Gs-ES-Saxony
HARVARD COLLEGE
SEP 18 1896
LIBRARY
1537
87

Erläuterungen

zur

geologischen Specialkarte

des

Königreichs Sachsen.

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Bearbeitet unter der Leitung

von

Hermann Credner.

Section Rumburg-Seifhennersdorf

Blatt 87

von

J. Hazard.

Leipzig,
in Commission bei W. Engelmann.
1895.

Preis der Karte nebst Erläuterungen 3 Mark.

Digitized by Google

Digitized by Google

SECTION RUMBURG-SEIFHENNERSDORF.

Oberflächengestaltung und Flusssysteme. Section Rumburg-Seifhennersdorf bildet einen Theil der südlichsten Zone des Lausitzer Granitplateaus, dessen Grenze gegen den Quader sich 1,5—3 km jenseits des Sectionsrandes hinzieht. Der Oberflächencharakter der Section ist im Allgemeinen der einer flachwelligen Hügellandschaft, die local in Bergland übergeht, dessen Scheitel eine Höhe von 420—544 m über der Ostsee erreichen. Von solchen ihre Nachbarschaft wesentlich überragenden, z. Th. weithin sichtbaren Bergen sind zu nennen: der Spitzberg bei Warnsdorf (544,2 m), der Schanzenberg in Schönborn (542,8 m), der Rauchberg südwestlich von Rumburg (519,9 m), der Hutungsberg südlich von Neugersdorf (473,3 m), der Grosse Stein südlich von Josephsdorf (472,7 m) und der Frenzelberg südwestlich von Seifhennersdorf (471,2 m).

Die diesem wellig-bergigen Plateau entströmenden Gewässer folgen zumeist sehr flachen Thalwannen, die sich durchschnittlich bis zu 350—370, und nur ganz local bis zu 310 m Meereshöhe einsenken. Der weitaus grösste Theil der Section, namentlich ihr Centrum und ihr Ostrand, wird durch die Mandau entwässert und gehört somit dem Stromgebiete der Oder an. Im Norden des Sectionsgebietes entspringt die Spree, während dessen Südwestecke das Quellgebiet der Kirnitzsch, eines Zuflusses der Elbe, bildet.

Allgemeine geologische Zusammensetzung. Der Gebirgsuntergrund von Section Rumburg-Seifhennersdorf baut sich aus dem Lausitzer Hauptgranit auf. Derselbe wird hier im Wesentlichen von normalem, mittelkörnigem Granitit repräsentirt, nur im Centrum der Section stellt sich eine meistentheils grobkörnige, local porphyrische Granititvarietät, der Rumburger Granitit, auf

Digitized by Google

grössere Erstreckung ein. In den Granititen setzen Gänge von Diabasen, Dioriten, Porphyriten und Quarzporphyren auf, welche, soweit ihr Verlauf nachweisbar ist, zwei senkrecht zu einander gerichteten Kluftsystemen, einem nordöstlichen und einem nordwestlichen, angehören. Die letztere Richtung hält auch ein mächtiger, die Section von NW. nach SO. durchquerender Quarzgang ein, dessen Ausgehendes jedoch durch jüngere Ablagerungen stellenweise verhüllt wird. Der Quader der oberen Kreideformation ist auf spärliche, durch loses Blockwerk repräsentirte Ueberreste beschränkt.

Bie Braunkohlenformation des Oberoligocäns setzt sich im Allgemeinen zu unterst aus Kohlenflötze führenden Polirschiefern in Wechsellagerung mit Arkosen und zu oberst aus Basalttuffen zusammen. Ueber ihr ganzes Verbreitungsgebiet breitet sich ein Deckenerguss von Basalt aus, welcher von vereinzelten Phonolithen durchbrochen ist. Beide Eruptivgesteine setzen ausserdem noch an zahlreichen Punkten gangförmig im Granit auf oder sind diesem in Gestalt von Quellkuppen aufgesetzt. Das Diluvium besteht zu unterst aus der Grundmoräne des nordischen Inlandeises, dem Geschiebelehme und dessen fluviatilen Umlagerungsproducten, den altdiluvialen Sanden, Kiesen und Schottern. Im südwestlichen Drittel der Section fehlt dieses nordische Diluvium gänzlich, welches vielmehr längs einer von Waldecke über den Frenzelberg nach dem Kirchwalde östlich von Schönborn gezogenen Linie, bei einer Meereshöhe von 420 m die südliche Grenze seiner Verbreitung erreicht. Im Osten des Blattes hingegen, zieht sich dasselbe an manchen Berglehnen bis zu noch beträchtlicherer Höhe empor, so beispielsweise südlich von Neugersdorf bis zu 465 m. Der feinsandige Lehm des jüngeren Deckdiluviums erstreckt sich unabhängig vom nordischen Diluvium weiter nach Süden und höher auf die Berge hinauf als dieses und bildet auf grössere Erstreckungen hin eine zusammenhängende Hülle, die sich der Oberfläche ihres Untergrundes innig anschmiegt. Das Alluvium der Thalböden besteht aus feinsandigem Lehm, sowie local aus Torf und Moor.

Am geologischen Aufbau von Section Rumburg-Seifhennersdorf nehmen somit theil:

I. Der Lausitzer Hauptgranit.
II. Gangförmige ältere Eruptivgesteine.
III. Residuen der oberen Kreideformation.

Digitized by Google

IV. Die basaltische (oberoligocäne) Braunkohlenformation nebst jungvulkanischen Gesteinen.
V. Das Diluvium.
VI. Das Alluvium.

Im Allgemeinen prägt sich der geologische Aufbau von Section Seifhennersdorf recht deutlich in einzelnen Zügen ihrer Oberflächengestaltung aus. So überragt der Rumburger Quarzgang auf grössere Erstreckung hin seine unmittelbare Umgebung wallartig und bildet local eine Wasserscheide. Ferner markirt sich die Empfänglichkeit des grobkörnigen Rumburger Granitites gegen den Einfluss der Atmosphärilien darin, dass sein Verbreitungsgebiet einen flachen Kessel darstellt, dessen Ränder von dem ihn allseitig umgebenden, schwerer verwitterbaren mittelkörnigen Granitit gebildet werden, der sich um 50 m über den Boden jener Einsenkung erhebt. Das vom Deckenbasalt eingenommene Areal, zumal die Schönborner Parzelle und die sich zwischen Neugersdorf und Niederleutersdorf ausdehnende Hochfläche, stellt eine ziemlich ebene, gegen N. und O. meist steil abgeschnittene Platte dar. Im Gegensatz zu dem hügeligen Oberflächencharakter des Granitterritoriums zeichnen sich diejenigen Theile der Section, wo das nordische Diluvium eine grössere Ausdehnung und Mächtigkeit besitzt und die Unebenheiten des granitischen Untergrundes theilweise ausgeebnet hat, durch einen sanftwelligen Habitus aus, so z. B. innerhalb des Waldgebietes nordöstlich von Waldecke und der Mandauniederung zwischen Oberhennersdorf und Grossschönau.

I. Der Lausitzer Hauptgranit.

1. Der mittelkörnige Lausitzer Granitit (*Gt*).

Der weitaus grösste Theil des Gebirgsuntergrundes von Section Rumburg-Seifhennersdorf wird von Granitit gebildet. In frischem Zustande stellt derselbe ein Gemenge von tombakbraunem Biotit, weissem, vorherrschend verzwillingtem Feldspath und fettglänzendem Quarz dar. Dazu gesellen sich Apatit, Pyrit, Zirkon und Sillimanit in mikroskopisch kleinen Individuen, während Muscovit und Cordierit innerhalb der vorliegenden Section nirgends angetroffen wurden. Der Biotit bildet regelmässig sechsseitige Tafeln und bis 2 mm dicke Prismen, die ohne jedwede Regelmässigkeit im ganzen Gesteine vertheilt sind. Der Feldspath

Digitized by Google

ist vorherrschend Oligoklas, zurücktretend Kalifeldspath und zwar theils Orthoklas, theils Mikroklin, welch letzterer je nach der Intensität des stattgehabten Gebirgsdruckes sowohl in den normalen, wie in den grobkörnigen Granititvarietäten den Orthoklas mehr oder minder stark verdrängt hat. Der Quarz endlich bildet unregelmässig umrandete Individuen, welche, indem sie die Füllmasse zwischen den übrigen Gemengtheilen bilden, sich als die jüngsten Ausscheidungsproducte des Magmas erweisen. Bezüglich der mikroskopischen Einzelheiten in der Zusammensetzung des Granitits vergleiche die Erläuterungen zu Section Königsbrück S. 18, Section Pulsnitz S. 9 und Kamenz S. 9.

Frischer, unverwitterter Granitit ist nur an wenigen Punkten der Section aufgeschlossen, so z. B. am linken Gehänge der Mandau in Seifhennersdorf und zwar sowohl im oberen Theile des Ortes als in Leuterau, ferner an den Gehängen der Kirnscht westlich und südwestlich der Schönlinder Kirche und endlich in zwei Steinbrüchen westlich von Neugeorgswalde.

2. Der grobkörnige Granitit (Rumburger Granitit; *Gtγ*).

An der Zusammensetzung dieser durchweg grobkörnigen Varietät betheiligen sich erbsen- bis hühnereigrosse, mehr oder minder scharf umrandete Individuen von Kalifeldspath und Plagioklas, dicke, sechsseitige, bis 7 mm Durchmesser erreichende Tafeln von Biotit, unregelmässig conturirte, stets bläuliche Quarze, sporadische, bis centimeterlange und fingerdicke Säulen von Pinit und spärliche, meist winzige Schüppchen von Muscovit. Zu ihnen gesellen sich Kryställchen von Apatit, Zirkon und Schwefelkies. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass der Kalifeldspath theils Orthoklas, theils Mikroklin ist und der Quarz seine bläuliche Farbe der Gegenwart zahlloser Flüssigkeitseinschlüsse verdankt.

Der in seiner ganzen Verbreitung auf Section Seifhennersdorf einen vollkommen gleichartigen, grobkörnigen Habitus aufweisende Rumburger Granitit führt hier und dort eine wenige Centimeter bis 0,3 m dicke und mehrere Meter lange Schliere eines kleinkörnigen, aus Quarz, Kalifeldspath, Kalknatronfeldspath, Biotit und Muscovit bestehenden Granites.

Gut aufgeschlossen ist der grobkörnige Granitit in der Stadt Rumburg und zwar sowohl an den dortigen Mandaugehängen, als

Digitized by Google

dicht an der Eisenbahn westlich vom Bahnhof, ferner an mehreren kleinen Höckern in der Umgebung von Sign. 397,7 südlich von Oberhennersdorf und auf dem Gockelberg nördlich von Seifhennersdorf, sowie an mehreren im Walde nördlich von Alt- und Niederehrenberg zerstreuten Felsen (Umgebung von Sign. 461,4, südlich von Sign. 436,6 bei Waldecke). Derselbe bildet in der weiteren Umgebung von Rumburg eine unregelmässig elliptische, 7 km lange und 3,5 km breite Schliere inmitten des mittelkörnigen Granitites. Ein zweites ähnliches Vorkommniss wird vom Westrande der Section nördlich von Neulerchenfeld geschnitten.

Dass der Rumburger Granitit nur eine Modification des Lausitzer Hauptgranites darstellt, geht aus dem allmählichen Uebergang beider in einander hervor. Einen Einblick in diese Verbandsbeziehungen bietet eine Ausschachtung der Prager Eisenbahn südwestlich von Antonithal, wo der grobkörnige Rumburger Granitit durch Verfeinerung seines Kornes und gänzliches Verschwinden des spärlichen Pinites und Muscovites in den normalen mittelkörnigen Granitit übergeht. Local jedoch schalten sich zwischen beide die unter 3. und 4. zu beschreibenden Varietäten ein.

3. Porphyrischer Granitit (*Gtπ*).

Diese in der Nähe der Landesgrenze dicht nördlich von Oberhennersdorf gut aufgeschlossene, sonst nur in Lesestücken anzutreffende Granititmodification stellt sich local auf der Scheide zwischen der grob- und der mittelkörnigen Varietät und an mehreren Punkten nördlich von Oberhennersdorf im grobkörnigen Granitite selbst schlierenförmig ein. Sie ist dadurch charakterisirt, dass in einem kleinkörnigen Aggregate von Quarz, Orthoklas (oder Mikroklin), Oligoklas, Biotit und accessorischem Muscovit, Apatit und Zirkon, bis wallnussgrosse, meist nur mit undeutlichen Krystallumrissen versehene Feldspäthe, sowie grössere Biotittafeln und vereinzelte zolllange Pinitsäulen porphyrisch ausgeschieden liegen.

4. Der mittel- bis kleinkörnige, muscovitreiche Granit (*G*).

Diese auf Section Rumburg-Seifhennersdorf nur in stark angewittertem Zustand zu Tage tretende Granitvarietät setzt sich zusammen aus Quarz, Kali- und Kalknatronfeldspath, Biotit und reichlichem, zweifellos primärem Muscovit, dessen Täfelchen

Digitized by Google

sich ab und zu in Rosettenform aggregiren, und stellt sich bei Seifhennersdorf und am Klossberge, ferner nordwestlich vom Frenzelberge sowie im Walde etwas nordöstlich von Waldecke, wie schon erwähnt, in schlierenförmigen Partien zwischen dem grobkörnigen und dem mittelkörnigen Granitit ein.

5. Aplitischer Granit.

Ein mehrere Meter mächtiger Gang von aplitischem Granit, bestehend aus Quarz, Feldspath, Muscovit und spärlichem Biotit setzt östlich von der altkatholischen Kirche zu Warnsdorf im mittelkörnigen Granitit auf.

Absonderung und Verwitterung des Lausitzer Granites, sowie Druckerscheinungen in demselben.

Die beschriebenen Modificationen des Lausitzer Granites zeichnen sich im Allgemeinen durch polyëdrische, klotzförmige Absonderung aus, welche durch weitläufige, senkrecht zu einander verlaufende Klüfte hervorgerufen wird. In Folge der von den Randpartien dieser Polyëder ausgehenden und nach dem Innern allmählich fortschreitenden Verwitterung findet eine Abrundung und Bildung von oft gewaltigen wollsackähnlichen Blöcken statt. Der zunächst entstehende, noch zusammenhaltende Grus umgiebt in Form von concentrischen Schalen einen oft noch vollkommen frischen Kern. Schliesslich zerfällt das Gestein völlig zu einem losen Grus, welcher oft mehrere Meter mächtig wird und den weitaus grössten Theil der Granitoberfläche der Section bildet. Mehrfach hingegen und zwar vorzugsweise am Fusse der Basaltdecken hat der Granit eine kaolinische Verwitterung bis zu 6 ja 10 m Tiefe erlitten, so an folgenden auf der Karte als künstliche Aufschlüsse markirten Punkten: Neugersdorf (Brunnen No. 10 und 100 m südwestlich des G im Worte „Gersdorf"), nördlich vom Schönborner Forsthause, östlich von Schönborn (350 m nordnordöstlich des Schnittpunktes beider Bezirksstrassen), westlich von Alteibau (Grube und temporäre Aufschlüsse), östlich von Seifhennersdorf-Leuterau (temporärer Aufschluss und Brunnen No. 27), im nördlichen Theil von Warnsdorf (No. 33). Diese kaolinischen Verwitterungsproducte des Granites liefern local, so namentlich westlich von Alteibau ein zur keramischen Industrie dienendes Rohmaterial.

Digitized by Google

Stellenweise und zwar namentlich auf der Anhöhe westlich von Altgeorgswalde, nahe dem Westrande der Section südlich von Königswalde, in der Umgebung von Sign. 468,5 im Walde nordöstlich von Schönlinde und in der nächsten Nähe von Sign. 453,7 westlich vom Lerchenberge bei Alteibau erweist sich das Gestein in Folge der Einwirkung des Gebirgsdruckes von zahllosen Klüften und Spältchen, sowie von aus feinzerriebenen Mineralien bestehenden Striemen und Aederchen durchzogen. Unter dem Mikroskope zeigen sich in diesen gepressten Graniten die sämmtlichen auf dynamometamorphische Einwirkung hinweisenden Merkmale, wie undulöse Auslöschung, Mosaik- und Mikrobreccienbildung, ferner Neubildung von Mikroklin und Mikroperthit. Schon oberflächlich und dem blossen Auge documentirt sich diese auch in anderen Theilen der Lausitz allgemein verbreitete und von dort ausführlich beschriebene Einwirkung des Gebirgsdruckes*) durch die enge Zerklüftung des Granites und durch seinen Zerfall zu prismatischen Bruchstücken, welche namentlich längs des Nordrandes der Section die ganze Oberfläche bedecken. Während der Granitit überall dort, wo er nur von vereinzelten Absonderungsklüften durchsetzt wird und auf seiner Oberfläche von wollsackähnlichen Blöcken bedeckt ist, zur Gewinnung von Werksteinen wohl geeignet ist, sind die durch die soeben beschriebenen Aeusserungen des Gebirgsdruckes gekennzeichneten Gesteine zu keinerlei technischer Nutzung tauglich.

Quarzgänge (*Q*).

Als Ausfüllung der mit der Einwirkung des Gebirgsdruckes in causalem Zusammenhange stehenden Spalten und Risse im Granite treten Quarzgänge auf, deren Mächtigkeit zwischen wenigen Decimetern und vielen Metern schwankt. Der bedeutendste derselben durchquert das Sectionsareal von WNW. nach OSO. und ist an vielen Punkten nördlich von Rumburg und Seifhennersdorf aufgeschlossen, wo seine Maximalbreite local mehr als 150 m beträgt. Streckenweise vom Diluvium verhüllt, lässt sich sein Ausgehendes nach SO. bis etwas jenseits der Sectionsgrenze östlich von Seifhennersdorf verfolgen, um alsdann unter der vulkanischen Decke der Braunkohlenformation völlig zu verschwinden. Im Nordwesten

*) Vergl. die Erläuterungen zu Section Pulsnitz S. 14, zu Section Radeberg S. 26, zu Section Pillnitz S. 10, zu Section Moritzburg-Klotzsche S. 36.

Digitized by Google

finden sich südlich von Königswalde nur noch zerstreute Blöcke desselben Gangquarzes, so dass sich der Gang weiter westwärts bald gänzlich verdrücken dürfte. Unbedeutendere Quarzgänge setzen nördlich von Neulerchenfeld und Altspreedorf auf.

Ueberall besteht das Material dieser Gänge aus körnigem Quarz, welcher sich in dem grossen Rumburger Gange völlig frei von fremden Beimengungen erweist. Die übrigen meist nur schwachen Quarzgänge hingegen sind häufig reich an Fragmenten und Zermalmungsproducten des Granites. Der Gangquarz des Rumburger Ganges wird seinerseits wieder von einem dichten Netzwerke von Quarztrümern und -äderchen sowie von zahlreichen Klüften und Spältchen durchzogen, welche auf nachträgliche wiederholte Aufreissungen hinweisen.

II. Gangförmige ältere Eruptivgesteine.

1. Diabas (*D*).

Diabas setzt in Form zahlreicher Gänge innerhalb Section Rumburg-Seifhennersdorf im Granite auf und erlangt im N. und W. derselben seine Hauptverbreitung, wo nördlich von Schönlinde mehrere 20 bis 40 m mächtige Gänge einige Hunderte von Metern weit an der Oberfläche verfolgt werden können. Das Streichen dieser Gänge ist im Allgemeinen von NW. nach SO. gerichtet.

An der Zusammensetzung der mittelkörnigen bis aphanitischen Diabase von Section Rumburg-Seifhennersdorf nehmen Labrador, Augit, Titaneisen, Schwefelkies und Apatit einen beständigen Antheil, während Olivin, Biotit und Hornblende nur sporadisch anzutreffen sind. In Bezug auf die mikroskopische Beschaffenheit wird auf die Erläuterungen zu Section Löbau-Neusalza S. 12 verwiesen.

2. Diorit (*Dr*).

Südöstlich von Altgeorgswalde und zwar am Südhange der Anhöhe mit Sign. 426,3 setzt ein O.—W. streichender Dioritgang im Granitit auf. F. E. Geinitz*) beschreibt ausserdem noch einen nordöstlich von Rumburg in Lesestücken aufgefundenen Diorit.

*) F. E. Geinitz. Ueber einige Lausitzer Porphyre und Grünsteine u. s. w. Isis, Dresden 1886, 2. Abh., S. 18.

Digitized by Google

Das Gestein des erst genannten Ganges setzt sich hauptsächlich aus Hornblende und Plagioklas in mehr oder minder wohl conturirten Krystallen zusammen. Denselben gesellen sich Biotit, Schwefelkies, Titaneisen, Zirkon und Apatit bei. Die je nach dem Grade der Verwitterung sich in schwankenden Mengen einstellenden Mineralien Kalkspath, Epidot, Limonit und Quarz sind secundären Ursprunges. Vergl. Erläuterungen zu Section Löbau-Neusalza S. 16.

