GS-Es-Saxony
HARVARD COLLEGE
SEP 18 1896
LIBRARY.
1537
64

Erläuterungen

zur

geologischen Specialkarte

des

Königreichs Sachsen.

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Bearbeitet unter der Leitung

von

Hermann Credner.

Section Tanneberg

Blatt 64

von

K. Dalmer.

Die Erzlagerstätten von **H. Müller.**

Mit 2 Tafeln.

Leipzig,
in Commission bei W. Engelmann.
1888.

Preis der Karte nebst Erläuterungen 3 Mark.

Digitized by Google

Digitized by Google

SECTION TANNEBERG.

Section Tanneberg liegt am nordwestlichen Fusse des Erzgebirges, dort wo dasselbe allmählich in das Meissener Hochland sich verflacht und übergeht. Eine bestimmte, topographisch sich markirende Grenze zwischen letzterem und dem Erzgebirge ist auf vorliegender Section ebenso wenig zu beobachten, als irgend welche auffälligere Verschiedenheiten in der Oberflächengestaltung beider Terrainabschnitte. Das gesammte Sectionsgebiet stellt vielmehr ein einheitliches, mehrfach zu sanft gerundeten Kuppen sich erhebendes, sowie von zahlreichen Thaleinschnitten durchfurchtes Plateau dar, welches an der Südgrenze eine zwischen 330 und 365 m schwankende, im Landberg in der Südostecke bis auf 390 m ansteigende Meereshöhe, an der Nordgrenze hingegen entsprechend der allgemeinen Abdachung nach Norden zu, ein durchschnittlich um etwa 80 m geringeres Niveau aufweist. Die sonst einförmige Oberflächengestaltung der Section erhält nur durch die z. Th. tief eingeschnittenen und öfters von steilen, bewaldeten Gehängen eingefassten Thäler eine gewisse Mannigfaltigkeit und Gliederung. Unter denselben ist das Triebischthal das bedeutendste, welches das Sectionsgebiet in seiner ganzen Ausdehnung in nordnordwestlicher Richtung durchkreuzt. Durch dieses, sowie die zahlreichen Nebenthäler desselben wird der weitaus grösste Theil des Sectionsgebietes entwässert; nur die südwestlichen Theile, also die Gegend von Reinsberg, Hirschfeld, Obereula gehören einem anderen Stromgebiete, nehmlich demjenigen der Freiberger Mulde an, die bei Drehfeld auf kurze Erstreckung das Gebiet vorliegender Section betritt.

Digitized by Google

In Bezug auf die geologischen Verhältnisse von Section Tanneberg ist zunächst hervorzuheben, dass festes Gestein älterer Gebirgsformationen fast nur an Thalgehängen oder auf Gipfeln von Erhebungen zu Tage tritt, während es sonst durch eine theilweise mächtige Decke von diluvialem Lehme verhüllt wird. Gleichwohl aber genügen die Aufschlüsse um über die Grundzüge des geologischen Aufbaues dieses den Untergrund der Section bildenden Gebirges Klarheit zu erlangen. Dasselbe setzt sich im Wesentlichen aus folgenden Formationen zusammen:

