist auch dort zu beobachten, wo sie untergeordnet inmitten der zweiglimmerigen Gneisse auftreten, wie bei Zethau und Dittersbach. Häufig findet man hier auf den Feldern Bruchstücke, die zur einen Hälfte aus Granatglimmerfels, zur andern aus normalem rothen Gneiss bestehen.

Ausser an den bereits genannten drei Punkten ist der Granat-

*) FRENZEL, Mineralogisches Lexicon für das Königreich Sachsen, Leipzig 1874. S. 141.

glimmerfels auch in der nächsten Umgebung von Sayda verbreitet, wo er unter anderem den grössten Theil des „Alten Gehau's" zusammensetzt. In einem Steinbruch am Fürstenweg nahe der Südgrenze der Section, sowie in einem Hohlwege nördlich bei der Stadt ist er anstehend zu beobachten.

c. Feinschuppiger, glimmer- und granatreicher Muscovitgneiss, wechsellagernd mit dichtem Gneiss (*mg*).

Unter dieser Bezeichnung wurde bei der kartographischen Darstellung eine Gruppe von Gesteinen zusammengefasst, welche zwar in ihren Structurverhältnissen oft ziemlich weit von einander abweichen, jedoch in Folge allmählicher Uebergänge und häufiger Wechsellagerung als ein innig verbundenes Ganze aufgefasst werden mussten.

Das in dieser Gruppe bei weitem vorherrschende Gestein ist ein feinkörnig-feinschuppiger, immer sehr granat- und glimmerreicher, meist feldspatharmer Muscovitgneiss, der auch seiner specielleren Zusammensetzung nach sich nur als eine feinkörnige Modification des eben beschriebenen Granatglimmerfelses erweist. Wie dieser ist er nicht durchgängig feldspathfrei, sondern wechsellagert häufig mit feldspathreicheren und glimmerärmeren Modificationen, also feinkörnigen rothen Gneissen. Auf der andern Seite aber ist er durch ebenfalls sehr allmähliche Uebergänge und häufige Wechsellagerung mit dichten Gneissen verbunden, die in keinem wesentlichen Punkte sich von den früher beschriebenen dichten Gneissen unterscheiden. Wie diese sind es biotitführende, meist überaus granatreiche Gesteine. Zuweilen zeichnen sie sich durch eine zierliche Bänderung aus, welche durch einen vielfachen Wechsel von dünnen, röthlich gefärbten granatreichen Schichten mit lichten quarzreichen und etwas dunkleren glimmerreichen Lagen verursacht wird.

Ihre hauptsächlichste Verbreitung erlangt diese Gesteinsgruppe innerhalb der Section bei Ober-Saida und Zethau, wo sie sich zwischen den grauen und den normalen Gneissen einschiebt, ferner bei Voigtsdorf und nordöstlich von Dorfchemnitz, bei Friedebach und Sayda, endlich bei Pillsdorf, östlich von Dörnthal und nördlich von Pfaffroda. Als Punkte, an welchen besonders die dichten Gneisse innerhalb dieser Gesteinscomplexe entwickelt sind, können angeführt werden: der Schattenberg bei Zethau, die Oelmühle daselbst,

der Galgenberg bei Voigtsdorf, die Bellmannshöhe bei Dorfchemnitz. Anstehend zu beobachten sind feinschuppige, in dichte übergehende rothe Gneisse im Steinbruch bei der Teichstadt unweit Sayda.

2. Untergeordnete Einlagerungen.

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

An mehreren Punkten sind den Gneissen der Section linsenförmige Einlagerungen von Hornblende- und Pyroxengesteinen eingeschaltet, unter denen der eigentliche Amphibolit vorherrscht. Von denselben gehört dem Gebiete der zweiglimmerigen Gneisse diejenige an, welche die Felsklippen im nördlichen Ende des Dorfes Clausnitz, den Husarenstein, bildet, während nur zerstreute Blöcke des Gesteines innerhalb des Areales der grauen Gneisse westlich von Zethau gefunden wurden. Dagegen sind die dichtgeschaarten Linsen des Amphibolites am kleinen Leitzberg bei Wolfsgrund, sowie die kleinen Lager am Pfaffenweg südöstlich von dem genannten Dorfe und am alten Gehau westlich von Cämmerswalde den Muscovitgneissen eingeschaltet und zwar zum Theil der granatreichen Modification derselben. Bei der häufigen Wechsellagerung, welche am Leitzberg zwischen Amphibolit und normalem rothen Gneiss, sowie zwischen Amphibolit und Granatglimmerfels statt findet, musste bei der kartographischen Darstellung dieser drei Gesteine etwas schematisch verfahren werden. Auf der Karte nicht angedeutet werden konnten zahlreiche sehr kleine, nur wenige Decimeter im Durchmesser erreichende, oft sogar nur faustgrosse Linsen von Amphibolit, welche innerhalb der granat- und muscovitreichen rothen Gneisse am Hohlwege nördlich bei der Stadt Sayda auftreten.