3. Porphyrit.

Ueber das ganze Sectionsareal mit alleiniger Ausnahme der Mandauniederung unterhalb von Rumburg verstreut, setzen zahlreiche Gänge von Porphyrit im Granite auf. Da ihr Ausgehendes mit Hülfe spärlicher künstlicher Aufschlüsse nur auf kurze Erstreckung verfolgbar, im Uebrigen aber zu losen auf der Oberfläche weit zerstreuten Fragmenten zerfallen ist, fehlen sichere Anhaltspunkte über die Streichrichtung dieser Gänge. Nach dem Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung sind auf Section Rumburg-Seifhennersdorf folgende Varietäten des Porphyrites zu unterscheiden.

a) Glimmerporphyrit (*Pt*).

In einer hell- bis dunkelgrauen, bei angewitterten Stücken bräunlich gelben Grundmasse sind als porphyrische Ausscheidungen grösstentheils opake, mit Krystallumrissen versehene, bis centimeterlange, wohl ausgebildete Plagioklase eingebettet, deren Zwillingsstreifung in Folge weit fortgeschrittener Umwandlung bereits meistentheils verwischt ist. Ihnen gesellt sich Biotit in sechsseitigen Tafeln bei, welcher jedoch gewöhnlich bereits durch ein grünliches Umwandlungsmineral fast völlig verdrängt ist, ferner Apatit, Zirkon und Magnetit in mikroskopisch kleinen Individuen. Die Grundmasse besteht aus einem feinkörnigen vollkrystallinen Gemenge von Feldspath und grasgrünen Schüppchen der erwähnten Umwandlungsproducte von Biotit.

Zu dieser wegen des gänzlichen Fehlens des Quarzes sowohl unter den porphyrischen Ausscheidungen wie in der Grundmasse als normaler Glimmerporphyrit zu bezeichnenden Varietät sind zu rechnen: die etwa 300 m südsüdwestlich vom Schiefnerberge bei Seifhennersdorf, sowie die auf dem St. Johannesberge bei Rumburg

Digitized by Google

zerstreuten Blöcke, das an Quarzmandeln reiche Gestein eines Aufschlusses in Seifhennersdorf (75 m südwestlich von Sign. 371,8) sowie eine Anzahl von meist stark angewitterten, nirgends porphyrische Ausscheidungen von Quarz verrathenden Gängen, welche insgesammt durch das Symbol *Pt* auf der Karte gekennzeichnet worden sind.

b) Quarzführender bis quarzreicher Glimmerporphyrit (*Ptq*).

Diese Varietät führt in ihrer feinstkörnigen Grundmasse ziemlich zahlreiche porphyrische Ausscheidungen, welche, ganz wie im normalen Glimmerporphyrit, lediglich aus wohl ausgebildeten, mehr oder minder stark umgewandelten Plagioklasen und Biotiten bestehen, zu denen sich aber mehr oder minder zahlreiche Quarzdihexaëder gesellen. In letzterem Falle unterscheidet sich das Gestein vom Quarzporphyr durch das gänzliche Fehlen des Orthoklases und die Häufigkeit des Biotites. Neben diesen erbsen- bis haselnussgrossen, porphyrischen Ausscheidungen stellen sich winzige Apatite, Zirkone und Magnetite ein. Die hellgrau, bräunlichgelb bis röthlich gefärbte Grundmasse besteht aus umgewandeltem Biotit, Feldspath und Quarz theils in mikrogranitischer, theils in schriftgranitischer Verwachsung.

Solche quarzführende Glimmerporphyrite sind an folgenden Orten nachgewiesen: Seifhennersdorf (Gang im Thaleinschnitt südlich des h im Worte „Feldhäuser"), in Blöcken im Anfangsbuchstaben des Wortes „Oberhennersdorf", bei Schönlinde und zwar namentlich 125 m nördlich von Sign. 449,6 in Gängen, nördlich von Sign. 457,7 und südöstlich von Sign. 438,5 im Walde zwischen Schönlinde und Altehrenberg in Blöcken.

c) Hornblendeporphyrit und glimmerführender Hornblendeporphyrit (*Pth*).

In einer hellgrauen, in angewittertem Zustande schmutzig gelbbraunen Grundmasse liegen zahlreiche porphyrische Ausscheidungen und zwar bis centimeterlange und halb so dicke Tafeln eines Kalknatronfeldspathes, bis 5 mm lange Säulen von brauner Hornblende und sehr spärliche Tafeln von Biotit, welche letzteren nur in dem durch das Wort „Frankenstein" südwestlich von Rumburg streichenden Gange sowohl unter den porphyrischen

Digitized by Google

Ausscheidungen, als in der Grundmasse fehlen. Winzige Individuen von Apatit, Zirkon und Magnetit sind überall vorhanden. Die Grundmasse besteht aus einem feinkörnigen, vollkrystallinen Gemenge entweder von Hornblende, grösstentheils zersetztem Biotit, Feldspath und Quarz in mikrogranitischer Aggregation oder aus Quarz und Feldspath in schriftgranitischer Verwachsung.

Aus normalem Hornblendeporphyrit besteht nur der bereits erwähnte Frankensteiner Gang; die folgenden Vorkommnisse hingegen sind sämmtlich biotitführend: die durch Blöcke angedeuteten Gänge westlich vom Gasthofe Huttung an der Bezirksstrasse von Rumburg nach Schönlinde, in der Umgebung von Sign. 417,2 südwestlich von den vorigen und nördlich von Sign. 412,7 östlich von Huttung sowie der im Eisenbahneinschnitte bei Sign. 431,0 nördlich von Schönlinde entblösste Gang.

4. Quarzporphyr (*P*).

Quarzporphyr setzt an zahlreichen Punkten im NW. der Section in Gestalt von nur wenige Centimeter bis 10 m mächtigen Gängen im Granite auf. Diejenigen derselben, deren Streichen durch künstliche Entblössungen oder aus der Verbreitung ihrer Bruchstücke sicher festgestellt werden konnte, sind durch eine volle Linie, die übrigen hingegen als zerstreute Blöcke zur kartographischen Darstellung gebracht worden. Das allgemeine Streichen aller dieser Gänge ist theils ein nördliches, theils ein nordwestliches.

Die porphyrischen Ausscheidungen ihres Gesteines bestehen aus zahlreichen, bis erbsengrossen Quarzdihexaëdern und Feldspathkrystallen, hier und dort auch aus sechsseitigen Biotittafeln, ferner aus Apatit, Zirkon und Magnetit in mikroskopisch kleinen Individuen. Der Quarz ist meist stark corrodirt und beherbergt sowohl spärliche Einschlüsse der accessorischen Bestandtheile, als auch Flüssigkeitseinschlüsse. Der Feldspath ist theils Orthoklas, theils Plagioklas und zwar vermuthlich Oligoklas. In der Nähe der Salbänder, wo die Korngrösse der Grundmasse dermassen abnimmt, dass das Gestein felsitisch und kantendurchscheinend wird, treten mitunter die porphyrischen Ausscheidungen so stark zurück, dass der Quarzporphyr das Aussehen eines Felsitfelses gewinnt.

Die hell grünlichweiss bis schwach röthlich oder bräunlich gefärbte Grundmasse setzt sich aus Quarz, Feldspath und

Digitized by Google

spärlichem Biotit oder dessen lauchgrünen Umwandlungsproducten in mikrogranitischer oder granophyrischer Verwachsung zusammen. Die Granophyrstructur wird durch strahlige Anordnung der im Feldspath eingewachsenen länglichen, häufig unregelmässigen, drei- bis vierseitigen Quarzfasern hervorgerufen, welche im Querschnitte das typische schriftgranitische Gepräge zeigen, in medianen Schnitten hingegen als Pseudosphaerolithe hervortreten.*)

III. Quadersandstein als Blockwerk.

Mehrere Meter grosse Blöcke eines ziemlich grobkörnigen, z. Th. conglomeratartigen Sandsteines liegen in grosser Zahl in der Thalweitung zwischen Warnsdorf und Schönborn zerstreut. Ihr Material besteht vorherrschend aus wohlgerundeten Fragmenten von Milchquarz, zurücktretend aus solchen von Kieselschiefer und Feldspath, welche in ihren Dimensionen zwischen Sandkorn- und Wallnussgrösse schwanken, und von einem reichlichen kieseligen Bindemittel zusammengehalten werden.

Der petrographische Charakter dieser Sandsteinblöcke ist durchaus derjenige gewisser Modificationen des jenseits der Lausitzer Dislocation sich ausbreitenden Quadersandsteines, so dass dieselben als Residua eines nach N. übergreifenden Lappens von Quader anzusprechen sein dürften.

IV. Die basaltische Braunkohlenformation und die jungvulkanischen Gesteine.

Die durch langjährigen Abbau schwacher Flötze einer Glanzkohle bei Seifhennersdorf-Warnsdorf bekannt gewordene basaltische Braunkohlenformation der Section Rumburg-Seifhennersdorf baut sich hier zu oberst auf aus einem Ergusse von Basalten nebst deren Tuffen, zu unterst aus Granitarkosen und Polirschiefern in mehrfacher Wechsellagerung mit Braunkohlenflötzchen. Die Stiele jener Basaltdecke, sowie kuppenförmig aufsitzender Phonolithe durchsetzen gang- oder stockförmig den braunkohlenführenden Complex. Ausserdem treten beide jungvulkanische Gesteine in Form von Stöcken, Gängen oder Kuppen isolirt im Bereiche des Granites auf.

*) Vergl. E. GEINITZ. Ueber einige Lausitzer Porphyre und Grünsteine u. s. w. Isis, Dresden 1886, Abh. 2, S. 13.

Digitized by Google

1. Die basaltische, oberoligocäne Braunkohlenformation.

Unter den z. Th. sehr ausgedehnten, z. Th. zu kuppenartigen Lappen reducirten Decken des Basaltes der Südlausitz breitet sich eine aus thonigen Tuffen, Arkosen und Polirschiefern mit eingelagerten Kohlenflötzen bestehende Braunkohlenformation aus, welche in ihrem oberen Niveau durch typische Basalttuffe mit den sie überlagernden Basaltergüssen verknüpft ist. Im Gegensatz zu den Braunkohlenbildungen Nordböhmens, welche von den österreichischen Geologen als Mitteloligocän aufgefasst und als vorbasaltische Stufe der nordböhmischen Braunkohlenformation bezeichnet werden, hat man diese von Basaltergüssen direct überlagerten und selbst Basalttuffe enthaltenden Braunkohlenbildungen als basaltische Stufe bezeichnet und sie mit dem Oberoligocän parallelisirt.*)

A. Petrographischer Charakter.

1. Der Polirschiefer ist ein weicher, erdiger, zerreiblicher, in trockenem Zustande dünnblätteriger, fast stets dunkel gefärbter Schiefer. Vorkommnisse von rein weisser Farbe wurden nur bei der Ausgrabung mehrerer im nordöstlichen Theile von Warnsdorf (No. 32 und etwas südlich davon) befindlicher Brunnen angetroffen. Die sonst herrschende dunkle Farbe rührt von der Gegenwart organischer Substanz her, welche der schieferigen Masse mitunter so reichlich beigemengt ist, dass sie tiefschwarz erscheint. Einmal entzündet brennt sie mit brenzligem Geruche langsam fort. Die bei trockener Destillation entweichenden Gase setzen Theer ab, was früher zu der Anlage eines „Paraffinwerkes“ verleitet hat. Nach dem Glühen bleibt eine hellbräunliche, poröse, trippelartige Masse zurück. Dieser dort als „taube Kohle“ oder „Brandschiefer“ bezeichnete, an der Luft bleichende bituminöse Polirschiefer besteht wesentlich aus den Kieselpanzern der S. 24 aufgezählten Diatomeen, seiner chemischen Zusammensetzung nach vorwiegend aus wasserhaltiger, in heisser Kalilauge löslicher Kieselsäure. Die chemische Analyse einer Anzahl von Proben, welche aus sämmtlichen zur Zeit zugänglichen Aufschlüssen und Halden entnommen wurden, ergab, dass die Hälfte bis zwei Drittel der auf wasserfreie Substanz

*) Vergl. D. Stur. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1879, XXIX, S. 162.

Digitized by Google

berechneten angewandten Menge aus dieser hydratischen Kieselsäure, der Rückstand aus Kaolin und geringen Mengen von Eisenhydroxyd besteht. Durch Beimengung von Quarz und allmähliche Zunahme der Korngrösse wird der Polirschiefer local sandig und geht in Arkosen über.

2. Die Arkosen bestehen aus mehr oder minder gerundeten Quarz- und Feldspathkörnchen, sowie silberweissen und tombakbraunen Glimmerschüppchen, also aus den Ablagerungsproducten zerstörter Granite. In dem bereits erwähnten Brunnen im nördlichen Theile von Warnsdorf (No. 32), wo diese Arkosen in 16,6 m Mächtigkeit durchteuft wurden, sowie in dem Material aus dem Brunnen No. 35 konnte basaltischer Detritus nicht nachgewiesen werden. Jedoch berichten HALLBAUER, PALME und JOKÉLY, wie aus den im Nachstehenden wiedergegebenen Profilen ersichtlich ist, dass Tuffsandstein und basaltische Gesteine an der Basis der Braunkohlenformation, somit in einem Horizonte unter den Arkosen erbohrt worden seien. Durch reichliche Beimengung von Opal und spärlichem Limonit werden die oben genannten klastischen Bestandtheile zu einem mürben, deutlich geschichteten Sandstein verkittet.

3. Das in früheren Zeiten bei Seifhennersdorf-Warnsdorf abgebaute Braunkohlenflötz besteht aus einer Glanzkohle von dichter Beschaffenheit, pechschwarzer Farbe, muscheligem Querbruche und ziemlich bedeutender Consistenz, mit noch immer mehr oder weniger deutlich wahrnehmbarer Holzstructur und einer gewissen Aehnlichkeit mit manchen besseren Kohlensorten der Teplitzer und Biliner Gegend.*) Nach HALLBAUER's, LOOSE's und KÖTTIG's Angaben ist die Kohle südlich von Niederleutersdorf vorwiegend von ähnlicher Beschaffenheit, local jedoch stark von Schwefelkies imprägnirt oder sie besteht aus bituminösem Holze.

4. Der thonige Basalttuff (*Tt*) ist ein ziegel- bis blutrother, in Wasser leicht zerfallender, schwach sandiger Thon, in welchem sowohl und zwar z. Th. abgerolltes granitisches Material, als basaltische Rückstände — Augit- und Hornblendebröckchen und Titan- oder Magneteisenkörner — eingebettet sind. Die chemische Untersuchung dieses Thones ergab, dass er aus einem Gemische von Kaolin, freier wasserhaltiger Kieselsäure und Eisenhydroxyd besteht,

---

*) F. W. SCHIFNER. Acta des Bergamtes Altenberg 1844 Litt. A. Sect. I. No. 171, Fol. 91 u. f.

Digitized by Google

welche insgesammt aus der Verwitterung von losem, wohl glasreichem Basaltmaterial, wahrscheinlich von Basaltasche, herrühren. Durch locale Anreicherung und lagenförmige Anordnung der ihm beigemengten gröberen Bestandtheile erhält dieser thonige Basalttuff eine deutliche Schichtung.

5. Der Palagonittuff (*Tp*). Der am nordöstlichen Absturze der Schönborner Basaltdecke, sowie im Bahneinschnitte südlich von Schönlinde aufgeschlossene, das unmittelbare Liegende des Deckenbasaltes bildende Basalttuff besteht aus einem Haufwerk von vulkanischen Auswürflingen, nehmlich aus an Blasenräumen reichen Basaltaschen, -lapillen und -bomben nebst vereinzelten Fragmenten der in der Tiefe anstehenden Gesteine. Den, wie es scheint, stets vorwaltenden Antheil an diesen Bestandmassen bildet ein als Limburgit zu bezeichnender Glasbasalt, in dessen glasreicher Grundmasse isolirte grössere Krystalle von Augit, zurücktretend solche von Magnet- und Titaneisen und noch seltener von Olivin und Hornblende, ferner zahlreiche winzige, zumeist fluidale Anordnung zur Schau tragende Augitmikrolithen ausgeschieden sind. Die mit emporgerissenen Fragmente der durchbrochenen Gesteine des Untergrundes stammen wesentlich vom mittelkörnigen Granitit ab und schwanken in ihren Dimensionen vom winzigsten Splitter bis zu Kopfgrösse. Im Bahneinschnitte südlich von Schönlinde gesellen sich den vulkanischen Auswürflingen ziemlich zahlreiche, mitunter gerundete Granitbrocken, sowie Material aus der Braunkohlenformation zu, wie Polirschiefer, namentlich aber verkieselte Braunkohlenhölzer (u. a. von Coniferen). Dieses nirgends Spuren von Schichtung verrathende Accumulat von Auswürflingen ist durch ein aus Zeolithen, Opal und Limonit bestehendes Cement zu einem ziemlich compacten Gestein verfestigt worden.

B. Aufbau und Gliederung der basaltischen Braunkohlenformation.

Ueber den Aufbau dieses Complexes der basaltischen Braunkohlenformation innerhalb Section Rumburg-Seifhennersdorf liegen nur ältere Angaben aus der Zeit des früher auf ihr betriebenen Bergbaues vor.

a) Ueber die auf Seifhennersdorfer Flur und zwar dicht an der Landesgrenze gelegenen Kohlenfelder, welche gleichzeitig mit denjenigen der Warnsdorfer Flur längere Zeit hindurch unterirdisch abgebaut wurden, berichten:

Digitized by Google

1. A. HALLBAUER*) und H. B. GEINITZ.**) Einem Berichte des ersteren vom October 1838 ist das Folgende entnommen: „Am südwestlichen Abhange des Spitzberges oder Sattlers bei Warnsdorf findet sich, von Granit, Basalt und Klingstein umgeben, eine von der vorigen (Zittauer) ganz verschiedene Braunkohlenformation. Es ist die vermuthlich weit ältere, mit den bei Teplitz und Aussig bekannten identische. Sie besteht hauptsächlich aus einem basalttuffartigen Gestein mit vielem imprägnirtem Schwefelkies, einem sehr bituminösen und sehr mächtigen Schiefer und einem oder mehreren Braunkohlenflötzchen. Der bituminöse Schiefer bildet sowohl Dach, als Sohle des Flötzes und scheint stellenweise in Kohle überzugehen. Die Schichten schiessen ungefähr 25—35° nach NO., also gegen die Kuppe des Spitzberges hin, ein."

„Die nach der Kohle abgeteuften Schächte geben über das Dach der Kohle folgenden Aufschluss: Zunächst unter der Dammerde befindet sich Lehm mit sehr vielen Basalt- und Phonolithblöcken; unter dieser Lehmdecke liegt das basalttuffartige Gestein, in welchem grosse Blöcke von Basalt und Granit vorkommen. Zuweilen wird diese sonst ziemlich lockere Masse fest und rogenartig und zeigt Blasenräume. Unter diesem Gesteine folgt nun der bituminöse Schiefer (in der Gegend taube Kohle genannt) mehrere Fuss mächtig. Er bildet die unmittelbare Bedeckung des circa 1 Elle (0,56 m) mächtigen Kohlenflötzes. Sowohl die Kohle, als der Schiefer sind nicht frei von inneliegenden Granit- und Basaltblöcken und man findet nicht selten Stücke von diesen Gesteinen, die auf der Seite, wo sie mit der Kohle in Berührung waren, Spiegelflächen von anhängender Kohle zeigen. Zunächst unter der Kohle findet sich eine schwache 2—3 Zoll starke Lage eines weissen, sehr sandigen Lettens (Polirschiefer), unter welchem wiederum bituminöser Schiefer von der Zusammensetzung desjenigen, welcher das Dach bildet, folgt. Die Kohle hält ihre Mächtigkeit meist genau und scharf inne, nur zuweilen wird sie mächtiger und dann trennt immer die oben erwähnte Lettenlage denjenigen Theil, um welchen sie mächtiger wird, vom übrigen Flötze. Ein Beweis von den mannigfachen Störungen, welche diese Ablagerungen erlitten

*) Acta des Bergamtes Altenberg 1844 Litt. A. Sect. I. No. 171. S. 15.

**) H. B. GEINITZ. Ueber die Braunkohlen Sachsens; Programm der techn. Bildungsanst. z. Dresden 1840. S. 26.

Digitized by Google

haben, ist die Erfahrung, dass man beim Auslängen dieses Kohlenflötz im Streichen mehrmals plötzlich abgeschnitten gefunden hat, während es in weiterer Entfernung davon wieder nachgewiesen wurde."