1. Gneissformation nebst Glimmerschieferformation.
2. Phyllitformation.
3. Cambrium.
4. Silur.
5. Devon (?).

Ueber die Verbreitung dieser Formationen erhält man durch das diesen Erläuterungen auf Tafel I beigegebene tektonische Uebersichtskärtchen Aufschluss. Ueberblickt man dasselbe, so fällt sofort in die Augen, dass in Bezug auf Lagerungsverhältnisse ein bemerkenswerther Gegensatz zwischen der westlichen und der östlichen Hälfte der Section besteht. In der westlichen werden die südlichen Theile bis fast zur Ostwestmittellinie von der erzgebirgischen Gneissformation eingenommen. An dieselbe schliesst sich weiter nördlich die Phyllitformation an, welche bis über Deutschenbora und Rothschönberg hinaus sich erstreckt, und an diese wiederum das Silur, welches in dem gesammten Gebiete zwischen Wendischbora, Mahlitzsch, Heinitz und Katzenberg den Untergrund zusammensetzt. Ein durchaus verschiedenes Bild hingegen gewähren die östlichen Theile der Section. Hier besitzt im Süden das liegendste Glied der Schichtenreihe, die Gneissformation nur sehr geringe Verbreitung, indem sie nur westlich Mohorn etwas über die Sectionssüdgrenze übergreift. Gleich an letzterer, oder doch nur in geringer Entfernung von derselben, stellt sich die hier nur verhältnissmässig wenig mächtig entwickelte Phyllitformation ein.

Es folgt sodann unterhalb Mohorn ein schmales Ost-West streichendes Band von Cambrium und sodann, kaum 2 km von der Südgrenze entfernt, das Silur, welches von hier an, nur unterbrochen von zweifelhaften devonischen Bildungen, die zwischen Limbach und Helbigsdorf im Triebschethal zu Tage treten, fast die gesammten nördlicheren Theile der Osthälfte bis auf die vom

Digitized by Google

Meissener Syenit eingenommene Nordostecke zusammensetzt. Die liegende Silurgrenze befindet sich daher im östlichen Theile der Section um etwa 5 km weiter südlich als im westlichen.

Diese beträchtliche Verschiebung der Formationsgrenzen steht mit bedeutenden Verwerfungen in ursächlichem Zusammenhang, welche das Sectionsgebiet ungefähr längs der Nord-Süd-Mittellinie durchsetzen und die eine beträchtliche Niederziehung der östlichen Gebirgsscholle bewirkt haben. Es ist nicht eine einzige Spalte, sondern ein ganzes System von solchen, welche die beiden Gebirgstheile von einander scheiden — eine Bruchzone, innerhalb deren die verschiedenen Formationen merkwürdig gestörte Lagerungsverhältnisse aufweisen und z. Th. auf eigenthümliche Art in einander gequetscht erscheinen. Zu den auffälligsten der mit diesen Bruchlinien in Zusammenhang stehenden Lagerungserscheinungen gehört insbesondere das Wiederauftauchen der Gneiss- und Glimmerschieferformation in den nördlichsten Theilen der Section bei Munzig, welche hier in Gestalt einer isolirten, rings von Bruchspalten begrenzten Scholle zwischen dem westlichen und östlichen Silurgebiete der Section auftreten.

Die archäischen und paläozoischen Schichtgesteine vorliegender Section werden an verschiedenen Stellen von Eruptivgesteinen durchbrochen. Hierher gehört zunächst der Meissener Syenit, welcher von Norden her in der Gegend zwischen Weitschen und der Nordostecke der Section in das Gebiet der letzteren übertritt und dasselbe in südöstlicher Richtung durchquert. Derselbe hat die an ihn angrenzenden silurischen Gesteine auf beträchtliche Entfernung hin contactmetamorphisch beeinflusst, ist also sicher jüngeren Alters als die letzteren. Sodann sind noch Quarzporphyre zu erwähnen, welche verschiedenfach innerhalb des Gneiss-, wie des Schiefergebirges theils in Gängen, theils in stock- oder deckenartigen Massen auftreten.