Eklogit wurde nur an zwei Punkten beobachtet, am Galgenberg bei Voigtsdorf und bei Pillsdorf, woselbst er linsenförmige Einlagerungen von geringer Mächtigkeit und Längserstreckung (am Galgenberg ungefähr 25 m : 100 m) in den feinschuppigen granatreichen Muscovitgneissen bildet. Zerstreute Blöcke von Eklogit kommen zwischen Zethau und Ober-Saida innerhalb desselben Gesteines vor.

An der petrographischen Zusammensetzung der Amphibolite betheiligen sich: Hornblende, Granat, Feldspath, Rutil, Nigrin, Titanit und local Epidot. Die für die erzgebirgischen Amphibolite charakteristische mikroskopische Ausbildungsweise dieser Gemengtheile findet sich namentlich in den Erläuterungen zu Section

Kupferberg S. 24 ff. ausführlich geschildert. Reich an Epidot ist der dunkelgrüne grobschieferige Amphibolit am Leitzberg, der stellenweise vorwiegend aus diesem Mineral bestehende, schmutzig gelbe Flasern enthält. Die Eklogite zeichnen sich durch ihren starken Gehalt an lichtgrünem, unregelmässige Körner bildendem Omphacit aus. Der schöne, ziemlich grobkörnige Eklogit vom Galgenberg bei Voigtsdorf besteht fast ausschliesslich aus lichtgrünem, im Dünnschliff unregelmässig rissig erscheinendem Omphacit und columbinrothem Granat. Zu diesen Hauptgemengtheilen und zu der ziemlich spärlichen saftgrünen Hornblende gesellen sich ferner noch vereinzelt Quarzkörner, zahlreiche mikroskopische Körnchen und Kryställchen von Rutil und kleine Pyriteinsprenglinge.

b. Kalksteinlager mit Magneteisen bei Dorfchemnitz.

Nördlich von den Dreihäusern bei Dorfchemnitz, dort wo der Wolfsgrund in das Chemnitzthal einmündet, erinnern mehrere überwachsene Halden und Pingen an einen früheren Bergbau. Wie aus älteren Berichten*) und aus den Acten des königlichen Oberbergamtes zu Freiberg ersichtlich ist, wurde hier bis gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts (1791) Magneteisen gewonnen, dessen Vorkommniss an einen der Gneissformation eingeschalteten Kalkstein geknüpft war. Das Erz wurde zum Theil auf der Eisenhütte von Schmiedeburg bei Dippoldiswalde verhüttet.

c. Lager von Amphibolit mit Magneteisen bei Sayda.

Dieses Lager befindet sich am Fürstenweg östlich von der Stadt Sayda innerhalb des granat- und muscovitreichen rothen Gneisses. Viele kleine alten Pingen, welche sich in nordöstlicher Richtung auf ca. 500 m verfolgen lassen, sowie ein alter Stolln, jetzt Wasserstolln der Saydaer Rothewiesen-Leitung, deuten auf einen alten auf diesem Lager umgehenden Bergbau hin. Bei einer im Jahre 1824 vom kgl. Bergamte angestellten Untersuchung der alten, bereits damals längst verlassenem Grubengebäude wurde constatirt, dass das hier abgebaute Gestein hauptsächlich aus Granat und Hornblende, sowie etwas Glimmer bestand, welchen Magneteisen nur spärlich beigemischt war.

*) Vergl. CHARPENTIER, Mineralgeographie der Chursächsischen Lande 1778. S. 132. K. F. v. BÖHMER „Ueber das Eisenhütten- und Hammerwerk zu Schmiedeburg“ in Lempe's Magazin für Bergbauk. Band VIII. 1791. S. 122.