„Mit einem 104 Ellen tief niedergestossenen Bohrloche soll unter der Kohle ein mehrfacher Wechsel von bituminösem Schiefer mit basalttuffartigem Gestein angetroffen und im Tiefsten des Bohrloches ein Kohlenflötz erreicht worden sein, womit der Versuch eingestellt worden sei. (Letztere Angabe ist jedoch von anderen Berichterstattern nicht bestätigt worden.) Mit anderen Bohrlöchern hat man unter dem bituminösen Schiefer Granit gefunden."

2. Ein Bericht F. W. SCHIFNER's*) aus dem Jahre 1845 lautet: „In Seifhennersdorf auf dem Grundstücke von Carl Matthias befindet sich eine Braunkohlenformation, welche zwischen dem Granite und dem Basalt- und Klingsteingebirge von Warnsdorf und Seifhennersdorf inne liegt, bedeckt mit einem basalttuffähnlichen Gestein und einem Basalt- und Klingsteinbrocken führenden Lehm, worunter zunächst über der Kohle eine lettige Masse (Polirschiefer) und Sand liegt. Unter der Kohle hat man 5 Ell. (2,8 m) starken Letten der gleichen Art erbohrt, welcher frisch ein schwarzgraues Ansehen hat und unter demselben befindet sich eine festere, basaltartige Wacke. Das Kohlenflötz ist hier bei diesem Werke 10—höchstens 18 Zoll (0,24—0,45 m) stark und sein Haupteinfallen scheint mit wenigen Graden südöstlich zu sein. In dem dasigen Werke ist ein 90 Ell. (51 m) tiefer Schacht (No. 24) und noch ein in SW. gelegener zweiter Schacht (No. 26) vorhanden, der aber nur 70 Ell. (39,6 m) tief ist, indem nach ihm hin mit dem Aufsteigen der Kohle eine steigende Strecke geht. Letztere war, wegen der geringen Mächtigkeit der Kohle, welche übrigens in abendlicher Richtung ausschmitzt, nur sehr niedrig getrieben."

„Unweit des vorigen Werkes befindet sich auf dem Grundstücke von D. Kunze eine auf demselben Kohlenflötze gelegene Grube. Von dem daselbst befindlichen einzigen ebenfalls 70 Ellen niedergehenden Tagesschacht (No. 25) sollen drei Querstrecken 15 Lachter (30 m) weit nach W. bis an das Abschneiden der Kohle fortgebracht sein, wo sich zerrüttetes, aus verhärtetem Thon mit Schwefelkies bestehendes Gebirge und Basalt vorlege." (Sept. 1845.)

---

*) Acta u. s. w. Fol. 92.

Digitized by Google

3. C. Loose berichtet im Jahre 1846*) wie folgt: „Die Tiefe des Schachtes auf Carl Matthias Grundstücke (No. 24) ist 90 Ellen bis auf das sehr wellenförmig gelagerte 1—3° in S. einfallende Kohlenflötz. Circa 35 Lachter im SO. dieses Schachtes beträgt die Mächtigkeit desselben 16—20 Zoll. Im SW. vom Schacht wird das Flötz schmäler und hört fast gänzlich auf, weswegen dieser Schacht ganz ausser Betrieb gesetzt wurde. Ein anderer auf demselben Kohlenfelde abgeteufter Schacht (No. 23) ist 120 Ellen (68 m) tief.“ (Oct. 1846.)

Nach mündlicher Mittheilung einiger alter dortiger Bergleute liegen im letzteren Schachte auf dem 0,45 m mächtigen Braunkohlenflötze zunächst etwa 4 m bituminöser und sandiger, gelblicher Polirschiefer, darüber Basalttuff und endlich Basalt.

b) Ueber die Lagerungsverhältnisse der unmittelbar südlich an die Seifhennersdorfer anstossenden Warnsdorfer Kohlenfelder geben ebenfalls mehrere ältere Berichte Aufschluss:

1. Nach A. Palme**) lieferte die im Jahre 1837 erfolgte Abteufung des auf Anton Runge's Grundstück an der Seifhennersdorfer Grenze gelegenen Schachtes „Zum reichen Segen Gottes“ (No. 31) das folgende Profil:

Basalt	8,40 m***)
Glanzkohle	0,07 „
Bituminöser und sandiger, weisser Polirschiefer in Wechsellagerung	4,73 „
Glanzkohle	0,30 „
Sandiger Polirschiefer mit Kohle	0,60 „
Fester Sand	0,60 „
Bituminöser Polirschiefer	0,90 „
Arkose	2,40 „
Bituminöser Polirschiefer	7,35 „
Arkose	1,20 „
Bituminöser Polirschiefer	4,80 „
Sandsteinartige Arkose	0,60 „
Bituminöser Polirschiefer	1,20 „
Fester Sandstein	1,80 „

*) Acta, fol. 144.

**) A. Palme. Warnsdorf mit seinen historischen Denkwürdigkeiten, 1852, S. 34—36.

***) Aus böhmischen Ellen = 0,6 m umgerechnet.

Digitized by Google

Polirschiefer	0,15 m
Kohle und Polirschiefer	0,30 „
Thon, Sand und Polirschiefer	1,50 „
Sandstein	1,50 „
Sand mit Kohlenschmitzen	0,30 „
Kohle, Sand und Polirschiefer	0,90 „
Fester Sandstein	0,15 „
Bituminöser Polirschiefer und bituminöses Holz	1,20 „
Arkosen, Polirschiefer und Basalttuffe in mehrfacher Wechsellagerung	16,65 „
Granit	erreicht
	57,60 m.

2. J. Jokély*) schreibt über seine geologischen Aufnahmen während des Sommers 1857: „Seit mehreren Jahren bestehen hier und sächsischerseits in dem benachbarten Seifhennersdorf theils wirkliche Abbaue, theils Versuchsbaue auf Glanzkohle und in letzter Zeit auch auf die mit ihr vorkommenden Brandschiefer, welche in einem zu Seifhennersdorf errichteten Etablissement zur Paraffin- und Photogenerzeugung verbraucht werden.

Im Hauptschacht zu Warnsdorf (wohl No. 29) hat man folgende Schichten durchsunken:

Basalt und Basalttuff	11,39 m**)
Basalt horizontal gelagert	22,78 „
Tuff	8,23 „
Grüner würfeliger Letten	1,90 „
Schwarzer mit Sand gemengter Letten	0,95 „
Gelblichgrauer Letten	0,95 „
Braune Schieferkohle	0,79 „
Brandschiefer (Polirschiefer) mit Pflanzen- und Fischresten	1,58 „
Gelblichgrauer, tuffartiger Sand mit Pflanzenresten	5,06 „
Brandschiefer	7,60 „
Tuffsandstein	1,59 „

*) Joh. Jokély. Der nordwestliche Theil des Riesengebirges und das Gebirge von Rumburg und Hainspach in Böhmen. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1858, Jahrg. X, S. 393.

**) Aus Wiener Fussen (zu 0,3164 m) umgerechnet.

Digitized by Google

Brandschiefer von technisch schlechter Beschaffenheit	5,07 m
Tuffsandstein mit Brandschieferlagen . .	1,58 „
Granitgrus	erreicht
	69,47 m.

Die Lagerung der Schichten ist hier im Allgemeinen nahezu horizontal, nur weiter weg vom Schacht, westlich gegen das Gehänge zu, stellt sich eine plötzliche Neigung derselben mit 45° NO. ein."

c) In dem Brunnen No. 32 im nördlichen Theile Warnsdorfs unmittelbar südlich der soeben beschriebenen Warnsdorfer Braunkohlenfelder wurde erteuft:

Basaltischer Gehängeschutt	6,0 m
Weisser Polirschiefer, mit spärlichen Pflanzenresten	1,5 „
Granitarkose	16,6 „
Bituminöser Polirschiefer, reich an Pflanzenresten	> 1,5 „
	25,6 m.

Es herrscht hier ein ganz flaches Einfallen der Schichten nach SW. Aehnlich zusammengesetzte Arkosen und Polirschiefer wurden in mehreren Brunnen südlich und südöstlich von dem oben beschriebenen Profile (siehe No. 33 u. 35 der Brunnentabelle) unter 1,2 m Geschiebelehm, bezw. 2,4 Lösslehm nachgewiesen.

d) Ueber die Braunkohlenformation auf Seifhennersdorfer Flur, südlich von Niederleutersdorf liegen Berichte vor von:

A. Hallbauer. Acta des Bergamtes zu Altenberg. Litt. A. Sect. 1. No. 171. Fol. 15. Weidisch. Acta u. s. w. No. 119. Fol. 139. C. Loose. Acta u. s. w. No. 183. Fol. 28. R. Köttig. Acta u. s. w. No. 183. Fol. 197. Derselbe. Acta u. s. w. No. 188. Fol. 178.

Die in dem früheren, damals bereits ausgetrockneten Teiche, der „Fuge", abgeteuften Schächte (Schacht No. 22 der Karte und der nordöstlich davon gelegene Schacht) ergaben folgendes Profil:

Lehm und thoniger Basalttuff	11,0 m
Glanzkohle	1,1—1,7 „
Zwischenmittel	10,0 „
Glanzkohle	1,7 „

Digitized by Google

Zwischenmittel	9,6 m
Glanzkohle	1,3 „
Polirschiefer in Wechsellagerung mit drei 0,20, 0,23 und 0,35 m mächtigen Kohlenflötzen	8,5 „
	43,8 m.

Die Mächtigkeit des tiefsten Flötzes soll local bis 1,1 m ansteigen. Die von 1837 bis 1853 abgebaute Braunkohle war von der gleichen Beschaffenheit wie diejenige von Warnsdorf-Seifhennersdorf. Ueber die Zusammensetzung der Zwischenmittel constatirt HALLBAUER, dass auch sie mit den Warnsdorfer Ablagerungen ident waren. Auf der dortigen alten Halde wurde sowohl thoniger Basalttuff, wie sandiger Polirschiefer angetroffen. Die einzelnen Flötze, in welchen wiederum 4—12 Zoll (0,10—0,28 m) mächtige Lettenmittel eingelagert sind, nehmen, und das gilt zumal von dem oberen Flötze, rasch an Mächtigkeit ab und sind mehrfach durch Rücken und Kämme verworfen.

e) Bei einer Brunnengrabung in Schönborn (No. 17 der Karte und Tabelle) wurde folgendes Profil beobachtet:

Basalt	6,0 m
Bräunlichgelber thoniger Basalttuff . . .	1,5 „
Stark bituminöser Polirschiefer mit nördlichem Einfallen	› 2,0 „
	9,5 m.

Im nördlichen Theile des Ortes (Brunnen No. 16) wurde gleichfalls bituminöser Polirschiefer als das unmittelbare Liegende des Deckenbasaltes angetroffen.

f) In einem nördlich von der Landesgrenze auf Seifhennersdorfer Flur nordöstlich von Schönborn etwa 12 m tief niedergebrachten Schachte (No. 28) soll zu oberst rother thoniger Tuff, dann bituminöser Polirschiefer durchteuft und zuletzt ein Braunkohlenflötz von mehr als 0,6 m Mächtigkeit erreicht worden sein, welches jedoch wegen des starken Wasserandranges nicht abgebaut werden konnte.

g) Am nordwestlichen Abhange des Rauchberges, südlich von Altehrenberg, liess Franz Kienerst vor 50 Jahren zwei Schächte (No. 52 und 53) abteufen, mit welchen bei 24 und 36 m Tiefe ein Braunkohlenflötzchen angetroffen wurde. Ueber demselben

Digitized by Google

liegt zunächst bituminöser Polirschiefer, dann dunkelrother bis gelblicher Tuff und zu oberst Lehm mit Basaltbruchstücken.

h) Thoniger Basalttuff wurde ausserdem an zahlreichen Punkten theils direct zu Tage ausgehend, theils durch Brunnen erschlossen, als das unmittelbare Liegende des Deckenbasaltes beobachtet, so z. B. im Brunnen No. 36 und 100 m südlich davon an der Landesgrenze östlich von Warnsdorf; als Ausstrich am Sectionsrande östlich von Seifhennersdorf; im Brunnen No. 4 in Josephsdorf; im Bahnhof und Brunnen No. 13 in Niederleutersdorf; im Weganschnitte und den Brunnen No. 12 und 12ª in Neuleutersdorf; in den Brunnen No. 5, 6 und 200 m südöstlich davon in Neueibau; im Brunnen No. 15 westlich von Oberleutersdorf; im Brunnen No. 10 und 11 südlich von Neugersdorf; in den Wasserleitungs-Schächten am Steilabhange östlich von Schönborn. Dahingegen scheint an mehreren dieser Localitäten die braunkohlenführende Polirschiefer-Stufe gänzlich zu fehlen, denn sowohl im Bahnhof Leutersdorf als im Brunnen No. 10 südlich von Neugersdorf wurde Granitit als das unmittelbare Liegende der Basalttuffe angetroffen. Nur in den Brunnen No. 12 in Neuleutersdorf und No. 5 in Neueibau wurde wiederum Basalt als das unmittelbare Liegende des Basalttuffes erteuft.

i) Als das unmittelbare Liegende des Deckenbasaltes wurde Palagonittuff an folgenden Stellen nachgewiesen: an der NO.-Ecke und am anstossenden Ostrande der Schönborner Basaltdecke, im Bahneinschnitte südlich von Schönlinde, östlich von Seifhennersdorf.

Aus allen den oben angeführten Beobachtungen ergiebt sich folgender Aufbau der basaltischen Braunkohlenformation:

a) Zu oberst Deckenbasalt: östlich von Seifhennersdorf-Warnsdorf, in Schönborn, Nieder- und Neuleutersdorf, Neueibau und Neugersdorf und wohl auch am Rauchberge südlich von Altehrenberg und am Steinberge südlich von Schönlinde.

b) Darunter Basalttuff und zwar als Palagonittuff: südlich von Schönlinde, nordöstlich von Schönborn und östlich von Seifhennersdorf-Warnsdorf; als thoniger Basalttuff: nordöstlich von Warnsdorf, in Nieder- und Neuleutersdorf, Josephsdorf, Neueibau, Neugersdorf und östlich von Schönborn.

c) Zu unterst Arkosen, Polirschiefer und Braunkohlenflötze: östlich von Seifhennersdorf-Warnsdorf, südlich von Niederleutersdorf und nordöstlich, sowie südlich von Schönborn (ehemaliger

Digitized by Google

Braunkohlenschacht in Lichtenberg, etwa 0,5 km jenseits der Sectionsgrenze).

Die basaltische Braunkohlenformation von Section Rumburg-Seifhennersdorf gliedert sich demnach von oben nach unten wie folgt:

3. Deckenbasalt;
2. Stufe der Tuffe:
   Palagonittuff (*Tp*),
   Thonige Basalttuffe (*Tt*);
1. Stufe der Arkosen, Polirschiefer und Braunkohlenflötzchen zu unterst in Wechsellagerung mit Basalttuffen (*ob*).

C. Organische Reste.

Die organischen Reste, welche die unterste Stufe der Braunkohlenformation der Gegend von Warnsdorf-Seifhennersdorf in grosser Reichhaltigkeit birgt, sind namentlich durch die ausgedehnten bergbaulichen Untersuchungen der Jahre 1837—1859 zu Tage gefördert worden und zur Kenntniss der Wissenschaft gekommen.

Neue Fundstellen von gut erhaltenen Fossilien sind kaum aufgeschlossen worden und haben keine wesentliche Ergänzungen des bis dahin Bekannten gebracht. Aus diesem Grunde und weil ausserdem das damals gesammelte Material in zahlreiche Sammlungen zerstreut worden ist, musste sich die folgende Zusammenstellung auf die Ausnutzung der vorhandenen, meist älteren Literatur beschränken.

Die organischen Reste der basaltischen Braunkohlenformation von Warnsdorf-Seifhennersdorf.

1. Thierische Reste (sämmtlich aus Warnsdorf):

Säugethiere: Anthracotherium sp. und Aceratherium tetradactylum v. MEYER*);

Vögel: Anas? basaltica BAYER**);

---

*) E. SUESS. Ueber die grossen Raubthiere der österr. Tertiärablagerungen. Sitzber. d. k. Akad. der Wiss.; Wien XLIII., 1861, S. 217. — FR. KATZER. Geologie von Böhmen S. 1381—85.

**) F. BAYER. Sitzber. d. kgl. böhm. Ges. d. Wiss.; 1882, S. 60.

Digitized by Google

Amphibien: Palaeobatrachus Goldfussi TSCHUDI, — Triton basalticus M., — Rana Meriani M., — R. Noeggerathi M.*);

Fische: Leuciscus brevis AG.**), — L. oeningensis GIEBEL***).

2. Pflanzliche Reste:

Süsswasserdiatomeen; bei Warnsdorf†). Melosira arenaria MOORE, — M. distans EHBG., — M. varians EHBG., — Eunotia pectinalis DILLW., — E. arcus W. S., — E. veneris KG., — Navicula viridis EHBG., — Cymbella Ehrenbergii KG., — Tetracyclus ellipticus EHBG., — Nitzschia amphioxys W. S.

Bei Seifhennersdorf††) bildet Melosira granulata var. die Hauptmasse der Diatomeen. Dazu gesellen sich Melosira distans KÜTZ, — M. undulata EHR., — M. undulata var. Normanii ARN., — M. arenaria MOORE, — Eunotia pectinalis, — E. pectinalis var. undulata RALFS, — Tetracyclus ellipticus EHR.

Die im Folgenden nach H. ENGELHARDT†††) aufgezählten Pflanzenarten stammen fast sämmtlich aus dem Seifhennersdorfer Polirschiefer. Die mit (+W) versehenen Species sind zugleich auch, die mit (W) versehenen Species hingegen nur aus Warnsdorf bekannt‡).

Cryptogamen:

Flechten: Ramalina tertiaria ENGLHDT., — Lichen dichotomus ENGLHDT.;

Farne: Lastraea dalmatica AL. BRAUN.

---

*) H. v. MEYER. Dekapoden, Fische, Batrachier und Säugethiere aus den Tertiär-Süsswassergebilden des nördlichen Böhmens. Palaeontographica II., 1852. — H. ENGELHARDT. Isisber. 1869, S. 31.

**) O. BÖTTGER. Revision der Land- und Süsswasserversteinerungen des nördl. Böhmens. Jahrb. d. k. k. geol. R. A. XX. Bd., 1870, S. 283.

***) Zeitschr. der ges. Naturwiss. Jahrg. 1857, 10. Bd., S. 316.

†) J. TARÁNEK. Ueber die Süsswasserdiatomeen a. d. Tertiärschichten von Warnsdorf. Sitzber. d. kgl. böhm. Ges. d. Wiss. 1880, S. 291.

††) H. REICHELT. Ueber Diatomeenschichten aus der Lausitz. Sitzber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig. Jahrg. 1892/93, S. 76.

†††) H. ENGELHARDT. Flora der Braunkohlenformation im Königreiche Sachsen, 1870, S. 4—28. Obiges Verzeichniss ist von Herrn ENGELHARDT im Mai 1895 einer Revision unterzogen worden.

‡) D. STUR in J. JOKÉLY. Pflanzenreste aus dem Basalttuffe von Altwarnsdorf in Nordböhmen. Jahrb. d. k. k. geol. R. A. XII. Bd., 1861—62, S. 379.

Digitized by Google

Phanerogamen:

Libocedrus salicornioides UNGER sp., — Taxodium dubium STERNBG. sp. (+W), — Glyptostrobus Ungeri HEER sp., — G. europaeus HEER (W), — Juniperus Naumanni ENGLHDT., — Podocarpus eocenica UNGER;

Potamogeton Seifhennersdorfensis ENGLHDT.;

Poacites caespitosus HEER;

Scirpus protogaeus HEER, — Carex tertiaria UNGER sp.;

Myrica lignitum UNGER sp., — M. hakeaefolia UNG. sp. (+W) — M. acuminata UNG. sp.;

Salix varians GOEPP., — S. acutissima GOEPP. = S. varians GÖPP., — S. arcinervea WEBER;

Alnus Kefersteinii GOEPP. sp., — Betula Blancheti HEER, — B. macrophylla GOEPP. sp., — B. prisca v. ETTINGSH., — B. alboides ENGLHDT. = B. Dryadum BRONG.;

Carpinus grandis UNGER, — Quercus Drymeja UNGER, — Q. Godeti HEER, — Q. mediterranea UNGER, — Q. Gmelini A. BRAUN, — Q. Desloesi HEER, — Q. Haidingeri ETTINGSH.*);

Planera Ungeri KOV. sp. (+W);

Ficus multinervis HEER, — F. tiliaefolia (grandifolia) A. BRAUN sp.;

Laurus primigenia UNGER, — Cinnamomum lanceolatum UNG. sp., — C. polymorphum HEER (W), — Daphnogene Ungeri HEER;

Lomatia pseudoilex UNGER;

Olea bohemica ETTINGSH.;

Diospyros brachysepala AL. BRAUN, — D. saxonica ENGLHDT.;

Myrsine celastroides ETTINGSH.;

Terminalia radobojensis UNGER;

Cassia Gersheimii ENGLHDT., — Caesalpinia micromera HEER;

Rhus quercifolia GOEPP.;

Juglans bilinica UNGER (+W), — J. acuminata AL. BRAUN, — Pterocarya denticulata WEBER sp.;

Zizyphus Ungeri HEER;

Celastrus Ungeri ENGLHDT. sp., — Evonymus Aegypanos ETTINGSH.;

Sapindus falcifolius A. BRAUN (+W), — Cupania Neptuni UNGER;

Dillenia salicina UNGER sp. = Myrica salicina UNGER;

---

*) H. ENGELHARDT. Isisber. zu Dresden 1871, S. 67.