Tektonik der Gneissformation.

Die gesammten Lagerungsverhältnisse des Gneissgebirges von Section Sayda werden von einer flach gewölbten, langgezogenen Kuppel beherrscht, deren Mittellinie in ungefähr ostwestlicher Richtung vom Saidenberg bei Ober-Saida, nördlich bei der Saydaer Höhe vorbei bis etwa an das Nordende von Friedebach verläuft. In Folge der Abtragung des Gewölbes dieser Kuppel durch Denudation sind auf dem Scheitel derselben die Kernschichten der Antiklinale zu Tage getreten, welche aus Muscovitgneissen und deren untergeordneten Einlagerungen bestehen. Während diese Gesteine auf dem Scheitel der Kuppel eine horizontale oder nahezu horizontale Lagerung besitzen (Steinbruch auf dem Saidenberg), nehmen sie nördlich von demselben bei westöstlichem Streichen ein flaches Einfallen nach Nord an (Steinbruch beim Voigtsdorfer Torfstich), indessen südlich von der Region der flachen Schichtenlage bei ostnordöstlichem Streichen ein constantes Einfallen nach Süd herrscht (Aufschlüsse bei Sayda und Friedebach). Von hier aus nach O. zu zwischen Clausnitz und Neudörfel fehlen zwar Aufschlüsse zur directen Beobachtung der Lagerungsverhältnisse, doch nach dem Verlauf der Einlagerungen von dichtem und von zweiglimmerigem Gneiss im rothen Gneiss zu urtheilen, wendet sich hier das Streichen von ONO. über NO. nach N., um dann schnell über NW. nach O—W. umzubiegen und so die flache Kuppel von Muscovitgneissen nach O. zu abzuschliessen, während das entgegengesetzte westliche Ende derselben auf der westlich angrenzenden Section Lengefeld zwischen Nieder-Haselbach und Nieder-Saida sich befindet.

Im N. und NW. der Linie Ober-Saida — Voigtsdorf werden die Muscovitgneisse von grauen Gneissen concordant überlagert, welche den äusseren mehrfach durch Dislocationen gestörten Mantel der Kuppel bilden. Das Streichen schwankt hier anfangs zwischen ÖW. und NW., nimmt aber bald nach N. und NO. zu, bei Zethau, Wolfgrund und Dorfchemnitz eine constante nordwestliche Richtung an. Das Einfallen ist hier im Nordflügel der Antiklinale ein nördliches, bez. nordöstliches, wird aber noch weiter nach N. zu, und zwar von einer Linie an, welche sich nahe dem Nordrand der Section vom Hahn am Nordende von Zethau in ostwestlicher Richtung südlich bei der Enoldshöhe vorüber, durch die Grüne bis nach dem Südende von Dittersbach erstreckt, ein entgegengesetztes, nämlich

ein südliches. Diese Linie bezeichnet demnach eine Synklinale, welche dem Nordflügel der Saydaer Kuppel hier in ähnlicher Weise vorliegt, wie die Flöhathal-Synklinale dem Südwestflügel (Vergl. Section Zöblitz und Lengefeld). Die eben erwähnte, den Nordrand der Section Sayda begleitende, südlich fallende Gesteinszone gehört bereits der nördlich vorliegenden Freiburger Gneisskuppel und zwar deren Südflügel an (vergleiche S. Brand und Freiberg-Mulda).

Von den grauen Gneissen des Südflügels der Saydaer Kuppel greifen nur kleine Partien über die Südgrenze der Section bei Pfaffroda und Sayda über, werden hier jedoch mehrfach durch Verwerfungslinien begrenzt. Die im Nordflügel herrschenden feinkörnig-schuppigen grauen Gneisse werden in diesem Gegenflügel zum grössten Theil durch Flammengneisse ersetzt, welche in ihrer nordwestlichen Fortsetzung auf Section Lengefeld in einer breiten Zone mit südwestlichem und später westlichem Einfallen sich an die rothen Gneisse des Kernes der Saydaer Kuppel anlegen.

Auch im Osten der Section grenzen an diese rothen Gneisse zweiglimmerige Gneisse an. Die Lagerung der letzteren ist zwar eine sehr schwankende und jedenfalls vielfach gestörte, wie schon die zahlreichen Porphy- und Erzgänge in dieser Region andeuten, doch lässt sich auch hier erkennen, dass die grauen Gneisse im Allgemeinen noch an dem Aufbau der Kuppel mit Theil nehmen und demnach allseitig von dem Centrum derselben abfallen. Dort, wo das östliche Ende der Antiklinale zu suchen ist, nemlich bei Clausnitz, herrscht flache Lagerung vor. Diesen hangenden, grauen Gneissen ist zwischen Wolfsgrund und Dorfchemnitz ein grösseres linsenförmiges Lager von rothem Gneiss eingeschaltet, welches beim südlichen Ende des letztgenannten Dorfes mit dem centralen Schichtensystem von Muscovitgneissen verschmilzt.

Die eben geschilderten Lagerungsverhältnisse des Gneissgebirges sind indessen durch mehrere Verwerfungen in sehr empfindlicher Weise beeinflusst und gestört worden. Die eine, und zwar die bedeutendste dieser Dislocationslinien lässt sich vom Feldgut bei Voigtsdorf in nordöstlicher Richtung über das Rittergut in Dorfchemnitz bis dahin verfolgen, wo die Geleitsstrasse in die Grüne eintritt. Längs dieser Kluft, auf welcher zwischen Voigtsdorf und Dorfchemnitz, also auf eine Erstreckung von fast 2,4 km ein schmaler Porphyrgang emporgedrungen ist, hat der graue und der ihm, wie oben gezeigt wurde, hier eingeschaltete rothe Gneiss von Dorfchemnitz

eine Verschiebung um fast 2 km nach NO. erlitten. Ihr annähernd parallel verläuft eine ebenfalls zum Theil von Porphyrr erfüllte zweite Kluft von der ehemaligen Schäferei von Voigtsdorf bis zur Obermühle in Dorfchemnitz. Diese schneidet den grauen Gneiss und seine Einlagerung von dichtem Gneiss nach SO. zu vollständig ab.

Eine dritte Verwerfungslinie macht sich am rechten Muldethalgehänge nordwestlich von der Haltestelle Nassau namentlich an der einen der dort auftretenden Einlagerungen von dichtem Gneiss bemerklich, welche sie nach O. hin abschneidet, während zugleich ihre südliche Fortsetzung durch einen NNO. streichenden Porphyrrgang angedeutet ist.

Auch bei Ober-Saida lässt sich eine NNO. streichende Verwerfung constatiren, welche die Zethauer kleinschuppigen granatreichen Mucovitgneisse scharf von den grauen Gneissen des Schattenberges trennt.

Der Verwerfungen, welche die Flammengneisse von Pfaffroda und den grauen Gneiss vom neuen Vorwerk südlich von Sayda begrenzen, wurde bereits gedacht.

Den oben dargelegten kuppelförmigen Aufbau der Gneissformation von Section Sayda soll das der Karte beigedruckte Randprofil verdeutlichen. Dasselbe beginnt, um auch den Südwestflügel der Antiklinale mit zur Anschauung zu bringen, auf der westlich angrenzenden Section Lengefeld, bei Hutha, und verläuft darauf in nordöstlicher Richtung, die Mittellinie der Kuppel etwas schräg schneidend, über Dörnthal und den Leitzberg bei Wolfsgrund bis in die Grüne bei Mulda. In ihm gelangen die mannigfaltigen Einlagerungen innerhalb der hangenden grauen Gneisse zum klaren Ausdrucke: zuunterst diejenige des Zethauer Augengneisses, weiter im Hangenden rothe Gneisse mit den ihnen eingeschalteten Amphibolitlinsen des Leitzberges, an welche sich Granatglimmerschiefer anschmiegen, endlich die Augengneisse und dichten Gneisse der Buchleithe und Grüne. Das nordöstliche Ende des Profils zeigt zugleich wie hier an Stelle des bis dahin herrschenden nördlichen Einfallens der Schichten plötzlich ein südliches Platz greift.

II. Eruptivgesteine.

1. Aeltere Eruptivgesteine.

a. Ganggranit (*G*)

An drei Stellen der Section, südlich von Sign. 644,1 südlich von Voigtsdorf, zwischen Neudörfel und Clausnitz und westlich von Sign. 517,0 im W. von Unter-Zethau fanden sich zerstreute Blöcke und kleinere Fragmente eines gleichmässig feinkörnigen Granites vor. An den beiden erstgenannten Punkten zeigten einige Bruchstücke das Gestein noch im Zusammenhang mit Gneiss, woraus ersichtlich war, dass diese Granite in Gestalt sehr schmaler, nur wenige Decimeter mächtiger Gänge innerhalb der grauen, resp. rothen Gneisse aufsetzen.