Digitized by Google

Acer angustilobum HEER, — A. trilobatum STERNBG. sp., — Var. A. patens A. BRAUN;

Banisteria Haeringiana ETTINGSH.*), — Leguminosites cassioides ENGLHDT., — Carpolithes Seifhennersdorfensis ENGLHDT.

D. Geologisches Alter.

Nach dem für die Altersbestimmung namentlich in Betracht kommenden palaeontologischen Materiale schliessen ENGELHARDT**), JOKÉLY***), KREJCI†) und D. STUR††) auf das oberoligocäne Alter der basaltischen Braunkohlenformation der Südlausitz und parallelisiren dieselbe mit dem Aquitanien anderer Gegenden.

2. Die jungvulkanischen Gesteine.

A. Basalte.

Wie ein Blick auf die Karte lehrt, haben sich Basaltergüsse über einen grossen Theil von Section Rumburg-Seifhennersdorf in Form einer Decke ausgebreitet, die durch Erosion in zahlreiche Lappen zertheilt worden ist, und local Wechsellagerungen mit Tuffgebilden zeigt. Zwei von diesen jetzt von einander getrennten Basaltdecken nehmen auch zur Zeit noch einen grösseren Flächenraum ein: die Platte von Schönborn im Süden und die von Neugersdorf-Warnsdorf im Osten der Section. Beide werden durch die von der Mandau durchflossene breite Thalwanne getrennt, von deren Böschungen östlich von Schönborn und Warnsdorf die gesammte Braunkohlenformation und deren granitisches Grundgebirge angeschnitten ist. Alle diejenigen Basaltvorkommnisse, welche in Form von stumpfen Kegeln (Sieberhalle, Frenzelberg), namentlich aber von flachen Kuppen auf dem den Boden dieser Thalwanne

*) H. ENGELHARDT. Isisber. zu Dresden 1871, S. 67.

**) Ders. ebend. S. 66 und Flora der Braunkohlenformation im Königr. Sachsen, 1870, S. 52.

***) Joh. JOKÉLY. Pflanzenreste aus dem Basalttuffe von Altwarnsdorf in Nordböhmen. Jahrb. d. k. k. geol. R. A. XII. Bd. 1861 und 62, S. 379.

†) J. KREJCI. Zusammenstellung der bisher in den nordböhm. Braunkohlenbecken aufgefundenen und bestimmten Pflanzenreste. Sitzber. d. kgl. böhm. Ges. d. Wiss. 1878, S. 189.

††) D. STUR. Studien über die Altersverhältnisse der nordböhmischen Braunkohlenformation. Jahrb. d. k. k. geol. R. A. 1879, XXIX. Bd., 1. Heft, S. 163.

Digitized by Google

bildenden Granit aufsetzen, sind Reste der zu den deckenförmigen Ergüssen gehörigen Eruptionsstiele, also Ausfüllungsmassen von Quellcanälen. Im Nordosten der Section tritt Basalt ausserdem noch an zahlreichen Punkten selbständig in Gangform auf.

Ausser durch Abweichungen in der petrographischen Zusammensetzung charakterisiren sich diese verschiedenen Lagerungsformen des Basaltes auch durch die Lage seiner bald plumpen, bald ziemlich schlanken, meist sechsseitigen Absonderungssäulen, indem dieselben, weil senkrecht zur Abkühlungsfläche gerichtet, in den Decken senkrecht stehen, in den Gängen zumeist horizontal liegen und in den Quellkuppen eine mehr oder minder regelmässige radiäre Anordnung besitzen.

An der Zusammensetzung der Basalte von Section Rumburg-Seifhennersdorf sind Magnet- resp. Titaneisen, Augit und Apatit beständig betheiligt, Plagioklas, Nephelin, Olivin, Hornblende und Biotit finden sich jedesmal nur in gewissen Modificationen und rhombischer Pyroxen sowie Hauyn sind auf wenige Localitäten beschränkt. Chokoladenfarbiges, nicht selten trichitisches Glas nimmt häufig einen wesentlichen Antheil an der Gesteinszusammensetzung.

Nach ihrem Alter ordnen sich die Gemengtheile, wenn man mit den ältesten beginnt, in folgender Weise:

Apatit, Olivin, Hornblende und nur local auftretender Hauyn, welche sich stets nur als porphyrische Einsprenglinge finden;

Magnet- und Titaneisen und Augit, die sowohl als porphyrische Ausscheidungen wie als Bestandtheile der Grundmasse auftreten;

Plagioklas, Biotit und Nephelin, die sich auf die Grundmasse beschränken und endlich

Glas.

Als die wesentlichsten Gesteinscomponenten der Gesammtheit der Basalte von Section Rumburg-Seifhennersdorf haben, wie schon erwähnt, Magnetit resp. Ilmenit und Augit zu gelten, indem dieselben nicht nur beständig, sondern auch in doppelter, nehmlich als älteste und in einer jüngeren Generation auftreten. Das Letztere geht daraus hervor, dass sie sich einerseits neben Olivin und mehr oder minder stark magmatisch resorbirter Hornblende als grosse porphyrische Ausscheidungen finden, anderseits aber auch als Bestandtheile der Grundmasse um jene groben Einsprenglinge fluidal

Digitized by Google

angeordnet sind. Am Aufbau der Grundmasse sind in den meisten Fällen Feldspath und Nephelin in sehr variabeln Verhältnissen betheiligt. Tritt der Feldspath ganz zurück, so resultirt ein Nephelinbasalt. Ist nur wenig oder gar kein Glas vorhanden, so ist die Verfestigung des Gesteines mit der Abscheidung des Nephelins, der alsdann die Zwischenräume ausfüllt, zum Abschluss gelangt. Biotit tritt nur in vereinzelten, nirgends scharf ausgebildeten Schüppchen in der Grundmasse auf und fehlt nicht selten gänzlich. Seine Abscheidung fällt zwischen die des Plagioklases und die des Nephelins.

Gilt das bisher Gesagte für die durchaus oder fast vollkommen krystallinen Varietäten des Basaltes, so wird die Variabilität des Gesteines noch vergrössert, wenn in Folge von rascher Abkühlung ein Theil der Grundmasse zu Glas erstarrt ist. Die Ausbildung des letzteren geht unter Umständen so weit, dass die ausgeschiedenen Mineralien vollkommen in einem homogenen amorphen Teig eingebettet sind. Eine geringe Beimengung derartiger amorpher Basis scheint den Mineralienbestand des Basaltes in keiner Weise zu beeinflussen, nimmt aber ihre Menge zu, so verschwindet der Nephelin gänzlich, weil er keine Zeit mehr zu seiner Abscheidung gefunden hat. Dass das Fehlen des Nephelins bei Anwesenheit von reichlichem Glas nicht auf Abweichungen in der chemischen Zusammensetzung beruht, wird dadurch begründet, dass der anscheinend homogene Basalt von einer und derselben Localität sich in einem Präparat als glasfreier oder wenigstens glasarmer Feldspath-Nephelinbasalt, in einem anderen hingegen als nephelinfreier Feldspath-Glasbasalt erwies. In einer Basaltvarietät schliesslich, die sich, wenn auch nur in Gestalt von Bomben und Lapilli im Palagonittuff fand, überwiegt das Glas derartig, dass neben ihm nur Olivin, Erze und Pyroxen nebst accessorischem Apatit vorhanden sind (Glasbasalt = Limburgit).

Eine besondere geologische Bedeutung gewinnen die beiden lediglich als älteste Ausscheidungen auftretenden Gemengtheile Olivin und Hornblende, die sich offenbar zu verdrängen und gegenseitig zu vertreten streben. Der Olivin zunächst findet sich in ziemlicher Individuenzahl und gleichmässiger Vertheilung in der Mehrzahl der Präparate, besonders reichlich in denen von reinem Nephelinbasalt oder von nephelinreichem Feldspath-Nephelinbasalt, in denen auch die sogenannten Olivinknollen nicht selten sind.

Digitized by Google

Dahingegen fehlt er gänzlich oder tritt wenigstens stark zurück in derjenigen Gruppe von Basalten, die Hornblende enthalten. In dieser bildet die Hornblende genau wie der Olivin meist grössere, bis centimeterlange und halb so dicke Individuen, die jedoch nur selten in ihrer ganzen Ausdehnung eine homogene Zusammensetzung aufweisen, sondern in den allermeisten Fällen eine mehr oder minder intensive magmatische Resorption erlitten haben. Der Anfang dieses Umwandlungsvorganges macht sich dadurch bemerkbar, dass die einzelnen Hornblendeindividuen sich peripherisch und längs der durch sie hindurchziehenden Spalten bräunen. Sind die gebräunten Zonen nur dünn, so bestehen sie aus einer anscheinend homogenen, polarisirenden Substanz, haben sie hingegen grössere Dicke angenommen, so geben sie sich unter dem Mikroskope als ein vollständig individualisirtes Neubildungsproduct zu erkennen. Dasselbe besteht aus einem Aggregat unregelmässig conturirter Schüppchen eines in Salzsäure leicht aufschliessbaren braunen Glimmers von geringer Axenschiefe, welche ohne jede Regelmässigkeit in einem ziemlich lichten Augit eingebettet sind. Der letztere bildet, wie die gleiche optische Orientirung darthut, ein einheitliches, freilich durch die zahllosen Einlagerungen des Glimmers bloss skeletförmiges Krystallindividuum innerhalb der Grenzen der ursprünglichen Hornblende. Häufig weist ein derartiges Augitskelet zwei Höfe auf, einen äusseren, mit opaken Erz-, wohl Magnetitkörnchen und einen inneren mit Glimmerschüppchen und umschliesst kümmerliche, nicht aufgezehrte Reste der Hornblende, die zu dem complicirten Gebilde Veranlassung und demselben zugleich die Form gegeben hat. Selbst wenn gar keine Hornblende mehr vorhanden ist, wenn also blosse, von Einschlüssen strotzende Skelete augitischer Substanz vorliegen, so wird doch für dieselben die nehmliche Abstammung und Entstehungsweise dadurch bewiesen, dass sie die Umrisse der ursprünglichen Hornblende getreu festgehalten haben und dass um sie herum, genau wie um die ältesten porphyrischen Ausscheidungen, die Bestandtheile der Grundmasse fluidal angeordnet sind.

Diese Resorptionserscheinungen an der Hornblende sind in den Lausitzer Basalten so häufig und so intensiv, dass gewöhnlich nur die grösseren Individuen der Augitskelete noch Hornblendesubstanz führen, während die kleineren vollständige skeletförmige Pseudomorphosen nach Hornblende bilden, so dass sich in vielen

Digitized by Google

Präparaten solcher Hornblendebasalte überhaupt keine Spur von Hornblende mehr vorfindet.

Charakteristisch für die Basalte der Section Rumburg-Seifhennersdorf ist die schon erwähnte Erscheinung, dass sobald in einem derselben Amphibol oder dessen Umwandlungsmineralien auftreten, gleichzeitig der Olivin selten wird und sehr häufig ganz fehlt. Diese mehr oder minder vollständige gegenseitige Ausschliessung findet ohne irgend welche gleichzeitige Abänderung in der Aggregation der übrigen Gesteinscomponenten statt. So kommt es, dass dem olivinführenden Feldspath-Nephelinbasalt ein sonst ganz gleichartiger, aber olivinarmer bis olivinfreier, hingegen hornblendeführender Feldspath-Nephelinbasalt gegenüber steht, und dass in gleicher Weise dem olivinführenden Feldspath-Glasbasalt ein solcher mit Hornblende entspricht, dem der Olivin häufig gänzlich fehlt. In dem reinen Nephelinbasalt scheinen Hornblende und deren Resorptionsproducte niemals vorhanden zu sein.

Die petrographische Gliederung der Basalte in vollkommen hornblendefreie Olivinbasalte einerseits und hornblendeführende, aber olivinarme bis olivinfreie Basalte anderseits gewinnt eine hervorragende geologische Bedeutung insofern, als sich herausgestellt hat, dass sie mit den Lagerungsformen des Lausitzer Basaltes in engster Beziehung steht. Reine Olivinbasalte finden sich nehmlich nur dort, wo der Basalt Decken oder Gänge, und mitunter auch, wo er wenig ausgedehnte Quellkuppen bildet, während der olivinarme bis olivinfreie Hornblendebasalt ebenso ausschliesslich die Ausfüllungsmasse der Eruptionscanäle darstellt, welche im Gegensatz zum Deckenbasalt als Stielbasalt zu bezeichnen ist.

Gruppirung und Beschreibung der einzelnen Basaltvarietäten*).

Unter Zugrundelegung der soeben besprochenen petrographischen Unterschiede und der mit diesen in innigster Verknüpfung stehenden Lagerungsformen lassen sich die auf Section Rumburg-Seifhennersdorf vertretenen Basaltvarietäten zwei Hauptgruppen zutheilen:

---

*) J. Hazard. Ueber die petrographische Unterscheidung von Decken- und Stielbasalten in der Lausitz. Tschermaks Mineralog. u. petrograph. Mittheil. XIV. 1894. S. 297.

Digitized by Google

1. Deckenbasalt und Gangbasalt = Olivinbasalt.
   a) Nephelinbasalt (*Bn*),
   b) Feldspath-Nephelinbasalt (Nephelinbasanit; *Bnf*),
   c) Feldspath-Glasbasalt (*Bgf*).
2. Stielbasalt = Hornblendebasalt.
   a) Hornblendeführender Feldspath-Nephelinbasalt (Nephelintephrit z. Th.; *Bh*),
   b) hornblendeführender Feldspath-Glasbasalt (*Bhg*).

1. Olivinbasalt der Decken und Gänge.

a) Nephelinbasalt (*Bn*).

An der Zusammensetzung des Nephelinbasaltes betheiligen sich als ziemlich reichliche porphyrische Ausscheidungen Olivin, Magnet- bezw. Titaneisen, Augit und zurücktretend Apatit in winzigen Individuen, die mit Ausnahme des Olivins in Vergesellschaftung von Biotit, Nephelin und braunem Glas in der Grundmasse wiederkehren. Die zumeist zahlreichen und mit Krystallumrissen versehenen Olivine beherbergen, wie auch in den übrigen Basalten, häufig Spinellkryställchen. Der Nephelin tritt in den glasfreien Varietäten, ähnlich wie der Quarz im Granit, als Ausfüllung der Zwischenräume auf, so dass er im Dünnschliff unregelmässig umgrenzte, lappenartige Schnitte liefert. Nur in Gegenwart von reichlichem Glas, wenn er also nicht zwischen die älteren porphyrischen Ausscheidungen eingeklemmt ist, nimmt er Krystallform an und bietet rechteckige oder sechsseitige, rundum von der amorphen Basis umgebene Schnitte dar, so in dem Basalte 200 m südsüdöstlich von der Johanneskapelle nordöstlich von Rumburg. Ausserdem wurde reiner Nephelinbasalt nur noch im Einschnitte der Eibau-Oderwitzer Eisenbahn südlich von Alt-Eibau und südwestlich von Schönborn in dem ausgedehnten, in schönem Säulenbasalt angesetzten Steinbruche (150 m jenseits der Sectionsgrenze südlich des K im Worte Kirchwald) angetroffen.

Als selbständige Modification kann der Nephelinbasalt auf Section Rumburg-Seifhennersdorf nicht betrachtet werden, denn einerseits sind die oben erwähnten drei Vorkommnisse unter 96 untersuchten die einzigen, welche Präparate typischen Nephelinbasaltes lieferten, anderseits zeigten zwei weitere Dünnschliffe aus dem nehmlichen Bruche südlich von Schönborn einen so hohen Gehalt an Feldspath,

Digitized by Google

dass sie als Feldspath-Nephelinbasalt aufgefasst werden müssen. Der reine Nephelinbasalt bildet hiernach nur wolkige Partien in dem der Masse nach weit vorherrschenden Feldspath-Nephelinbasalt.

b) Feldspath-Nephelinbasalt (Nephelinbasanit; *Bnf*).

In einer fast vollkrystallinen, daher grau erscheinenden, wegen der vielen verschieden grossen glitzernden Olivine ein ausserordentlich unruhiges Bild gewährenden Grundmasse sind zahlreiche bis erbsengrosse Individuen von Olivin, Augit und Magnetit resp. Ilmenit porphyrisch ausgeschieden. Bildet das Gestein die Ausfüllung einer Gangspalte, so gesellen sich zu diesen grösseren Gemengtheilen noch zahlreiche winzig kleine bis faustgrosse zerspratzte, total zerschmolzene oder nur randlich angeschmolzene Bruchstücke des benachbarten Granites, die sich in deckenförmigen Ergüssen des nehmlichen Basaltes nur äusserst selten vorfinden. Diese weitaus verbreitetste Modification des Lausitzer Basaltes setzt sich ausserdem aus Apatit, einem durch Salzsäure leicht aufschliessbaren Plagioklas und aus Nephelin zusammen, welchen sich hin und wieder noch Biotit, Gesteinsglas und äusserst selten ein rhombischer Pyroxen (letzterer in porphyrischen Individuen) zugesellen. Zirkon wurde weder in diesem, noch in irgend einem anderen der untersuchten Basalte vorgefunden. Die Menge des Nephelins und des Feldspathes schwankt selbst innerhalb ein und desselben Präparates ausserordentlich, so dass sich alle Uebergänge vom feldspathfreien Nephelinbasalt bis zum feldspathreichen Basanit finden, während eigentlicher Feldspathbasalt nicht beobachtet wurde.

In Folge der fast bis vollkommen krystallinen Ausbildung dieser Basaltvarietät füllen die zuletzt ausgeschiedenen Componenten, der nur sporadisch auftretende Biotit und der Nephelin, die Lücken zwischen sämmtlichen übrigen, fast immer regelmässige Krystallumrisse aufweisenden Mineralien aus und sind in Folge dessen ihrerseits stets unregelmässig conturirt. Bei aphanitischer Ausbildung scharen sich die Grundmassenbestandtheile, also der grössere Theil der Erze, die kleinen Augite und die regelmässig umrandeten Plagioklasleisten, fluidal um die älteren porphyrischen Ausscheidungen. Ist hingegen die Grundmasse von dichter Beschaffenheit, so bildet der Feldspath grössere, ziemlich regelmässige, zahlreiche kleine Augite, Magnetite und Apatite enthaltende Tafeln, die nur

Digitized by Google

dort, wo sie zwischen porphyrischen Ausscheidungen eingeklemmt sind, verzerrt erscheinen.

c) Feldspath-Glasbasalt (*Bgf*).

Diese durch reichliches Gesteinsglas und das Fehlen des Nephelins gekennzeichnete Varietät stellt sich an mehreren Punkten der Section ein als Product der rascheren Erstarrung des Eruptionsmagmas. Sie fand sich auf der Anhöhe mit Sign. 428,9 nördlich von Altspreedorf, im Steinbruche am Westhange des Hutungsberges südlich von Neugersdorf, 300 m nordnordwestlich vom Forsthause am Nordrande von Schönborn*) und in der Nähe des Wirthschaftsstreifens nördlich von Sign. 514,2 und von Schönborn. Unter dem Mikroskop zeigen sich in der bräunlich grauen, matten, glasigen Grundmasse mehr oder minder zahlreiche, bis erbsengrosse Olivine, Augite und Körner von Magnet-Titaneisen, sowie stets winzige, regelmässig conturirte Feldspäthe mit mikroskopischen Apatiten ausgeschieden.

Verbreitung und Lagerungsverhältnisse. Wie bereits hervorgehoben, ist die Olivinführung der soeben geschilderten Varietäten charakteristisch für die decken-, local kuppenförmigen Ergüsse und die Gangausfüllungen des Basaltes von Section Rumburg-Seifhennersdorf. Innerhalb der letzteren werden neben zahlreichen namentlich im N. und W. der Section zerstreuten Gängen und vereinzelten Quellkuppen oder wenig ausgedehnten Resten von Decken vier umfangreiche Decken und zahlreiche isolirte Lappen von Olivinbasalt gebildet, welche die der Denudation entgangenen Partien der einheitlich verschmolzenen Ergüsse einer Eruptionsperiode darstellen. Auf der Karte wurde die unter den aufgelagerten diluvialen Gebilden zu vermuthende oder erwiesene Verbreitung dieses Deckenbasaltes durch eine horizontale Strichlage angedeutet.

Der Gruppe von Deckenbasalten gehören folgende Vorkommnisse an:

a) Die Neugersdorf-Alteibau-Leutersdorfer Platte, der als losgetrennter Lappen die Basaltpartie des Lerchenberges vorgelagert ist.

b) Die Josephsdorf-Seifhennersdorf-Warnsdorfer Platte, zu der der Basalt an der Eisenbahn etwas oberhalb von

*) Diese drei, sowie ein viertes Vorkommen bei Sign. 419,3 nördlich von Warnsdorf sind auf der Karte irrthümlicher Weise mit dem Symbole *Bng*, statt mit *Bgf* bezeichnet.

Digitized by Google

Seifhennersdorf-Seifen und vom Finkenhübel südlich vom Bahnhof Warnsdorf dicht jenseits der Sectionsgrenze gehören.

c) Die Schönborner Platte, welcher folgende kleinere Lappen zuzuzählen sind: der Schiefner-Gentschenberg, zwei kleine Basaltpartien am Ostrande des Kirchwaldes und der Egermichelsberg. Auch der Steinberg südlich von Schönlinde und ein Vorkommniss in der Südwestecke der Section stellen vielleicht Reste der nehmlichen Decke vor.

d) Die Decke in der Umgebung des Rauchberges südlich von Nieder-Ehrenberg.

In Gestalt von wohl ausgeprägten Quellkuppen tritt der Olivinbasalt nur auf dem Beerberg östlich von Altgersdorf, auf dem Kasperberg bei der altkatholischen Kirche zu Warnsdorf und auf den Anhöhen mit Sign. 468,5 nördlich von Schönlinde, mit Sign. 420,3 südlich von Königswalde und mit Sign. 428,9 nördlich von Altspreedorf auf.

Den Untergrund der Basaltdecken bildet der Basalttuff, local aber auch, wie es scheint, direct der Granit. Die Auflagerungsfläche liegt bei der Schönborner Decke 470—510 m, in der Umgebung des Rauchberges und südlich von Neugersdorf durchschnittlich 450 m über der Ostsee, senkt sich aber in Folge der welligen Beschaffenheit des Granituntergrundes local auch wesentlich tiefer herab, so östlich von Seifhennersdorf bis zu 390 m, in der Nähe des Bahnhofs Leutersdorf, am Südostrande des Galgenberges, am Fusse des Egermichelsberges, sowie südlich von Seifhennersdorf (Schiefnerberg, Gentschenberg) bis ungefähr 380 m und nördlich von Grossschönau sogar bis 340 m über dem Meeresspiegel.

Die Mächtigkeit der Basaltdecke beträgt südlich von Neugersdorf 12 bis 12,5 m, in Schönborn stellenweise 6, anderwärts aber 17 m. Im Gebiete der Seifhennersdorf-Warnsdorfer Kohlenfelder dürfte dieselbe, wie aus der angefügten Tabelle wahrscheinlich wird, weit beträchtlicher sein.

2. Stielbasalt; Hornblendebasalt (z. Th. olivinführend).

a) Hornblendeführender Feldspath-Nephelinbasalt (Nephelintephrit z. Th.; *Bh*).

Vom Nephelinbasanit unterscheidet sich diese Varietät durch die beständige Führung von verschiedengradig in der Seite 29

Digitized by Google

geschilderten Weise resorbirter Hornblende und durch starkes Zurücktreten, zumeist aber gänzliches Fehlen des Olivins. Neben den Bestandtheilen des gewöhnlichen Feldspath-Nephelinbasaltes enthält sie ausserdem vielfach dicksäulige, dunkel pigmentirte Apatite von bis 0,5 mm Dicke und local kleine himmelblaue Hauyne (Sieberhalle westlich von Warnsdorf, Frenzelberg südwestlich von Seifhennersdorf), sowie endlich viel mehr Erze als die genannte Modification des Deckenbasaltes.

In Folge von Schwankungen in der Betheiligung und in dem Mischungsverhältniss der angeführten Bestandtheile ist der hornblendeführende Feldspath-Nephelinbasalt ein in seiner petrographischen Zusammensetzung äusserst variables Gestein. So finden sich local in einer gleichmässig dichten und deshalb mit flach muscheligem Bruch ausgestatteten, ziemlich lichtgrauen Grundmasse nur sehr spärliche Ausscheidungen von Magnet-Titaneisen, Augit, Apatit und primärer oder magmatisch resorbirter Hornblende (Sieberhalle, Frenzelberg). An anderen Stellen führt diese Grundmasse zahlreiche, bis centimeterlange, mehr oder minder stark corrodirte Hornblendekrystalle, so auf dem Klossberg nördlich von Seifhennersdorf, auf dem Friedhof Seifhennersdorf, auf dem Küppchen etwas südlich vom g des Wortes „Wassergrund“ südlich von Seifhennersdorf. Neben Resorptionsgebilden in Hornblendeform, die wenig oder gar keine Hornblende mehr enthalten, sondern Augitskelete darstellen, finden sich anderwärts ziemlich zahlreiche homogene porphyrische Augite und nicht selten auch vereinzelte Olivine. In diesem Falle zeichnet sich die Grundmasse durch feineres Korn als das der an Einsprenglingen armen Varietät und durch von zahlreichen Erzkörnern herrührende dunkle Farbe aus. Diese Modification ist vertreten in Warnsdorf, dicht südlich vom Grossen Stein bei Josephsdorf, am westlichen, nördlichen und nordöstlichen Fuss des phonolithischen Spitzberges bei Warnsdorf, am Steinberge nördlich von Grossschönau, am Südostrande des Galgenberges südlich Warnsdorfs, in je drei Stielen nördlich von Schönborn und nordöstlich der Sieberhalle, bei Sign. 499,5 auf dem Steinberge südlich von Schönlinde, an der Schönlinde-Schönborner Strasse, im nordöstlichen Theile des Rauchberges, bei der Ziegelei nördlich von Oberhennersdorf und auf den Anhöhen mit Sign. 387,0 nördlich von Seifhennersdorf und mit Sign. 441,3 bei der Windmühle Hetzwalde.

Digitized by Google

In einer noch anderen Varietät walten Augit und Olivin vor der vollständig mit Umwandlungsproducten erfüllten Hornblende vor, so dass ein ganz allmählicher Uebergang zum olivinführenden Feldspath-Nephelinbasalt stattfindet. Diese zwischen beiden extremen Ausbildungsweisen vermittelnde Modification wurde auf dem Lerchenberge westlich von Alteibau, im Brunnen No. 12 in Neuleutersdorf und bei der Windmühle auf Anhöhe mit Sign. 414,0 im nördlichen Theile von Neueibau nachgewiesen.

Die Zusammensetzung der wegen ihres meist gleichartigen Kornes mit mehr oder minder splitterigem Bruch ausgestatteten Grundmasse ist bei allen diesen Varietäten die nehmliche wie beim Feldspath-Nephelinbasalt, nur zeichnen sich die an porphyrischen Ausscheidungen armen Spielarten durch etwas gröberes Korn und durch ein Zurücktreten des Nephelins gegen den leistenförmigen Feldspath aus. Die zuletzt erwähnte, an porphyrischen Olivinen und Augiten reiche Abart ist hinsichtlich der Natur und Anordnung der Grundmassenbestandtheile nicht mehr vom olivinführenden Feldspath-Nephelinbasalt zu unterscheiden, so dass auch in dieser Beziehung ein inniger Zusammenhang zwischen den beiden extremen Gliedern der auf Section Rumburg-Seifhennersdorf vertretenen Reihe von Basaltgesteinen hergestellt wird.

b) Hornblendeführender Feldspath-Glasbasalt (*Bgh*).

Wie in der Hauptgruppe der olivinführenden Basalte unterscheidet sich der hornblendeführende Glasbasalt von der normalen Varietät nur durch den starken Gehalt an Gesteinsglas und das vollständige Fehlen des Nephelins. Derselbe wurde an folgenden Punkten beobachtet: an der Basis des Basaltfelses der Sieberhalle westlich von Warnsdorf, auf der Anhöhe mit Sign. 384,4 nordöstlich davon, in der Decke unmittelbar nördlich vom Worte „Schönborn", 150 m nordwestlich von Sign. 463,9 nördlich von Schönlinde, auf dem Küppchen südlich von Rumburg und Huttung, sowie südlich von Sign. 465,2 in der Südwestecke der Section. Mit Ausnahme des zuletzt erwähnten Vorkommnisses waren sämmtliche zur Untersuchung gelangte Proben olivinfrei, die südlich von Huttung war hornblendereich und die übrigen führten nur homogene Augite und Augitskelete nach Hornblende.

Die Zusammengehörigkeit beider hornblendeführenden Varietäten des Basaltes, also des Feldspath-Nephelinbasaltes einerseits

Digitized by Google

und des Feldspath-Glasbasaltes anderseits ergiebt sich schon daraus, dass beide an der Mehrzahl der aufgezählten Localitäten in inniger Vergesellschaftung mit einander vorkommen und dass sich Uebergangsgesteine zwischen beiden finden.

Ueber die Betheiligung des Olivins an der Zusammensetzung des Hornblendebasaltes soll umstehende tabellarische Zusammenstellung des bei der mikroskopischen Untersuchung festgestellten Maasses seiner Häufigkeit einen Einblick gewähren. Von der Mehrzahl der aufgeführten Stielbasalte lagen je zwei, verschiedenen Fundpunkten entnommene Proben vor, so dass die gewonnenen, durchaus übereinstimmenden Ergebnisse Zufälligkeiten wohl ausschliessen dürften. Die Fundstellen sämmtlicher olivinfreier Proben des Stielbasaltes sind in der Rubrik a untergebracht, — in der Rubrik b sind als olivinarm diejenigen Vorkommnisse aufgezählt, in welchen dieses Mineral nur ganz sporadisch vorkommt; — unter c hingegen finden sich diejenigen Localitäten verzeichnet, an denen das Gestein sich durch mehr oder minder starke Führung von Olivin auszeichnet, während die Rubrik d die wenigen Vorkommnisse von Stielbasalt bringt, welche als olivinreich zu bezeichnen sind.

Aus der Tabelle geht hervor, dass sich fast die Hälfte der Präparate von Stielbasalt völlig olivinfrei erwies, dabei stammte deren Material sowohl aus solchen Vorkommnissen, welche sich durch ihr geologisches Auftreten als zweifellose Stiele documentiren, als auch von solchen, die, durch abweichende Zusammensetzung und Korngrösse ausgezeichnet, in Gestalt von flachen, nicht selten felsigen Hügelchen den oberflächlich zu Schutt zerfallenen olivinreichen Deckenbasalt überragen. Diese Modification des Hornblendebasaltes deckt sich vollständig mit der als Nephelintephrit bezeichneten Varietät. In der unter b bezeichneten Spielart des Stielbasaltes stellen sich vereinzelte, schon mit blossem Auge wahrnehmbare Olivine ein, von welchen sich dann 2 oder 3, selten mehr in einem Dünnschliffe vorfinden. Zu ihnen gesellen sich in anderen Präparaten noch vereinzelte winzige Körnchen des genannten Minerales. Alle aber machen stets den Eindruck eines accessorischen Bestandtheiles. Die grösseren Individuen des Olivins sind, wie das Mikroskop lehrt, stets regellos conturirte Körner, welche meist durch Umwachsung von Seiten grösserer Augite, häufig auch von Hornblende oder deren Umwandlungsproducte von der Grundmasse getrennt sind. Die wenigen von der letzteren allseitig umgebenen Olivindurchschnitte zeigen keine Spur von

Digitized by Google

Tabellarische Uebersicht der Verbreitung des Olivins im Stielbasalte von Section Rumburg-Seifhennersdorf.

	A. Reiner Stielbasalt		B. Uebergangsgestein vom Stielbasalt zum Decken- resp. Gangbasalt	
	a. olivinfrei	b. sehr olivinarm	c. olivinführend	d. olivinreich mit spärlichen Resorptionsproducten der Hornblende
1. denudirte Stiele	Frenzelberg; Sieberhalle; Sockel der Sieberhalle; südl. des g im Worte „Wassergrund“ südl. von Seifhennersdorf; 250 m nordöstl. vom Sgn. 458,0 nördl. von Schönborn; Klossberg nördl. von Seifhennersdorf; südl. von der Oberhennersdorfer Ziegelei; bei Sgn. 463,9 nördl. von Schönlinde; 600 m südl. von Huttung; Sgn. 384,4 nördl. des W im Worte „Warnsdorf“;	im W vom Worte „Warnsdorf“; nördl. des W im Worte „Warnsdorf“; Friedhof Seifhennersdorf; bei Sgn. 387,0 nördl. von Seifhennersdorf; 250 m östl. vom Sgn. 475,0 nördl. von Schönlinde;	im nördl. Theil von Warnsdorf; bei Sgn. 517,7 an der Strasse von Schönlinde nach Schönborn; westl. der Bezirksstrasse nördl. von Schönborn;	—
2. in Basaltdecken oder an deren Rändern aufsetzende Stiele	dicht westl. vom Warnsdorfer Spitzberg; Sgn. 455,1 südl. von Neugersdorf; nördl. vom Rauchberg bei Rumburg; 100 m nördl. von der Landesgrenze und vom Warnsdorfer Spitzberg; bei Sgn. 441,3 Windmühle Hetzwalde; 100 m nordöstl. vom Sgn. 468,6 und vom Warnsdorfer Spitzberge; Sgn. 449,5 Steinberg südl. von Schönlinde.	unmittelbar östl. vom Galgenberg in Warnsdorf; im rechten Schenkel des ersten n im Worte „Schönborn“; südl. vom Sgn. 465,2 und von Schönlinde.	im Anbruche 200 m südl. des ö im Worte „Schönborn“; 350 m östl. vom Sgn. 517,3 in Schönborn; 200 m nördl. des b im Worte „Schönborn“; unmittelbar nördl. vom Worte „Schönborn“; westl. vom Sgn. 515,1 an der Strasse von Schönlinde nach Schönborn; südl. von der Strasse von Seifhennersdorf nach Spitzcunnersdorf; 150 m nördl. des ö im Worte „Schönborn“.	Steinberg nördl. von Grossschönau; Windmühle Neueibau; Lerchenberg westl. von Alteibau; dicht südl. vom Grossen Stein bei Josephsdorf; 250 m nördl. des b im Worte „Schönborn“.

Digitized by Google

Krystallumrissen, sind vielmehr in Folge erlittener Resorption ausnahmslos zackig und oft tief eingekerbt. Die neben diesen grösseren Olivinen in manchen Präparaten sich einstellenden Körnchen desselben Minerals sind oft so winzig, dass sie sich unter den Bestandtheilen der Grundmasse verlieren. Zu diesen Individuen, welche sämmtlich der Resorption entgangene Ueberreste älterer Ausscheidungen des Gesteines repräsentiren, gesellt sich bei den unter c aufgeführten Vorkommnissen des Hornblendebasaltes eine Anzahl von mehr oder minder regelmässig umrandeten Olivindurchschnitten. Das Gestein namentlich der im Granit der Mandauniederung aufsetzenden, völlig denudirten Stiele ist demnach durchaus olivinfrei oder wenigstens sehr olivinarm. Nur in den unter B 1 c verzeichneten Vorkommnissen stellt sich dieses Mineral häufiger ein. Was den in den Basaltdecken über den Eruptionskanälen als oberste Partie der Stiele auftretenden Hornblendebasalt betrifft, so zeigt sich, dass auch er stellenweise olivinfrei oder recht olivinarm, an anderen Localitäten aber bereits mehr oder minder olivinreich, local sogar (Rubrik d) an Olivin ebenso reich ist wie der Decken- und Gangbasalt, von welchem er sich alsdann nur durch die Führung vereinzelter Resorptionsproducte von Hornblende unterscheiden lässt, die wie zur Rolle accessorischer Gemengtheile herabgedrückt erscheinen. Dass die mehr oder minder olivinreiche Modification des Hornblendebasaltes in der That den Uebergang zum Deckenbasalt vermittelt, ergab die an mehreren Localitäten ausgeführte Untersuchung der Gesteine einer Anzahl von zwischen dem Gipfel eines derartigen Stielbuckels und der angrenzenden typischen Decke gelegenen Punkten. Von den auf der Karte nur angedeuteten, keineswegs nach ihrer Peripherie scharf abgegrenzten Basaltstielen zeigen u. a. diejenigen nördlich vom Spitzberg bei Warnsdorf und vom Worte „Schönborn", sowie die centralen, meist olivinfreien Stielpartien überhaupt bei aphanitischer Ausbildung nur spärliche Ausscheidungen von compactem Augit und von Augitskeleten nach Hornblende oder Ueberreste des letzteren Minerals. Nach Aussen hin wird das Gestein allmählich olivin- und pyroxenreicher, die Umwandlungsproducte der Hornblende verschwinden, das Korn wird gröber, die porphyrischen Einsprenglinge werden reichlicher, bis der im Allgemeinen grobkörnige olivinreiche Deckenbasalt sich herausgebildet hat.

In gleicher Weise wie der Olivin und im Allgemeinen in gleichem Schritte mit ihm tritt auch der Augit unter den porphyrischen

Digitized by Google

Ausscheidungen stark zurück und verschwindet in einigen Stielen sogar völlig. Während nehmlich die unter Rubrik B 2 d verzeichneten olivinreichen Stielbasalte gerade so wie der Decken- und Gangbasalt von scharf umgrenzten, im Dünnschliffe hellbräunlichen oder röthlichbraunen Pyroxeneinsprenglingen strotzen, zeichnen sich die olivinärmeren Vorkommnisse zugleich auch durch Armuth an porphyrischem Augite aus. In den olivinärmsten bis völlig olivinfreien Vorkommnissen besitzt der Augit ausserdem fast durchweg unregelmässige, mehr oder minder stark corrodirte Umrisse, zugleich waltet dessen grüne, wohl mit dem Diopsid der Olivinknollen zu identificirende Varietät vor und bildet entweder selbständig grössere Individuen oder nur Kernpartien, welche eine oft dünne Rinde von brauner Augitsubstanz tragen.

Die im Stielbasalte beständig anzutreffenden, ziemlich zahlreichen zerspratzten Fragmente des Nebengesteines sind gleichfalls in verschiedenem Grade, mitunter sogar, ebenso wie der Olivin, total resorbirt worden. Die letztere Erscheinung beobachtet man namentlich in den dichten Basalten des aus dem Granit sich schroff erhebenden kegelförmigen Frenzelberges sowie der Sieberhalle, eines aus seiner ursprünglichen Hülle von porphyrischem Hornblendebasalt herausgewitterten Felskegels, in welchen gleichzeitig der Pyroxen und die Neubildungsproducte nach Hornblende nur in minimalen Spuren auftreten, in manchen Präparaten sogar gänzlich fehlen.

Diese Gesteine zeichnen sich ausserdem, genau so wie die völlig identischen Vorkommnisse der Knochenmühle südlich von Ebersbach und des Beerberges nördlich von diesem Orte*), durch Gegenwart winziger Hauynkörnchen und zahlreicher bis 0,5 mm dicker, gedrungener Apatite aus. In dieser auffallenden Grösse kehrt das letztgenannte Mineral in allen an porphyrischen Ausscheidungen armen Varietäten wieder, während es in den olivinreicheren Uebergangsgesteinen zum Decken- und Gangbasalt nur in der für diesen charakteristischen langsäuligen Mikrolithenform vorkommt.

Der Reichthum der Grundmasse der Stielbasalte an opaken Eisenerzen ist jedenfalls auf die Resorption eisenreicher primärer Mineralien zurückzuführen.

Als die wesentlichsten petrographischen Unterscheidungsmerkmale beider auf Section Rumburg-Seifhennersdorf in den meisten Fällen

*) Vergl. Erläuterungen zu Section Löbau-Neusalza S. 25.

Digitized by Google

schon durch ihre Lagerungsform gekennzeichneter Varietäten des Lausitzer Basaltes sind nach Obigem hervorzuheben:

1. die ständige Betheiligung von primärer oder umgewandelter Hornblende im Stielbasalt und das Fehlen derselben im Decken- und Gangbasalt;

2. der Reichthum des Decken- und Gangbasaltes an Olivin gegenüber dem völligen Fehlen oder spärlichen Auftreten dieses Minerals im echten Stielbasalt;

3. die grössere oder geringere Armuth des Stielbasaltes an porphyrischen, wesentlich grünen Augiten;

4. die Gegenwart von mikroporphyrischem Apatit, mitunter auch von Hauyn in den an porphyrischen Ausscheidungen armen Varietäten des Stielbasaltes;

5. der höhere Gehalt des Stielbasaltes an opaken Erzen gegenüber dem Decken- und Gangbasalt;

6. die ständige Beimengung von Fragmenten des Nebengesteines im Stiel- und Gangbasalt, während diese dem Deckenbasalte so gut wie gänzlich fehlen.