Ihrer Zusammensetzung nach sind diese Ganggranite krystalline Gemenge von Orthoklas, Plagioklas, Quarz, Biotit und Muscovit. Die beiden Feldspäthe, namentlich auch der Plagioklas, walten vor den übrigen Gemengtheilen entschieden vor.

b. Granitporphyr (*Gp*).

Die als Granitporphyr von den übrigen Porphyren der Section getrennten Gesteine zeichnen sich durch ihren Reichthum an Biotit und Plagioklas, sowie durch die grosse Menge von Einsprenglingen innerhalb der zurücktretenden dicht erscheinenden, jedoch mikrokrystallinen Grundmasse aus und zwar zunächst sehr zahlreicher von verhältnissmässig geringer, aber gleichbleibender Grösse, von welchen sich wiederum noch grössere porphyrisch abheben. Als Bestandtheile der mikrokrystallinen lichtgrauen Grundmasse erkennt man vorwiegend Quarz und Feldspath nebst spärlichen Biotitschüppchen. Die erwähnten, sehr zahlreichen, kleineren Einsprenglinge bestehen aus licht-fleischrothen Orthoklasen, schwach grünlichen, immer stark zersetzten Plagioklasen, rauchgrauen Quarzen, häufig als regelmässige Dihexaëder entwickelt, und endlich Blättchen des schmutzig grünen, ebenfalls stark zersetzten Biotits. Die grösseren porphyrischen Einsprenglinge dagegen werden durch grosse, bis 3 cm lange Orthoklas tafeln dargestellt.

Solche Granitporphyre treten an mehreren Punkten der Südostecke der Section im O. und im W. von Sign. 631,7 bei Cämmerswalde, am Hengstberg ebenda, am Bierweg bei Friedebach und

endlich bei der Mittelmühle im letztgenannten Dorfe auf. An allen diesen Punkten bildet das Gestein N. oder NNW., also quer auf die erzbergische Richtung, streichende Gänge inmitten der grauen oder rothen Gneisse. Indessen ist nur an der Strassenböschung oberhalb der Mittelmühle in Friedebach ein solcher fast saiger stehender, 7 m mächtiger Gang anstehend direct zu beobachten, die übrigen wurden lediglich nach Lesesteinen eingetragen. Hier in Friedebach bemerkt man, wie der Granitporphyr an den beiden Salbändern ein gleichmässig dichtes Aussehen annimmt, indem die im Innern der Gangmasse von Einsprenglingen geradezu erfüllte Grundmasse hier nur ganz vereinzelte grössere Krystalle enthält.

c. Quarzporphyr (*P*).

Quarzporphyre erlangen besonders in der nordöstlichen Ecke der Section in der Gegend zwischen Mulda, Voigtsdorf, Clausnitz und Dittersbach, ferner aber auch zwischen Clausnitz und Cämmerswalde eine grössere Verbreitung. Ueberall tritt das Gestein in Form von meist kaum 10—15 m mächtigen, nur ausnahmsweise, so südlich von Dittersbach sich local stockförmig erweiternden Gängen auf. Die Längenerstreckung derselben ist zum Theil eine nicht unbedeutende. So bildet der durch den Steinbruch beim Rittergut Mulda (Vorwerk der Karte) aufgeschlossene bis zur Enoldshöhe zu verfolgende Porphyr das südwestliche Ende eines gegen 5 km langen Ganges, welcher auf der nördlich anstossenden Section Freiberg-Mulda sich über den Borberg bei Lichtenberg, wo er eine topographisch scharf markirte Quellkuppe bildet, in nordöstlicher Richtung bis nach Burkersdorf nachweisen lässt (Siehe Section Freiberg-Mulda). Auch die am linken Thalgehänge des Muldethales im NO. und im O. von Sign. 589,1 anstehenden beiden Porphyrgänge, von denen der nördliche durch die Bahn angeschnitten ist, ferner der bei der Haltestelle Nassau aufgeschlossene Gang erreichen eine ziemliche Länge (1,5 resp. 2 km). Erwähnt wurden bereits die beiden interessanten schmalen Gänge, welche auf den Verwerfungsspalten westlich von Dorfchemnitz emporgedrungen sind (S. 14). In der Nordostecke der Section besitzen sämmtliche Quarzporphyr-Gänge ein nach NNO—NO. gerichtetes, also erzbergisches Streichen. Ihr Einfallen ist an den wenigen Punkten, wo es überhaupt beobachtet werden konnte, ein ziemlich saigeres. Die Gänge zwischen Clausnitz und Cämmerswalde streichen

ebenfalls alle NO—ONO. bis auf denjenigen vom Hengstberg, welcher ein nördliches Streichen besitzt.