Lagerungsform des Hornblendebasaltes. Dass der Hornblendebasalt wirklich der in den Eruptionskanälen erstarrte Theil der aus der Erdtiefe hervorgedrungenen Basaltlava ist, dass er mit anderen Worten geologisch als Stielbasalt vom Deckenbasalt geschieden werden kann, ergiebt sich aus der Lage derjenigen seiner Vorkommnisse, die nach völliger Abtragung des Deckenbasaltes gewissermaassen als im Granit steckende Wurzeln des letzteren stehen geblieben sind. So weist die seit der Tertiärzeit erodirte Mandauniederung allein 16 ringsum freigelegte Eruptionsstiele auf, welche insgesammt unter dem Niveau der benachbarten Reste von Basaltdecken liegen. Wo aber innerhalb des deckenförmig ausgebreiteten Basaltes eine Hornblendeführung constatirt werden kann, macht sich dieselbe bereits topographisch dadurch kenntlich, dass derartige Stellen sich buckelförmig über die angewitterte Deckenoberfläche erheben. Es ist dies dadurch erklärlich, dass die grössere Feinheit und Gleichmässigkeit des Kornes dem Hornblendebasalt eine grössere Widerstandsfähigkeit gegen die Atmosphärilien verleiht. Auch die für den Hornblendebasalt charakteristische ständige Führung von oft ausserordentlich zahlreichen Fragmenten des Nebengesteines spricht für dessen durchgreifende Lagerungsform. Schliesslich ist für diese Auffassung das Auftreten des Hornblendebasaltes

Digitized by Google

in unmittelbarer Nähe der Phonolithdurchbrüche am Grossen Steine bei Josephsdorf, am Spitzberge und am Galgenberge bei Warnsdorf, am Spitzcunnersdorfer Wege östlich von Seifhennersdorf und am Steinberge südlich von Schönlinde eine Stütze, indem hierdurch wahrscheinlich gemacht wird, dass der Phonolith die neu aufgerissenen Eruptionsspalten des Basaltes bei seiner Eruption benutzt hat.

Einschlüsse des Nebengesteines im Basalte.

Die fast ausschliesslich vom Gang-, Kuppen- und Stielbasalt umschlossenen Schollen und zerspratzten Fragmente des granitischen Nebengesteines tragen überall deutliche Spuren der vom gluthflüssigen Magma ausgegangenen kaustischen Wirkung zur Schau. Als solche sind zunächst zu deuten die zahlreichen, alle noch compacten Fragmente durchziehenden Risschen sowie die in ersteren enthaltenen Aggregate von schwarzbraunen Partikeln, welche in ihrer Anordnung hin und wieder die Lamellirung des Biotites, aus dem sie hervorgegangen sind, noch erkennen lassen. Die Berstung, sehr häufig sogar gänzliche Zerspratzung, welche diese Bruchstücke erfahren haben, ist zur Veranlassung einer noch intensiveren Einwirkung des Eruptivmagmas geworden, welche sich in der totalen Schmelzung des Glimmers, der Austreibung der Flüssigkeitseinschlüsse des Quarzes und der Mosaikbildung des Feldspathes äussert. Anderwärts gewahrt man eine randliche Umschmelzung auch der letztgenannten Mineralien zu lichtem bis hellbraunem Glas, welches entweder einen dünnen Schmelzüberzug oder einen breiten Hof um die Einschlüsse bildet. Die nuss- bis faustgrossen Granitbrocken haben in Folge dieser Frittung ein schlackig-poröses Gefüge angenommen und zeigen nicht selten Hohlräume, die z. Th. nachträglich durch Zeolithe, Kalkspath oder Chalcedon ausgekleidet, mitunter sogar total erfüllt sind. Die kleinen Fragmente, zumal die Quarze, sind bis auf ihren Kern vollständig verglast. Dann sind in der farblosen bis hellbräunlichen Glasmasse ab und zu Entglasungsproducte und zwar zumeist Ansammlungen von Trichiten sowie blassgrüne Augite anzutreffen, welche in kranzförmiger Anordnung den Rest des ursprünglichen Quarzkornes umgeben. Ausserdem finden sich in ihr ganze Schwärme von Spinellen, mitunter auch von Magnetit, resp. Ilmenit, welche wohl insgesammt von resorbirtem Biotit herrühren. Der Feldspath hingegen ist z. Th. in Gestalt von

Digitized by Google

wohl ausgebildeten, von der Glasmasse allseitig umgebenen Mikrolithen, z. Th. in der von grösseren, nach den Ueberresten der ursprünglichen Individuen optisch orientirten Rahmen regenerirt worden.

B. Phonolith (*Ph*).

In einer feinkörnigen, durchaus krystallinen Grundmasse sind porphyrisch ausgeschieden: Sanidin, Nephelin, Pyroxen, zurücktretend Apatit, Magnetit und Titanit, während Hauynmineralien und Hornblende nur local anzutreffen sind. Alle diese Mineralien weisen regelmässige Krystallumrisse auf, zeigen sich jedoch häufig randlich corrodirt und oft zugleich mechanisch deformirt. Die Altersfolge dieser Gemengtheile ist die folgende: Zunächst fand die Abscheidung der sogenannten accessorischen Gemengtheile: Magnetit, Apatit und Titanit statt, welche sowohl in der Grundmasse verstreut, als in Gestalt von vereinzelten Einschlüssen innerhalb sämmtlicher übriger porphyrischer Gemengtheile auftreten. Darauf erfolgte die Abscheidung des pleochroitischen, in Schnitten senkrecht zu *c* gelben, in solchen zu *b* grünen Aegirins, alsdann diejenige des Nephelins. Als jüngste porphyrische Ausscheidungen sind die häufig nach dem Karlsbader Gesetze verzwillingten Sanidine, welche Einschlüsse sämmtlicher bisher genannter Mineralien beherbergen, zur Ausbildung gelangt. Das von opaken Erzinterpositionen oft bis zur totalen Undurchsichtigkeit durchspickte Mineral der Hauyngruppe wurde nur in Präparaten des Phonolithes vom Finkenberge östlich von Seifhennersdorf, des Grossen Steines südlich von Josephsdorf und folgender Localitäten in Warnsdorf gefunden: Burgberg, linkes Gehänge der Mandau und 1 km nördlich vom Bahnhofe, hier überall sowohl frei in der Grundmasse, als in Gestalt von Einschlüssen im Sanidin und Nephelin. Die dunkelbraune Hornblende tritt meist in grösseren, mit blossem Auge oft schon sichtbaren Individuen jedoch nur local auf, so beispielsweise auf dem Burgberge, dem Galgenberge und in dem Phonolithe 1 km nördlich von Warnsdorf, ferner auf dem Harthberge nördlich von Seifhennersdorf und dem Grossen Steine bei Josephsdorf, und ist ganz wie im Horblendebasalte mehr oder minder stark magmatisch resorbirt, nehmlich meist randlich gebräunt und fast stets von einem aus wirr durcheinander liegenden, zahllosen Aegirinmikrolithen und spärlicheren Magnetitkörnchen bestehenden Hof umgeben. Oft ist sie auch auf einen kleinen unregelmässig

Digitized by Google

conturirten Kern reducirt, oder es liegen endlich an Stelle namentlich kleinerer Individuen blosse Haufwerke der genannten Umwandlungsmineralien vor.

Die Grundmasse des Phonolithes besteht aus einem vollkrystallinen fein- bis feinstkörnigen Gemenge von Nephelin, Sanidin und Aegirin, wobei der letztere stets nur unregelmässig umrandete Mikrolithe bildet. Von diesen Mineralien waltet bald das eine, bald das andere vor, ohne dass sich irgend welche Correlation zu den porphyrischen Ausscheidungen oder zu dem Vorhandensein oder Fehlen des Hauynminerales oder des Amphiboles nachweisen liesse. Glassubstanz wurde nur hin und wieder als Einschlüsse in den porphyrischen Ausscheidungen angetroffen. Die Grundmassenbestandtheile und ihre mikroporphyrischen Ausscheidungen lagern sich derartig an und um die grösseren, dass das Gestein eine ausserordentlich scharf ausgeprägte Mikrofluctuationsstructur erhält.

Einschlüsse vom Nebengesteine wurden nur am Ostrande des Galgenberges und am Südfusse des Grossen Steines vorgefunden. Sie bestehen vorherrschend aus stark zersetztem Granitit mit total gefrittetem Biotit, an der erstgenannten Localität zugleich aus völlig zersetztem aphanitischem Diorit. Die letzteren sind irrthümlicherweise für Einschlüsse von Basalt gehalten worden, wie deren aber nirgends nachgewiesen werden konnten. Die erwähnten Dioriteinschlüsse bilden fast durchaus ein structurloses Aggregat von Neubildungsmineralien, nehmlich von Serpentin, Kalkspath, Magnetit, Tremolit und Quarz nebst Drusenräume ausfüllenden Zeolithen. Als einzige zweifellose Ueberreste des ursprünglichen Gesteines sind nur noch spärliche grössere Tafeln eines Feldspathes mit noch nicht völlig verwischter polysynthetischer Zwillingsstreifung, ferner Apatite, sowie ganz vereinzelte Zirkone feststellbar. Die Grösse der Plagioklase dieser Einschlüsse, namentlich aber deren bisher noch in keinem Lausitzer Basalte beobachteter Zirkon weisen unbedingt auf Diorit hin, welcher denn auch am Eingange des südöstlichen der dortigen Steinbrüche nur wenige Meter von der Phonolith-Granitgrenze als NW.- SO. streichender, etwa 5 m mächtiger Gang aufgeschlossen ist.

Der Phonolith ist im SO. der Section durch 17 Vorkommnisse vertreten, von denen sich aber nur wenige, wie der Spitzberg bei Warnsdorf, der Pfaffenberg nördlich von Grossschönau, der Grosse Stein südlich von Josephsdorf, der Finkenberg und die Kuppe am Spitzcunnersdorfer Wege östlich von Seifhennersdorf topographisch

Digitized by Google

markiren. Nur der Burgberg bei Warnsdorf besitzt die Gestalt einer glockenförmigen Quellkuppe. Die übrigen Vorkommnisse erheben sich nur wenig über die umgebende Oberfläche von fast ausschliesslich Granitit.

Ueberall, wo der Phonolith für grössere Erstreckung entblösst ist, lässt sich an seiner Peripherie eine beträchtliche Verfeinerung sowohl der porphyrischen Ausscheidungen als des Kornes der Grundmasse erkennen. Er ist vorherrschend säulenförmig, seltener plattig abgesondert. Im ersteren Falle sind die unregelmässigen, vier- bis fünfseitigen, ziemlich plumpen Prismen im Allgemeinen senkrecht, in der Nähe der Peripherie hingegen radiär gestellt, so dass die kleineren Kuppen meilerartig aufgebaut erscheinen. Eine plattige Absonderung besitzt der Phonolith des Finkenberges, dessen Platten fast durchweg horizontal liegen, ferner derjenige des Spitzberges, über dessen Gipfel sich ein scharfer, 150 m langer Grat von meist steil nach SSO. einfallenden, nur längs der Randpartien convergent gestellten, dünnen Platten in fast ostwestlicher Richtung hinzieht. Beim Zerschlagen verfällt das Gestein im Allgemeinen einer mit der Oberfläche parallel verlaufenden Ablösung, welche durch die Lage seiner tafelförmigen Mineralien hervorgerufen wird.

Der Phonolith tritt zwar, wie bereits erwähnt, hauptsächlich an zahlreichen, aus der Karte ersichtlichen Punkten im Granit auf, anderwärts jedoch und zwar namentlich östlich von Seifhennersdorf und Warnsdorf durchsetzt er auch die Braunkohlenformation und deren Deckenbasalt und breitet sich sogar local randlich über demselben aus, wie solches z. B. am Südrande des Grossen Steines zu beobachten ist. Derartige Durchsetzungen des Basaltes durch den Phonolith und deckenförmige Ausbreitungen des letzteren auf ersterem sind im Gebiete der Nachbarsectionen Zittau und Oderwitz wiederholt und an überzeugenden Aufschlüssen beobachtet worden, so dass das jugendlichere Alter des Phonolithes gegenüber dem Basalte für die Lausitz feststeht.

V. Das Diluvium.

1. Altdiluvialer Sand, Grand und Geröllschutt (*d1 e*).

Die fluvio-glacialen Absätze von Section Rumburg-Seifhennersdorf bestehen wesentlich aus Sand, zurücktretend aus Grand, während Kies und grobe Geschiebepackung nur ganz sporadisch auftreten.

Digitized by Google

An der Zusammensetzung der Sande betheiligen sich namentlich Verwitterungsproducte des Lausitzer Granitits, nehmlich scharfkantige Fragmente von fettglänzendem Quarz und weisslichem Feldspath, sowie tombakbraune Glimmerschüppchen. Zu diesen gesellen sich wohl gerundete Quarz- und Feldspathkörner und silberglänzende Glimmertäfelchen, welche aus zerstörten Ablagerungen der Braunkohlenformation herrühren, aber gegen den granitischen Detritus quantitativ zurücktreten. Zu diesem einheimischen Materiale treten ausserdem noch vereinzelte Feuersteinsplitterchen und Körner von rothem Feldspath von skandinavisch-baltischer Herkunft.

Durch reichliche Beimengung von erbsen- bis nussgrossen Geröllen gehen die Sande in Grande über, an deren Zusammensetzung sich sehr mannigfaltige, meist wohl gerundete Gesteinsfragmente von nordischer, nordsächsischer und südlicher Herkunft betheiligen. Besonders charakteristische Bestandtheile skandinavisch-baltischen Ursprunges sind: Feuersteine, granitartige und porphyrische Gesteine (Rappakivis), rothe Porphyre, bunte Gneisse und Granite, röthliche Quarzite, ferner Hälleflinten, Diabase und Amphibolite. Von typischen Geschieben einheimischer, aber nördlicher Herkunft sind die wohl aus der Braunkohlenformation und den praeglacialen Schottern der Niederlausitz stammenden Milchquarze und Kieselschiefer, ferner Grauwacken, sowie kieselschieferführende, quarzitische Conglomerate der niederlausitzer Silurformation zu erwähnen. Zu den die Mehrzahl bildenden Geröllen von einheimischem Materiale, das für kein bestimmtes Gebiet der Lausitz charakteristisch ist und unter dem die Lausitzer Granite überwiegen, während die Diabase, Diorite, Hornblendeporphyrite, Quarzporphyre und Gangquarze zurücktreten, gesellen sich solche von zweifellos südlichem Ursprung, nehmlich Basalte, Basalttuffe, Phonolithe, Quadersandsteine.

Der durch das fast gänzliche Fehlen von sandigen Bestandtheilen und durch die Grössenzunahme der oben aufgezählten Gerölle gekennzeichnete Kies, sowie die local sich einstellenden Packungen von bis kopfgrossen Geröllen (Geröllschutt) bilden nur untergeordnete Zwischenlagen und Nester in den feinkörnigen Ablagerungen und erlangen nur an einer Stelle am rechten Gehänge der Mandau in Warnsdorf (500 m nordnordwestlich von Sign. 347,3) einige Bedeutung.

Hinsichtlich des Antheiles der einzelnen Gesteine an der Zusammensetzung des Grandes und Kieses sei noch erwähnt, dass

Digitized by Google

sich in ihm skandinavisch-baltische Gesteine überall gleich häufig finden, während sich die Basalt- und Phonolithgerölle nur in der Warnsdorfer Weitung häufig einstellen, im übrigen Sectionsgebiete aber gegenüber dem granitischen Materiale stark zurücktreten.

Wie die Natur seiner Bestandtheile es bedingt, spielt die Farbe des Flussschotters meist in's Lichtgraue, geht jedoch in Folge einer mehr oder minder intensiven Imprägnation durch Eisenhydroxyd durch alle Schattirungen vom Gelb bis in's Rostbraune über. Hin und wieder stellt sich eine durch Manganoxyde bedingte dunkel braunschwarze Färbung ein.

Sand, Grand und Kies bilden centimeter- bis über meterdicke Lagen und Bänke, die sich mitunter auf kurze Entfernungen gegenseitig verdrücken und verdrängen. Dadurch, dass die Körner und Gerölle nach ihrer Grösse in Lagen geordnet und letztere theils eisenfrei, theils mehr oder minder eisenschüssig sind, erhalten die Sande und Grande eine sehr scharf ausgesprochene, vorherrschend horizontale, nicht selten jedoch auch mit Driftstructur verbundene Schichtung. Stark geneigte Schichten gelangen sehr selten zur Beobachtung.

Verbreitung, Lagerungsverhältnisse, Mächtigkeit. Der altdiluviale Schotter beschränkt sich auf die Osthälfte von Section Rumburg-Seifhennersdorf. Dadurch dass er daselbst den Boden der breiten Thalwannen in local sehr mächtigen Anhäufungen auskleidet, trägt er im Vereine mit den übrigen Diluvialgebilden dazu bei, die ursprünglichen Höhenunterschiede im Untergrunde dieses Sectionstheiles auszugleichen und hat demselben einen flachwelligen Charakter verliehen. Innerhalb des genannten Gebietes nimmt der Schotter fünf isolirte Areale ein.

a) Zwischen Grossschönau und Oberhennersdorf zieht sich parallel dem Mandauthale ein fast 8 km langer und etwa 1 km breiter Schotterstreifen hin, welcher im SW. bis zum Grossschönauer Zollhaus, dem Warnsdorfer Granitrücken, dem Gentschenberg und dem Frenzelberg reicht, im NO. hingegen durch das Mandauthal in Seifhennersdorf, den Burgberg und den Ausstrich der Basaltdecke nördlich von Warnsdorf und Grossschönau begrenzt wird.

b) In der nächsten Umgebung des Bahnhofes Seifhennersdorf und Seifens breitet sich ein nur durch künstliche Aufschlüsse nachgewiesenes Schotterareal aus.

Digitized by Google

c) Eine dritte Schotteranhäufung wird gegen N. und NO. durch die Granitanhöhe mit Sign. 419,1 südlich von Altgeorgswalde, den Butterhügel südlich von Filippsdorf und den Hutungsberg südlich von Neugersdorf, nach S. hingegen durch den Rücken nördlich von Oberhennersdorf begrenzt.

d) Eine andere isolirte Ablagerung des Schotters gehört der Gegend von Neugersdorf an und reicht nach N. bis in das Spreethal, nach S. bis zum Beerberg, dem Nordhange des Butterhügels und dem rechten Gehänge des Georgswalder Thales.

e) Endlich greift im südlichen Theil von Alteibau ein westlicher Ausläufer des ausgedehnten Schotterareales der Nachbarsection Zittau-Oderwitz auf das Sectionsgebiet über.

Die sonst noch vorhandenen, ganz unbedeutenden Vorkommnisse von altdiluvialen Sanden sind locale Auswaschungsproducte des Geschiebelehmes.

Die grössten Höhen, welche die Schotterablagerungen erreichen, betragen südlich von Oberhennersdorf 420 m, südwestlich von Neugersdorf 430 m und bei der Altgersdorfer Kirche 415 m. Das Liegende des Schotters bildet bei Altgeorgswalde und Warnsdorf Granitit, sein Hangendes entweder Geschiebelehm (Altspreedorf, Altgersdorf, Filippsdorf, Neugersdorf-Rumburger Strasse, Seifhennersdorf, Warnsdorf) oder Lösslehm.

Die Mächtigkeit des Schotters beträgt in Altgersdorf local mehr als 9 m, in Altgeorgswalde bis über 3 m, in den Gruben südlich von Filippsdorf mehr als 4 m, im Ortstheile Seifen über 1,8 m und in Warnsdorf bis 8 und local über 10 m.

2. Diluvialthon (Bänderthon; *dt*).

Petrographischer Charakter. Der Diluvialthon ist ein ausserordentlich feinsandiger, dunkelgrauer Thon, welcher neben Kaolin viel feinst zerriebenes Gesteinsmaterial (wesentlich Quarz, Feldspath und Glimmer) enthält. Als färbendes Mittel tritt in der ganzen Masse des Thones gleichmässig vertheilter Braunkohlenmulm auf. Grössere Einschlüsse bildet ausschliesslich der Lignit, der sich in Gestalt vereinzelter kleinster bis armstarker, horizontal gelagerter Stammstücke findet. In Folge seiner durchaus homogenen Beschaffenheit zeigt der Thon im Allgemeinen nur geringe Andeutungen von Schichtung. Nur an seiner Basis und zwar bis zu 1 oder auch

Digitized by Google

2,5 m Entfernung vom Untergrunde erscheint er durch millimeter- bis papierdünne Zwischenlagen eines mageren und hellen Schlämmproductes im Querschnitte wie gebändert (Bänderthon). Der Diluvialthon quillt so leicht und rasch, dass er dort, wo er zu Tage tritt oder künstlich entblösst wird, nicht selten zu Bodenrutschungen und sogar zum Einsturz von Gebäuden Veranlassung giebt (Eisenbahneinschnitte bei Warnsdorf und Steilabhang der Mandau oberhalb der dortigen katholischen Kirche).