In ihrer mineralischen Zusammensetzung zeigen alle diese Gesteine nur geringe Abweichungen von einander. Alle besitzen eine felsitische, durch ferritischen Staub röthlich gefärbte Grundmasse, in welcher porphyrische Ausscheidungen von Quarz und Orthoklas, sowie nur spärlichem Plagioklas, eingebettet liegen. Neben den genannten Gemengtheilen stellen sich häufig auch mikroskopische Blättchen eines grünlichen, stark zersetzten Glimmers ein. Das Mengungsverhältniss der Einsprenglinge gegenüber der Grundmasse ist grossen Schwankungen unterworfen. So treten in dem spröden, splitterig brechenden Porphyry am östlichen Ende von Voigtsdorf nur ganz spärliche, kleine Quarze und Orthoklase auf, während dagegen das Gestein des Ganges nordwestlich von der Haltestelle Nassau das andere Extrem des Reichthums an Krystallausscheidungen erreicht. Dieses Mengungsverhältniss ändert sich zuweilen in ein und demselben Gange mit der Entfernung vom Salband. So bemerkt man bei dem Gang dicht südlich von der Haltestelle Nassau, wie der Krystallreichthum der centralen Gangmasse nach den Salbändern zu eine entschiedene Abnahme erfährt.

d. Glimmerdiorit (*K*) (Kersantit).

In dem tiefeingeschnittenen ehemaligen Flossgraben zwischen Clausnitz und Cämmerswalde, der sogenannten Rachel, setzt nordwestlich vom Steinberg ein nur 1 m Mächtigkeit erreichender, nordöstlich streichender und saiger stehender Gang eines stark verwitterten Gesteines von schmutzig grüner Farbe in dem Muscovitgneiss auf, welches sich unter dem Mikroskop als ein überaus feinkörniger Glimmerdiorit bestimmen liess. Als Gemengtheile desselben wurde ein sehr getrübler Plagioklas, ein völlig zersetzter Glimmer und Magnetit erkannt. Die reichlich vorhandenen chloritischen Substanzen scheinen aus zerstörter Hornblende hervorgegangen zu sein.

2. Jüngere Eruptivgesteine.

Nephelinbasalt (*Bn*).

Die grösste Verbreitung innerhalb Section Sayda erlangt der Nephelinbasalt auf Friedebacher Flur und zwar im Osten des Dorfes am Meisenberg unweit der Tannennadelschänke und auf

dem Wachthübel nördlich vom Ziegenberg. Die vier Vorkommnisse am Meisenberg, von denen die drei südlichsten durch Steinbrüche aufgeschlossen sind, stellen kleine Stöcke von 20 bis 30 m Durchmesser dar, welche sämmtlich auf einer nordöstlich streichenden Linie, offenbar auf ein und derselben Spalte, gelegen sind. Alle diese kleinen Stöcke setzen im grauen Gneiss auf, sind von sehr unregelmässigem Umriss und senden zuweilen kurze Vorsprünge in das durchbrochene Gestein. In dem mittleren der drei Steinbrüche bemerkt man neben dem Hauptstock, von diesem nur durch eine schmale Gneisswand getrennt, einen kleineren jetzt abgebauten Nebenstock. Der zur Zeit noch im Abbau befindliche Hauptstock besitzt etwa 20 m Durchmesser, zeigt eine Absonderung in plumpe Säulen, welche eine kegelförmige, nach dem Gipfel des Stockes zu convergirende Stellung besitzen. Auch der Basalt des Steinbruches am Wachthübel (Ziegenberg) tritt in Form eines Stockes auf. Derselbe besitzt einen elliptischen Querschnitt mit nordöstlicher Stellung seiner etwa 30 m messenden Längsachse. Das abseits von diesen 5 kleinen Stöcken, fast im Centrum der Section, südlich von Voigtsdorf am Wege nach Sayda gelegene, durch Steinbruchbetrieb jedoch nicht aufgeschlossene Basaltvorkommniss stellt nach dem Lesesteinbefund einen kurzen, NW. streichenden Gang dar.