Neben dem erwähnten dünnblätterig gebänderten Thon und augenscheinlich stets in dessen unmittelbarem Liegenden stellen sich einzelne centimeter- bis mehrere Decimeter mächtige Zwischenlagen eines aschgrauen, sich mehlig anfühlenden, feinsten Sandes (Schlepp) ein. Die gleichen Wasserstände der bis auf diese stets wasserführenden Sandlagen niedergebrachten Brunnen sprechen für ihre vollkommene Horizontalität und grosse Ausdehnung. Vom Thon unterscheidet sich der Schlepp lediglich durch das Fehlen der feinsten und thonigen Theilchen, er setzt sich wie jener zusammen aus Fragmenten von Quarz, tombakbraunem und silberweissem Glimmer, z. Th. verzwillingtem Feldspath und stark zurücktretend aus solchen von Augit und Hornblende, sowie aus Körnchen von Zirkon, Rutil und opakem Erz, welche sich insgesammt durch scharfkantige splitterige Umrisse auszeichnen. Nur wenige der gröbsten Quarzkörner sind deutlich gerundet.

Verbreitung, Lagerungsverhältnisse, Mächtigkeit. Der Diluvialthon bildet auf der rechten Seite des Mandauthales zwischen Seifhennersdorf, Grossschönau und Niedergrund eine zusammenhängende Ablagerung, die jedoch nur local, so am steilen Abhang dieses Thales und im Flussbette (250 m nördlich des *f* vom Wort „Warnsdorf") zu Tage tritt. Unter dem Diluviallehm wurde derselbe an zahlreichen Punkten durch künstliche Aufschlüsse nachgewiesen, so z. B. in Leuterau, westlich von Halbendorf, sowie südwestlich und südlich von Warnsdorf.

Ausserdem tritt dieser Diluvialthon auch noch in Alteibau und Neugersdorf auf. Ausnahmslos scheint er dem Gebirgsuntergrund direct aufgelagert zu sein, während er fast überall von Geschiebelehm überlagert wird.

Wie aus der als Anhang gegebenen Mächtigkeitstabelle ersichtlich ist, schwankt in der Umgebung von Warnsdorf die Mächtigkeit des Diluvialthones zwischen wenigen Decimetern und 15,5 m. In

Digitized by Google

Neugersdorf (No. 8) beträgt dieselbe 0,8 m und im Brunnen Nr. 1 östlich vom Bahnhofe Eibau 1,5 m.

3. Geschiebelehm (*dz*).

Petrographischer Charakter. Der an zahlreichen Punkten im O. und N. der Section, namentlich aber in der Israël'schen Ziegelei nordöstlich von Alteibau vorzüglich aufgeschlossene Geschiebelehm ist ein sandig-kratziger, zumeist steiniger Lehm von ausserordentlich festgepackter Beschaffenheit. Die Hauptmasse desselben wird auf Section Rumburg-Seifhennersdorf gebildet von Zertrümmerungsproducten der am Aufbau des Gebirgsuntergrundes der nördlichen Lausitz theilnehmenden Gesteine, und da unter letzteren der Lausitzer Granitit weitaus vorwaltet, so herrschen die aus seinem Zerfalle hervorgehenden scharfkantigen Fragmente von fettglänzendem Quarz und grauweissem Feldspath, sowie tombakbraune Glimmerschüppchen auch im Geschiebelehm ganz entschieden vor. Dazu gesellen sich wohlgerundete Quarzkörner, sowie vereinzelte silberweisse Glimmerschüppchen, welche aus zerstörten Ablagerungen der Niederlausitzer Braunkohlenformation herrühren. Die aus Skandinavien stammenden Körner rother Feldspäthe, welche im W. Sachsens die Hauptmasse dieser altdiluvialen Grundmoräne zusammensetzen, treten hier sehr stark in den Hintergrund.

Als gröbere Bestandtheile, nehmlich als kleinere oder grössere Geschiebe, führt der Geschiebelehm von Section Rumburg-Seifhennersdorf die mannigfaltigsten Gesteine, doch deutet deren Natur ausnahmslos auf eine nordische, skandinavisch-baltische oder auf eine zwar nahe, immerhin aber nördliche Heimath hin. Zu den charakteristischsten derartigen Gemengtheilen gehören zunächst die Feuersteine aus der baltischen Kreideformation, die porphyrischen Granite (Rappakivis) der Alandsinseln, die rothen Elfdalener Porphyre, die röthlichen Quarzite von Dalarne und Smaland. Ohne für ein bestimmtes Gebiet der skandinavischen Halbinsel charakteristisch zu sein, aber doch auf dieselbe als Ursprungsland hinweisend, gesellen sich zu den genannten Geschieben und zwar numerisch vorwiegend solche von feinkörnigen Gneissen, Hornblendeschiefern, Graniten und Quarzporphyren, von Rhombenporphyren, Hälleflinten und Diabasen. Unter den einheimischen Geschieben nördlicher Herkunft waltet im Allgemeinen der Lausitzer Hauptgranit und zwar weitaus vorherrschend der mittelkörnige Granitit vor, während Rumburger Granitit

Digitized by Google

ausschliesslich im Süden dessen Hauptverbreitungsgebietes, nehmlich nördlich von Niederehrenberg angetroffen wurde. Die Blöcke von mittelkörnigem Granitit zeichnen sich häufig durch Führung von wolkigen Schlieren eines kleinkörnigen, zweiglimmerigen Granites, sowie von spärlichen Einschlüssen von Quarzbiotitfels aus und ähneln dadurch in allen Stücken der Granitvarietät, welche in der Gegend nördlich und südwestlich von Löbau den Uebergang vom Lausitzer Granitit zum Granit vermittelt. Zu ihnen gesellen sich zunächst spärliche Geschiebe der durch Führung von Kieselschieferbröckchen gekennzeichneten quarzitischen Grauwacken und Conglomerate des Niederlausitzer Untersilurs, ferner (jedoch nur in der NO.-Ecke der Section) Blöcke von Nephelindolerit des Löbauer Berges (Alteibauer Ziegelgruben und Thongrube südlich vom Lerchenberge). Allgemein verbreitet sind bis eigrosse, schön gerundete Quarz- und Kieselschiefergerölle, welche möglicherweise aus der miocänen Braunkohlenformation und den präglacialen Kiesen der Niederlausitz herstammen, ferner Geschiebe von Gangquarz, Diabas, Diorit, Quarzporphyr, Basalt, Phonolith, von verschiedenartigen Porphyriten und endlich Braunkohlenfragmente meist mit deutlicher Holzstructur. Auch für alle diese letztgenannten Einschlüsse steht deren Abstammung aus nördlich vorliegenden Districten der Lausitz fest. Mit besonderer Deutlichkeit offenbart sich die fortwährende Neuaufnahme von Material des Untergrundes in den Geschiebelehm und sein nach S. gerichteter Transport darin, dass, wo immer ein Untergrundsgestein auf grössere Erstreckung zu Tage ausgeht, südlich von diesem Punkte der Geschiebelehm vorwiegend Fragmente gerade von diesem Gestein und neben demselben nur spärliches skandinavisch-baltisches Material enthält. Diese Erscheinung beobachtet man z. B. östlich von Walddorf, westlich vom Gersdorfer Wege nördlich von Seifhennersdorf, sowie nördlich der altkatholischen Kirche zu Warnsdorf, wo Phonolithdetritus den Hauptantheil an der Zusammensetzung des Geschiebelehmes nimmt, local sogar fast die ganze Masse desselben ausmacht. Südlich vom Rumburger Quarzgange lagert in Folge des nehmlichen Vorganges unter dem Lösslehm eine feste Packung von eckigen Quarzfragmenten als Vertreterin oder locale Facies des Geschiebelehmes.

Die Grösse der Gemengtheile des Geschiebelehmes ist den bedeutendsten Schwankungen unterworfen; von erratischen Blöcken mit mehr als einem Kubikmeter Inhalt durchläuft sie alle Stufen

Digitized by Google

bis zu den winzigsten Körnchen herab. Auffällig ist die Erscheinung, dass auf Section Rumburg-Seifhennersdorf die grösseren Geschiebe fast ausschliesslich den einheimischen, namentlich nordlausitzer Gesteinsvarietäten angehören, während diejenigen von skandinavisch-baltischem Ursprung nur selten mehr als kopfgross werden. Ebenso geht aus deren obiger Aufzählung deutlich hervor, dass diese nordischen Geschiebe lediglich von sehr harten Gesteinen gebildet werden, dass also der Kalkstein, ebenso wie die wenig widerstandsfähigen gröberen Gneisse auf dem weiten Transport von ihrer Heimath bis in die südliche Lausitz gänzlich zerrieben worden sind. Selbst mikroskopisch lassen sich noch die feineren Bestandtheile des Geschiebelehmes als aus ihrem Verbande gelöste Mineralsplitterchen der oben angeführten Gesteine erkennen. Die Grundmasse des Geschiebelehmes stellt demnach stofflich nichts anderes dar als den feineren oder feinsten Zermalmungsdetritus der auch in Form grösserer Geschiebe in ihm auftretenden Gesteine.

Diese Geschiebe sind mit Ausnahme derjenigen, welche aus dem unmittelbaren Untergrund oder aus der nächsten Nähe herrühren, fast immer mehr oder weniger abgerundet oder kantenbestossen, häufig ein- oder mehrseitig angeschliffen, unregelmässig gekritzt oder mit Schrammensystemen bedeckt. Trotz ihrer ausserordentlich verschiedenen Grösse und Schwere ist doch die Vertheilung und Lage aller Geschiebe in der lehmigen Grundmasse die denkbar regelloseste, ein Umstand, der eine sehr zähe Beschaffenheit des Geschiebelehmes bereits bei seiner Fortbewegung und seiner schliesslichen Ablagerung voraussetzt, in Folge deren eine Sonderung und Schichtung der Bestandtheile sich nicht vollziehen konnte, sondern die chaotische Mischung von grobem und feinem, schwerem und leichtem Material ganz so wie sie für intacte Grundmoränen charakteristisch ist, erhalten blieb.

Das eigentliche Cement der Grundmasse bildet ein in wechselnder, meist geringer, nur local in beträchtlicher Menge sich einstellender Thon, vermengt, wie erwähnt, mit feineren und feinsten Mineralsplittern und Körnern. Durch staubförmige Beimischung von aus der Nordlausitz stammender Braunkohle erhält der Geschiebelehm eine fast schwärzliche Farbe, welche jedoch in Folge atmosphärilischer Oxydation dieses auch durch Glühen oder Digestion mit Kalilauge leicht entfernbaren Pigmentes nach oben hin in eine bräunliche übergeht und nur in der Tiefe conservirt bleibt.

Digitized by Google

Localfacies des Geschiebelehmes.

Sehr häufig gewinnt der Geschiebelehm eine abnorme Zusammensetzung durch reichliche Aufnahme von Bestandtheilen des unmittelbaren Untergrundes, so, ausser den bereits angeführten Beispielen von Phonolith- und Gangquarz-Verschleppungen, in Altgersdorf, an der Bezirksstrasse südlich von Filippsdorf und local in Warnsdorf, wo er durch reichliche Beimischung von Granitgrus oder Flussschotter wesentlich sandiger wird, als es seine typische Ausbildungsweise ist, — ferner in der Thongrube südlich vom Lerchenberge westlich von Alteibau, wo in einer fast rein kaolinischen Grundmasse nur vereinzelte Geschiebe von skandinavisch-baltischem Ursprung, sowie von einheimischem nördlichem Material z. B. Granitit und Nephelindolerit eingebettet sind. Südlich von Warnsdorf bildet Diluvialthon, wie er direct nördlich davon ansteht, die Grundmasse des Geschiebelehmes. Der Vorgang dieser fortwährenden Materialaufnahme wird durch die häufig zu beobachtenden Aufwühlungen, Stauchungen und Verschleppungen von Untergrundmasse durch den Geschiebelehm illustrirt.

Eine ähnliche abnorme Zusammensetzung weist der Geschiebelehm oft in den höchstgelegenen Arealen seines Verbreitungsgebietes auf Section Rumburg-Seifhennersdorf sowie beständig in der Nähe seiner äussersten südwestlichen Grenze auf. So wurde Geschiebelehm, welcher fast ausschliesslich aus Granitgrus besteht, in mehreren Aufschlüssen im nördlichen Theile von Altspreedorf, südlich von Filippsdorf, sowie westlich von Warnsdorf angetroffen, ebenso in einer an der Schönlinde-Warnsdorfer Strasse gelegenen Grube, wo eine solche Localfacies des Geschiebelehmes vorzüglich aufgeschlossen ist. Sie bildet hier über dem in situ befindlichen Granitgrus eine 1—1,5 m mächtige Ablagerung, welche zahlreiche wesentlich aus Basalt bestehende Geschiebe ohne jedwede Regelmässigkeit in der Anordnung eingebettet enthält. Mitunter sind auch derartige Basalte in den compacten Grus an der Basis der Grundmoräne eingepresst worden. Von nordischem Material wurden nur spärliche, bis faustgrosse Geschiebe von Feuerstein, Dalaquarzit und rothem Granit vorgefunden, welche zuweilen deutliche Schliffflächen und Schrammen zur Schau tragen. Anderwärts, so z. B. am Süd- und Ostabhange des Hutungsberges, sowie in der nächsten Umgebung von Niederleutersdorf und am Südgehänge des Warnsdorfer

Digitized by Google

Spitzberges setzt sich der Geschiebelehm aus einer Packung von meist kugelrunden, selten über kopfgrossen Basaltblöcken und spärlichen nordischen Geschieben zusammen, welche insgesammt von einem plastischen dunkelbraunen Thon umschlossen werden.

Verbreitung, Lagerungsverhältnisse, Mächtigkeit. Der Geschiebelehm bildet in der Osthälfte der Section eine zusammenhängende Ablagerung, welche im Verein mit den übrigen glacialen und fluvio-glacialen Gebilden die Unebenheiten des Gebirgsuntergrundes dermaassen nivellirt hat, dass wesentlich nur noch dessen Gipfelpartien als meist schwach gewölbte Bergrücken hervorragen. Die auf diese Weise erzeugte, im Allgemeinen flach wellige Oberfläche wird mehrfach von breiten Thalwannen durchfurcht, in welche die hauptsächlichsten der die Section entwässernden Bäche sich ihre schmalen, vielfach gewundenen Thäler eingeschnitten haben. Die scharf geschichteten altdiluvialen Sande und Grande auf dem Boden, stellenweise aber auch an den Gehängen jener breiten Thaleinsenkungen beweisen, dass diese letzteren ihre Entstehung der Erosion von Seiten fluvio-glacialer Gewässer, also namentlich der Schmelzwasser der nordischen Eisdecke verdanken. Direct zu Tage tritt übrigens der Geschiebelehm auf grössere Erstreckung nur dort, wo eine nachträgliche Denudation stattgefunden hat, so namentlich in Altgersdorf, Warnsdorf und bei Alteibau. Die Einheitlichkeit und Zusammengehörigkeit seiner Ablagerungen in der Osthälfte von Section Rumburg-Seifhennersdorf ergiebt sich jedoch mit Sicherheit aus zahlreichen, über das ganze Areal zerstreuten, wenig umfangreichen Ausstrichen und aus den vielen künstlichen Aufschlüssen, welche sowohl auf der Karte, wie in der diesen Erläuterungen angefügten Tabelle verzeichnet sind.

Ein zweites, weniger umfangreiches, mehrfach zerlapptes Gebiet des Geschiebelehmes breitet sich im NW. der Section längs der Wasserscheide zwischen der Mandau und den Zuflüssen der Spree aus. Die Linie Egermichelsberg-Rumburg-Schluckenau bezeichnet in diesem Theile der Oberlausitz die äusserste südwestliche Grenze der Moräne des nordischen Inlandeises.

Die grössten Höhen, welche der Geschiebelehm auf Section Rumburg-Seifhennersdorf erreicht, betragen am Ostabhange des Lerchenberges westlich von Alteibau 440 m und am Hutungsberge südlich von Neugersdorf 465 m.

Digitized by Google

Der Geschiebelehm lagert:

1. auf dem local kaolinisch verwitterten Lausitzer Granit unmittelbar auf, so z. B. in den Ziegelgruben nördlich von Niederehrenberg, in den Ziegel- und Thongruben südwestlich von Alteibau, im südöstlichen Theil von Altgersdorf, in der Nähe der Filippsdorfer Kirche, längs der Chaussee in Neugersdorf, in Hetzwalde und in Warnsdorf (Brunnen No. 34, 38, 39 und 40 und Gruben westlich vom Vorderberg);

2. auf den Sediment- oder Massengesteinen der Braunkohlenformation, z. B. in Josephsdorf (No. 4), südlich von Neugersdorf (N. 11), in Neuleutersdorf (No. 12*), westlich von Oberleutersdorf (No. 15), in der Ziegelgrube westlich von Niederleutersdorf, Brunnen No. 33 zu Warnsdorf;

3. auf den fluvio-glacialen Schottern und Sanden, so in Neueibau (No. 7), in Altgeorgswalde, im nördlichen Theil von Altgersdorf (No. 2), local in Altspreedorf und Filippsdorf, in den Gruben an der Gersdorf-Rumburger Strasse, in Seifhennersdorf-Seifen (No. 18, 19) und Halbendorf, in Warnsdorf (Aufschlüsse und Brunnen am rechten Mandaugehänge längs der Grossschönauer Strasse);

4. endlich auf dem Bänderthon, so in Alteibau (Brunnen No. 1, Grube der nördlicheren Ziegelei), in Neugersdorf (No. 8), in Leuterau, auf grosse Erstreckung im südlichen Theil von Warnsdorf (No. 41—47 und 49—51, sowie in den Eisenbahneinschnitten und in der Ziegelgrube südlich von der Haltestelle).

Die Mächtigkeit des Geschiebelehmes ist in Folge der Unebenheit seiner Unterlage oft auf kurze Distanz den grössten Schwankungen unterworfen und variirt, wie aus der Brunnen- und Bohrlochtabelle im Anhange ersichtlich ist, zwischen wenigen Decimetern und mehr als 11 Metern. So beträgt dieselbe z. B. in einem Brunnen in Neugersdorf (No. 11) 11 m, in der Ziegelgrube nordöstlich von Alteibau etwa 6 m, in der Thongrube südlich vom Lerchenberge 1,5 m, an verschiedenen Stellen in Warnsdorf, sowie in den Ziegelgruben nördlich von Niederehrenberg 0,5 bis 2,5 m.

4. Der Lösslehm (*dl*).

Das Deckdiluvium von Section Rumburg-Seifhennersdorf besteht aus einem feinen, durchaus steinfreien Lehm von lössartigem Habitus. Derselbe bildet eine im O. der Section zusammenhängende,

Digitized by Google

sonst aber vielfach zerlappte Decke, die sich der Oberflächengestaltung sämmtlicher Gebilde des Altdiluviums, sowie des festen Gebirgsuntergrundes anschmiegt und sich bis fast zu den höchsten Punkten der Section erstreckt, nach SW. zu aber sich weit über das Verbreitungsgebiet des Geschiebelehmes hinaus ausdehnt. Dieser Lehm, welcher sich vom Löss durch einen relativ grossen Gehalt an thonigen, sowie an gröberen Bestandtheilen und das gänzliche Fehlen des kohlensauren Kalkes unterscheidet, behält in seiner ganzen Verbreitung auf Section Rumburg-Seifhennersdorf einen durchaus gleichbleibenden Habitus bei.

Die Untersuchung einer grösseren Anzahl von Proben, welche allen Theilen der Section entnommen waren, ergab eine fast gleiche Zusammensetzung des durch Abschlämmen der feinsten Theile gewonnenen feinen Sandes. Letzterer besteht weitaus vorherrschend aus Körnern von Quarz, zurücktretend aus solchen von Feldspäthen (auch von Plagioklas und Mikroklin), sowie aus tombakbraunen, schmutziggrünen und silberweissen Glimmerschüppchen. Dazu gesellen sich vereinzelte, aber nirgends fehlende Körnchen und Kryställchen von Augit, Hornblende, Titaneisen, Titanit, Apatit, Zirkon, Rutil resp. Nigrin, Brookit, stark pleochroitischem Korund (als blauer Sapphir und äusserst selten als Rubin), ferner von Zinnstein.

Die Körner der oben aufgezählten Mineralien sind fast alle mehr oder minder gerundet. Scharfkantige Fragmente hingegen sind selten und lassen sich ausnahmslos auf solche Gesteine zurückführen, welche in der nächsten Umgebung der betreffenden Fundstelle anstehen, oder sind von besonders harten Mineralien gebildet. Selbst die Zirkone sind z. Th. walzenförmig gerundet, die Glimmerschüppchen aber fast durchweg randlich abgerundet.

Der Lösslehm verdankt seine bindige Beschaffenheit einer ziemlich starken Beimengung feinster Theile, welche von thonigen Ablagerungen und den Verwitterungsproducten der den Untergrund der Lausitz bildenden, meist an Silicaten reichen Gesteine geliefert worden sind.

Charakteristisch für diesen Lösslehm ist, wie erwähnt, sein Gehalt an gröberen, in der ganzen Masse gleichmässig vertheilten Körnern, die ihm eine sich beim Zerreiben zwischen den Fingern fühlbar machende kratzige Beschaffenheit verleihen. Derartige mitunter nur in geringer Menge vorhandene, nirgends aber gänzlich

Digitized by Google

fehlende gröbere Bestandtheile haben in der nördlich von der katholischen Kirche zu Warnsdorf gelegenen, von der Mandauschleife nach drei Seiten begrenzten Ablagerung, welche wegen ihrer geringen Höhenlage über der Thalaue zum Gehängelehm zu ziehen ist, durch ihre lagenförmige Anreicherung eine deutliche Schichtung hervorgerufen. Im Gegensatze zu den wesentlichen, also den feineren Bestandtheilen des Lösslehmes, welche überall und in der ganzen Masse des Lösslehmes die gleichen zu sein scheinen, sind die gröberen Theile stets der nächsten Nachbarschaft entnommen. So bestehen dieselben in Filippsdorf, Neugersdorf und in der Nähe des Bahnhofes Eibau neben rundlichen, dem Altdiluvium entnommenen Körnern, unter denen sich Feuersteinsplitterchen und rothe Feldspäthchen befinden, ausschliesslich aus grusigen Verwitterungsproducten des Granites, welcher dort allenthalben den Gebirgsuntergrund bildet. In Warnsdorf und Neuleutersdorf gesellt sich zu ihnen entsprechend dem petrographischen Aufbau der Nachbarschaft basaltisches und phonolithisches Material, wie Magnet- resp. Titaneisen, Augit und Hornblende. Im Lösslehme der Pflege südlich des schwarzen Busches und von Neugersdorf walten, wie zu erwarten, eckige Fragmente von Gangquarz vor, nördlich von Niederehrenberg und Oberhennersdorf aber Bestandtheile des Rumburger Granites (bläuliche Quarze und graue Feldspäthe). Auf der anderen Seite fehlen, der geographischen Verbreitung des nordischen Diluviums entsprechend, in der Nähe des Bahnhofes Schönlinde die oben erwähnten, dem älteren Diluvium entstammenden, wohl gerundeten Körner gänzlich. Ganz allgemein gesellen sich zu den Mineralfragmenten minimale eisenschüssige Concretionen.

Die Mächtigkeit des Lösslehmes schwankt zwischen wenigen Centimetern und mehreren Metern und beträgt z. B. in der nördlich von Oberhennersdorf befindlichen Ziegelgrube 1,5 m, nordwestlich von der Warnsdorfer Kirche bis 7 m, in der südsüdöstlich vom Bahnhof Eibau befindlichen Ziegelgrube 1,5—2,5 m, in der Grube der Israel'schen Ziegelei nordöstlich davon 1—1,5 m, beim Bahnhof Schönlinde bis über 5 m, in den Ziegelgruben nördlich von Niederehrenberg im Allgemeinen 1,5—2,5 m und in der Rumburger Ziegelei 2,5—3 m. (Vergl. ausserdem die als Anhang zu diesen Erläuterungen gegebene Tabelle.)

Digitized by Google

VI. Das Alluvium.

1. Aulehm und geneigter Wiesenlehm (*al* und *as*).

Sowohl die ebenen Böden, als die flach wannenartigen oberen Enden sämmtlicher Thäler werden von einem ausserordentlich feinsandigen Lehm ausgekleidet. Derselbe ist ein Umlagerungsproduct der Diluviallehme oder ein Absatz von feinsten Bodentheilen, namentlich der aus der Verwitterung des Granites und Basaltes hervorgegangenen Thone, welche die Meteorwasser aus der nächsten Umgebung herbeigeführt haben. Wie jeder künstliche Aufschluss lehrt, geht der den Boden der Hauptthäler auskleidende Aulehm nach der Tiefe in Sand, Kies und Anhäufungen von groben Bruchstücken der in der nächsten Nähe oder weiter thalaufwärts anstehenden Gesteine über. Während der Wiesenlehm (*as*) in Folge seiner gleichmässigen Zusammensetzung keinerlei Andeutung von Schichtung verräth, zeigen die letzt erwähnten Flusskiese und -sande eine deutliche, nicht selten mit discordanter Parallelstructur verknüpfte, horizontale Schichtung.

2. Torf und Moor (*at*).

Ablagerungen von Torf und Moor sind auf Section Rumburg-Seifhennersdorf nur ganz local und zwar an solchen Stellen des Alluviums zur Ausbildung gelangt, wo von den benachbarten Gehängen eine stetige Wasserzufuhr stattgefunden, zu einer üppigen Vegetation namentlich von saueren Gräsern und Moosen Veranlassung gegeben und zugleich in Folge des Luftabschlusses die Verwesung der sich ansammelnden Pflanzenmassen aufgehalten hat (so z. B. in der flachen Alluvialsenke südsüdwestlich vom Schanzenberg und südwestlich von der Sieberhalle).

Digitized by Google

Tabellarische Uebersicht

über die durch Brunnen, Bohrlöcher und Schächte bekannt gewordene Gliederung und Mächtigkeit des Diluviums und der Braunkohlenformation auf Section Rumburg-Seifhennersdorf.

Zeichenerklärung:

* = erreicht;) = bis zu der angegebenen Tiefe, aber nicht vollständig durchteuft; . = in dem Aufschlusse nicht vorhanden. Die Buchstabensymbole für die Formationsglieder und Gesteinsarten entsprechen den auf der Karte angewandten. Ausserdem bedeuten in der Rubrik *ob* der basaltischen Braunkohlenformation: *ps* = Polirschiefer, — *ak* = Arkosen, — *b* = Braunkohlen.

Die Mächtigkeiten sind in Metern ausgedrückt.

Die Nummern der betreffenden Aufschlüsse entsprechen den blauen Zahlen auf der Karte.

Digitized by Google

Ortsbezeichnung	No.	Diluvium				Jungvulkanische Gesteine und basaltische Braunkohlenformation				Gebirgsuntergrund
		Lösslehm *dl*	Geschiebelehm *d2*	Schotter *d1ε*	Thon *dt*	Basalt *B*	Palagonittuffe *Tp*	Thonige Basalttuffe *Tt*	Stufe der Arkosen, Polirschiefer und Braunkohlenflötze *ob*	Granitit *Gt*
Alteibau										
Brunnen 100 m östlich vom Bahnhof	1	3,5		.	1,5	.	.	.	.	*
Altgeorgswalde										
Ortstheil Wiesenthal		2,0 —2,4	.	*-> 8,0						
an der Filippsdorfer Strasse etwas westlich von der Eisenbahn		2,0	.	3,0	.	.	.	.	.	*
Altgersdorf										
südlich vom Bahnübergang nach Altspreedorf		4,0		> 1,0 —> 5,0						
Brunnen der Thiel'schen Fabrik	2	.	4,0	> 4,0						
Neueibauer Strasse zwischen S. 412,2 und S. 414,0		2,0	0,5	.	.	.	.	.	.	*
Brunnen dicht östlich vom Beerberge	3	1,0	3,0	.	.	.	.	.	.	*
Altspreedorf										
Brunnen nordöstlich vom Bahnhof Gersdorf		8,0		*						
Filippsdorf										
Brunnen an der Altgeorgswalder Strasse westlich von S. 381,7		4,0	.	*						
nächste Umgebung der Kirche und südlich davon		1,0	0,5—1,5	.	.	.	.	.	.	*
nördlich von der Kirche		2,0 —3,0	2,0—6,0	*						
Grossschönau										
Brunnen am Südrande der Section		1,8	.	.	4,5; * *d1ε*					
Josephsdorf	4	.	3,4	.	.	.	.	> 6,3		
Neueibau										
Brunnen am Südrande des Basaltausstriches, auf welchem die Windmühle steht	5	1,0	.	.	.	.	.	7,0 *Tt*; > 5,7 *Bnf*		
Brunnen 75 m nordwestlich von S. 397,4	6	0,5	.	.	.	6,8	.	> 1,2		
Brunnen bei der Fabrik am Ostrande der Section	7	2,4	.	> 6,2						
Neugersdorf										
Baugrund im Erbgerichte	8	1,0	2,5	.	0,8	.	.	.	.	*
Umgebung des Zollhauses		.	5,0	.	.	.	.	.	.	*
Brunnen im östlichen Ortstheil, z. B. bei Wünsche		.	> 10,0							
Brunnen der Schneidemühle	9	1	11,0	.	.	*				
Brunnen der Rudolf'schen Fabrik auf dem Hutungsberge	10	.	.	.	.	12,0	.	5,0	.	kaolin. Granitgrus
Brunnen am Seifhennersdorfer Wege südlich vom Hutungsberge	11	.	2,3	.	.	12,5	.	> 3,4		
Neuleutersdorf										
Brunnen am Wege westlich von der Kirche	12	.	.	.	.	.	.	14,8 *Tt*; > 1,2 *Bh*		

Digitized by Google

Ortsbezeichnung	No.	Diluvium				Jungvulkanische Gesteine und basaltische Braunkohlenformation				Gebirgsuntergrund
		Lösslehm *dl*	Geschiebelehm d_2	Schotter $d_1\varepsilon$	Thon *dt*	Basalt *B*	Palagonittuffe *Tp*	Thonige Basalttuffe *Tt*	Stufe der Arkosen, Polirschiefer und Braunkohlenflötze *ob*	Granitit *Gt*
Brunnen 100 m östlich des u im Wort „Neuleutersdorf“	12a	0,5	5,0	.	.	.	.	12,6	✱ *ak*?	
Niederleutersdorf										
Bahnhofsbrunnen	13	.	.	.	.	.	.	11,0	.	✱
Oberleutersdorf										
Brunnen im südlichen Theil von Hetzwalde	14	2,0	1,0	.	.	.	.	.	.	✱
Brunnen nördlich vom Rittergute II. III.		1,2 —1,5	> 5,7 —>10,0							
Brunnen der ehemaligen Schneidemühle 200 m westlich von S. 431,6 und vom Orte	15	5,0		.	.	.	.	> 17,6		
Schönborn										
Brunnen 200 m südlich vom Forsthaus	16	.	.	.	.	17,0	.	.	> 1,0 *ps*	
Brunnen im südlichen Theil des Ortes	17	.	.	.	.	6,0	.	.	1,5 *ak*; > 2,0 *ps*	
Seifhennersdorf										
Brunnen im westlichen Theil von Seifen	18	5,0		> 1,8						
Bahnhofsbrunnen	19	1	5,8	✱						
Brunnen der zwischen Bahn- und Friedhof befindlichen Schmiede	20	2,0	.	.	.	.	.	.	.	✱
Brunnen am Gersdorfer Wege, 75 m nördlich vom Thalwege	21	3,0		.	.	.	.	.	.	✱
Ortstheil Leuterau und Fabrik nördlich davon		2,0—2,3		.	> 4,6 —> 8,2					
Ortstheil Halbendorf		.	6,0—8,0	✱						
ehemaliger Maschinenschacht südlich von Niederleutersdorf	22	11,0 Lehm, Sand und Basalttuff							1,1—1,7 *b*; 10,0 *ps*; 1,7 *b*; 9,6 *ps*; 1,3 *b*; > 8,5 *ps* u. *b*	
Schacht	23	.	.	.	.		63,5		4,0 *ps*; 0,45 *b*; ✱ *ps*	
Schacht	24	.	.	.	.		47,0		4,0 *ps*; 0,38—0,47 *b*; 2,8 *ps*; ✱ *ak*	
Schacht	25	.	.	.	.		47,0		4,0 *ps*; 0,24—0,47 *b*; ✱ *ps*	
Schacht	26	.	.	.	.		35,6		4,0 *ps*; 0,24—0,47 *b*; ✱ *ps*	
Brunnen der ehemaligen Paraffinfabrik	27	2,0	.	.	.	.	.	.	.	47,0 kaolin. Granit u. Granitgrus
ehemaliger Schacht an der Landesgrenze südwestlich vom Orte	28	.	.	.	.	.	.	11,0 *Tt*, *ak*, *ps*; 0,6 *b*		
Warnsdorf										
Schacht auf Runge's Grundstück (Hauptschacht Jokély's?)	29	.	.	.	.		42,4		3,8 *ps*; 0,8 *b*; 14,2 *ps* u. *ak*; 8,3 *ps* u. *Tp*	✱
Schacht auf Hohlfeld's Grundstück	30	.	.	.	.		35,0		4,0 *ps*; 0,3—0,75 *b*; 1,9 *ps*; 1,2 *ak*	✱ ?
Schacht „Zum reichen Segen Gottes“ (Palme) auf Runge's Grundstück	31	.	.	.	.		8,4		4,8 *ps*; 0,3 *b*; 27,5 *ps* u. *ak*; 16,6 *ps* u. *Tp*	✱

Digitized by Google

Ortsbezeichnung	No.	Diluvium				Jungvulkanische Gesteine und basaltische Braunkohlenformation				Gebirgsuntergrund
		Lösslehm *dl*	Geschiebelehm d_2	Schotter $d_1\varepsilon$	Thon *dt*	Basalt *B*	Palagonittuffe *Tp*	Thonige Basalttuffe *Tt*	Stufe der Arkosen, Polirschiefer und Braunkohlenflötze *ob*	Granitit *Gt*
Brunnen 200 m südöstlich von Schacht No. 30	32	.	.	.	.	6,0	.	.	1,5 *ps*; 16,6 *ak* 〉 1,5 *ps*	
Brunnen auf Höhencurve 380, 300 m fast südlich vom vorigen	33	.	1,2	.	.	.	.	.	6,0 *ak*; 5,4 *ps*; 1,2 *ak*	* zu oberst kaolinisch
Brunnen 100 m weiter in derselben Richtung	34	.	9,0	.	.	.	.	.	.	*
Brunnen fast 100 m nördlich von S. 391,5	35	2,4	.	.	.	.	.	.	2,0 *ps*; 17,2 *ak*; * *ps*	
Brunnen dicht westlich von der Landesgrenze nördlich von Grossschönau	36	1	.	.	.	.	.	〉 8,0		
Baugrund auf Höhencurve 370, an der Strasse vom Bezirksgerichte nach dem Spitzbergwalde	37	.	2,0	〉 2,0						
Brunnen zwischen dem Burgberge und S. 370,8	38	3,0		.	.	.	.	.	.	*
Brunnen 100 m südlich von S. 347,3, linkes Mandaugehänge	39	.	10,0	.	.	.	.	.	.	*
Brunnen der Eichler'schen Fabrik südlich vom Burgberge	40	5,0		.	.	.	.	.	.	*
Areal zwischen dem Mandauthale und dem Friedhofe, z. B.: Brunnen des Colosseums	41	2,0	1,0	.	15,5	.	.	.	.	*
Brunnen des Marienhofes	42	5,0	1,0	.	11,5	.	.	.	.	*
Brunnen der Ziegelei südlich von der Haltestelle	43	5,0		.	2,5	.	.	.	.	*
Brunnen in der Häuserreihe westlich vom Friedhofe		.	3,5—4,0	.	.	.	.	.	.	*
Areal zwischen dem Friedhofe und der Eisenbahn nach Kreibitz-Neudörfel, z. B.: Brunnen des Gasthauses „Zur Eiche"	44	2,5		.	〉 3,0					
Brunnen von Joseph Niklatzsch	45	.	3,0	.	13,5					*
Fabrikbrunnen von Pilz u. Schmidt	46	.	3,6	.	8,4	.	.	.	.	*
Brunnen der Klein'schen Fabrik	47	5,0		.	10,5	.	.	.	.	*
Brunnen am rechten Gehänge der Mandau längs der Grossschönauer Strasse		1,5—5,0		〉 1,0—〉 5,0						
Brunnen von Kosebach's Fabrik	48	2,0		8,0	.	.	.	.	.	*
Areal zwischen dem Bahnhof und der Grossschönauer Strasse, z. B.: Brunnen in der Mitte zwischen dem Bahnhof und S. 323,5	49	2,5	1,0	.	7,5	.	.	.	.	*
Brunnen 175 m fast nordwestlich von S. 335,9	50	2,5	1,0	.	8,5	.	.	.	.	*
Brunnen 200 m westlich von No. 49	15	3,0		.	4,0	.	.	.	.	*

Digitized by Google

LEIPZIG UND BERLIN
GIESECKE & DEVRIENT
TYP. INST.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

INHALT.

Oberflächengestaltung und Flusssysteme S. 1. — Allgemeine geologische Zusammensetzung S. 1.

I. Der Lausitzer Hauptgranit.

1. Der mittelkörnige Lausitzer Granitit S. 3. — 2. Der grobkörnige Granitit (Rumburger Granitit) S. 4. — 3. Porphyrischer Granitit S. 5. — 4. Der mittel- bis kleinkörnige, muscovitreiche Granit S. 5. — 5. Aplitischer Granit S. 6. — Absonderung und Verwitterung des Lausitzer Granites, sowie Druckerscheinungen in demselben S. 6. — Quarzgänge S. 7.

II. Gangförmige ältere Eruptivgesteine.

1. Diabas S. 8. — 2. Diorit S. 8. — 3. Porphyrit S. 9. — a. Glimmerporphyrit S. 9. — b. Quarzführender bis quarzreicher Glimmerporphyrit S. 10. — c. Hornblendeporphyrit und glimmerführender Hornblendeporphyrit S. 10. — 4. Quarzporphyr S. 11.

III. Quadersandstein als Blockwerk S. 12.

IV. Die basaltische Braunkohlenformation und die jungvulkanischen Gesteine S. 12.

1. Die basaltische, oberoligocäne Braunkohlenformation S. 13.

A. Petrographischer Charakter S. 13. — 1. Der Polirschiefer S. 13. — 2. Die Arkosen S. 14. — 3. Das Braunkohlenflötz S. 14. — 4. Der thonige Basalttuff S. 14. — 5. Der Palagonittuff S. 15.

B. Aufbau und Gliederung der basaltischen Braunkohlenformation S. 15.

C. Organische Reste S. 23.

D. Geologisches Alter S. 26.

2. Die jungvulkanischen Gesteine S. 26.

A. Basalte S. 26.

1. Olivinbasalt der Decken und Gänge S. 31. — a. Nephelinbasalt S. 31. — b. Feldspath-Nephelinbasalt (Nephelinbasanit) S. 32. — c. Feldspath-Glasbasalt S. 33. — Verbreitung und Lagerungsverhältnisse S. 33.

2. Stielbasalt; Hornblendebasalt (z. Th. olivinführend) S. 34. — a. Hornblendeführender Feldspath-Nephelinbasalt (Nephelintephrit z. Th.) S. 34. — b. Hornblendeführender Feldspath-Glasbasalt S. 36. — Olivinführung und Charakteristik des Hornblendebasaltes S. 37. — Lagerungsform des Hornblendebasaltes S. 41. — Einschlüsse des Nebengesteines im Basalte S. 42.

B. Phonolith S. 43.

V. Das Diluvium.

1. Altdiluvialer Sand, Grand und Geröllschutt S. 45. — Verbreitung, Lagerungsverhältnisse, Mächtigkeit S. 47. — 2. Diluvialthon (Bänderthon) S. 48. — Verbreitung, Lagerungsverhältnisse, Mächtigkeit S. 49. — 3. Geschiebelehm S. 50. — Petrographischer Charakter S. 50. — Localfacies des Geschiebelehmes S. 53. — Verbreitung, Lagerungsverhältnisse, Mächtigkeit S. 54. — 4. Der Lösslehm S. 55.

VI. Das Alluvium.

1. Aulehm und geneigter Wiesenlehm S. 58. — 2. Torf und Moor S. 58.

Tabellarische Uebersicht über die durch Brunnen, Bohrlöcher und Schächte bekannt gewordene Gliederung und Mächtigkeit des Diluviums und der Braunkohlenformation auf Section Rumburg-Seifhennersdorf S. 59.

Typ. Inst. Giesecke & Devrient, Leipzig u. Berlin.

Digitized by Google