In ihrer petrographischen Zusammensetzung stimmen alle diese Basalte im wesentlichen unter einander überein. Sie bestehen aus Nephelin, Augit, Olivin und Magnetit nebst accessorischem Biotit und Apatit, sowie auch spärlicher Glassubstanz.*) Der Basalt vom Wachthübel führt neben Nephelin auch vereinzelte Leistchen von Plagioklas. Diese Gemengtheile bilden eine äusserst feinkrystalline Grundmasse, aus welcher sich für das unbewaffnete Auge nur porphyrische Einsprenglinge von Olivinkryställchen hervorheben. Im Basalt vom Wachthübel finden sich zuweilen grössere, bis 3 cm lange Hornblendeinsprenglinge, die sichtlich eine nachträgliche Abschmelzung im glutflüssigen Magma erlitten haben. Derselbe Basalt, sowie auch das nördlichste Vorkommniss am Meisenberg, zeichnet sich ferner durch die Führung zahlreicher Olivinknollen aus. Diese Einschlüsse besitzen theils eine abgerundete, theils auch eine unregelmässig eckige und scharfkantige Form und erreichen

*) Vergl. auch MÜHL „Die Basalte und Phonolithe Sachsens“, Dresden 1873. Seite 49.

einen Durchmesser von über 5 cm. Unter dem Mikroskop zeigt es sich, dass ihre Masse nicht ausschliesslich aus Olivin besteht, dass vielmehr ausser den allerdings bei weitem vorwiegenden unregelmässigen Körnern dieses Minerals, sich auch solche eines grünen monoklinen Pyroxens, sowie Biotittäfelchen und Picotitkörner an der Zusammensetzung dieser Einschlüsse betheiligen. Der grüne monokline Pyroxen besitzt die Eigenschaften des für die Olivinknauern so charakteristischen Chromdiopsids. Er führt auch häufig jene sowohl an dem Bronzit, als auch an dem Chromdiopsid dieser Einschlüsse oft beschriebenen tafelförmigen, der Verticalachse parallel gerichteten mikroskopischen Interpositionen von gelbbrauner Farbe.*) Diese Einschlüsse von Olivinfels werden häufig von Rissen durchsetzt, in welche das basaltische Magma eingedrungen ist. Dasselbe ist innerhalb dieser feinen Spalten in etwas abweichender Weise ausgebildet, indem hier neben den übrigen basaltischen Gemengtheilen trikliner Feldspath in grosser Menge zur Ausscheidung gelangte, während er sonst in diesem Gestein neben dem Nephelin nur in sehr spärlichen Leistchen vorkommt.

In dem Basalt an der Tannennadelschänke fand Wappler nach Frenzel**) makroskopische, eingewachsene Krystalle von Leucit, sowie auf Hohlräumen Kryställchen von Harmotom.

III. Erzgänge.

Mineral- und unter diesen Erzgänge sind auf Section Sayda nur sehr spärlich vertreten. So setzen bei Zethau zwei Gänge der barytischen Bleierzformation, bei Clausnitz drei Gänge der kiesigen Bleierzformation, bei Ullersdorf einige Eisensteingänge auf, welche von H. MÜLLER in die Karte eingetragen sind. Ein 1,5 m mächtiger Quarzgang erhebt sich mauerartig über die Wiesenaue des Thales von Wolfsgrund.

*) BLEIBTREU, Zeitschrift der Deutschen geolog. Ges. XXXV. 1883. S. 512.

**) FRENZEL, Mineralogisches Lexikon für das Königreich Sachsen S. 183 u. S. 356.

IV. Das Diluvium.

Alter Flussschotter (*d3*).

Bei Sign. 462,4 am linken und bei Sign. 474,4 am rechten Thalgehänge der Mulde nordwestlich von der Haltestelle Nassau befinden sich wenige Meter oberhalb des Horizontes der jüngsten Thalalluvionen unbedeutende Anhäufungen von Flussschotter, welche die Mulde zu einer Zeit ablagerte, als sie noch in einem höheren Niveau floss und das Thal noch nicht bis zur heutigen Tiefe eingegschnitten hatte. Das Material dieser Schotter gleicht demjenigen, welches der Fluss noch heute aus seinem oberen Entwässerungsgebiet herabführt. Es besteht in bis über kopfgrossen Geröllen verschiedener Gneissvarietäten und von Porphyr.

V. Das Alluvium.

1. Flussschotter und Aulehm (*a2*).

Das Alluvium der grösseren Wasserläufe der Section Sayda, des Chemnitzthales zwischen Mulda und Friedebach und des Muldethales von Mulda bis Clausnitz, besteht zu unterst aus einem groben Schotter, der hauptsächlich aus mancherlei, bis kopfgrossen Gneissgeröllen zusammengesetzt ist, jedoch auch Geschiebe von Porphyren, Amphiboliten und anderen dem Oberlauf der Gewässer entstammenden Gesteinen enthält. Nach oben zu nehmen die Gerölle gewöhnlich kleinere Dimensionen an, um schliesslich von einer meist nur dünnen Decke von stark sandigem Aulehm überlagert zu werden.

2. Geneigter Wiesenlehm (*a3*).

Die sanftgeneigten Gehänge der kleineren Nebenthäler und die Oberfläche der meist wannenförmig erweiterten Thalenden werden von einem mehr oder weniger thonigen Lehm überzogen, der gewöhnlich mit zahlreichen Bruchstücken des umgebenden Gesteins vermischt ist und zuweilen auch einem mit eckigen Fragmenten ganz erfüllten Gebirgsschutt Platz macht. Im Gebiete des Muscovitgneisses, namentlich der grobflaserigen Ausbildungen desselben, nimmt der Gehängelehm zuweilen einen mehr grusig-sandigen Charakter an.

3. Torf und Moor (*at*).

Dort, wo der Aulehm oder der Gehängelehm eine besonders thonige Beschaffenheit besitzt, begünstigt er durch seine Undurchlässigkeit das Wachstum torfbildender Gräser. Kleine Areale von so entstandenem Wiesen- und Moostorf sind über die ganze Section hin zertreut.

An der Bildung der grösseren Torflager bei Helbigsdorf, bei Voigtsdorf und bei Dörnthal haben sich dagegen neben Moosen und Gräsern auch Bäume und zwar besonders Fichten in hervorragender Weise betheiligt, wie das häufige Vorkommen von Fichtenholz, von ganzen Lagen der Nadeln dieses Baumes und seiner Zapfen beweist. Auch Reste der Birke und des Haselstrauches werden im Voigtsdorfer Torfstich häufig angetroffen.



LEIPZIG

GIESECKE & DEVRIENT

TYP. INST.

INHALT.

Allgemeine geologische Zusammenfassung S. 1

I. Die Gneissformation.

1. Die Gneisse S. 2

- A. Zweifelhämmerige (graue) Gneisse. a. Die Klein- bis mittelkörnige — Gneisse S. 2. — b. Die Augengneise S. 3. — c. Der Körnig-rostige Gneiss S. 4. — d. Die dichten Gneisse und granitähnlichen u. Th. gefüllten Gneisse S. 5.
- B. Muscovitgneise (rothe Gneisse). a. Die normale Muscovitgneise S. 7. — b. Der glimmer- und granatreiche, feldspatharische Muscovitgneise (Gneiss glimmerreich) S. 8. — c. Feldspatharischer glimmer- und granatreicher Muscovitgneise, wessentlich mit glimmer Gneise S. 10.

2. Untergeordnete Einlagerungen S. 11.

- a. Amphibolite und Eklogite S. 11. — b. Basaltlagen mit Magnetit S. 11. — c. Amphibolitlager mit Magnetit S. 12.

Tektonik der Gneissformation S. 13.

II. Eruptivgesteine.

1. Ältere Eruptivgesteine. a. Basalt S. 16. — b. Granitporphyre S. 16. — c. Quarzporphyre S. 17. — d. Glimmerporphyre S. 18.
2. Jüngere Eruptivgesteine. Nephelinsyenit S. 18.

III. Ergänge S. 20.

VI. Das Diluvium S. 21.

V. Das Alluvium S. 21.

1. Flussbetten und Auen S. 21. — 2. Grundges. Wiesenthal S. 21. — 3. Torf und Moos S. 22.