Von den, dem älteren Grundgebirge aufgelagerten jüngeren Formationen kommt dem Quadersandstein und der Braunkohlenformation nur eine sehr geringe Bedeutung zu, indem der erstere nebst einer Decke von tertiärem Basalt lediglich in der äussersten Südostecke, mit dem nördlichsten Theile des Landberges, ein wenig auf das Sectionsgebiet übergreift, während die Braunkohlenformation ausschliesslich in der Nordwestecke auf kurze Erstreckung nachgewiesen worden ist. Sehr bedeutende Flächen

Digitized by Google

hingegen werden, wie schon früher erwähnt, von dem Diluvium und zwar insbesondere von dem jüngsten Gliede desselben, einem geschiebefreien lössartigen Lehm eingenommen, indessen die älteren, nordische Geschiebe führenden Kiese und Lehme nur sporadische Anhäufungen bilden. Das Vorkommen alluvialer Kies-, Sand- und Lehmablagerungen ist im Gegensatz zu dem hauptsächlich die Hochflächen bedeckenden Diluvium auf die Sohlen der grösseren und kleineren Thäler, welche das Gebiet der Section durchfurchen, beschränkt.

A. Das Grundgebirge.

I. Die erzgebirgische Gneissformation.

Das erzgebirgische Gneissgebiet von Section Tanneberg, welches der oberen Stufe der Freiberger Gneissformation angehört, setzt sich abgesehen von untergeordneten, wenig mächtigen Einlagerungen von Glimmerschiefer, rothem Gneiss, Amphibolit und Quarzit im Wesentlichen aus Biotitgneissen (grauen Gneissen) zusammen. Die petrographischen Verhältnisse dieser letzteren sind bereits in den Erläuterungen zu der südlich anstossenden Section Freiberg sehr eingehend erörtert worden; es erübrigt daher nur, die in vorliegendem Gebiete vorkommenden Structurvarietäten aufzuzählen und deren Verbreitung darzulegen. Im Allgemeinen herrschen, wie es für die obere Abtheilung der Freiberger Gneissformation characteristisch ist, mittel- und feinkörnig-schuppige Varietäten vor, doch sind auch grobkörnige in nicht unbeträchtlicher Verbreitung vorhanden.

Mittelkörnige Gneisse, d. h. solche deren Quarz- und Feldspathkörner 1 bis 2 mm messen, treten namentlich im Bobritzschthale oberhalb des Oberreinsberger Schlosses, ferner in der Gegend von Mohorn, zwischen Neukirchen und Steinbach, zwischen Drehfeld und dem dritten Lichtloch des Rothschönberger Stollns, bei Hirschfeld u. a. O. zu Tage. Dem Gestein ist meist eine flaserige oder schieferige, da wo es starke Pressungen erlitten hat, indessen auch eine stengliche oder unregelmässig körnige, granitartige Structur eigen. In letzterem Falle pflegen die Feldspathe des Gneisses eine röthliche Färbung anzunehmen, wie z.B. in einem am Wege von Dittmannsdorf nach Neukirchen gelegenen Bruche wahrzunehmen ist. Grössere augenartig ausgeschiedene Feldspathe sind nur vereinzelt vorhanden.

Digitized by Google

Die feinkörnigen Biotitgneisse bestehen aus nur Bruchtheile eines Millimeter messenden Körnchen von Quarz und Feldspath, sowie zahlreichen feinen, dem Gestein eine dunkle Gesammtfarbe verleihenden Biotitschüppchen. Mit der mittelkörnigen Varietät sind sie z. Th. durch allmähliche Uebergänge innig verbunden. Bemerkenswerth ist, dass mitunter der Feldspathgehalt ein ziemlich geringer ist, so dass eigentlich manche Vorkommnisse theilweise als feinschuppige Quarzbiotitschiefer zu bezeichnen wären. Doch sind dieselben so eng mit feldspathreicheren Modificationen verknüpft, dass eine kartographische Trennung beider nicht möglich war. Die feinkörnigen Biotitgneisse setzen zunächst im liegenderen Theile der Formation, bei Biberstein einen mächtigeren Complex zusammen, welcher die Fortsetzung der die Südostecke der anstossenden Section Rosswein-Nossen kreuzenden Zone repräsentirt und der sich in östlicher Richtung auf vorliegender Section noch bis zum Bobritz-Thale (abgesehen von der durch den Bibersteiner Porphyr bedingten Unterbrechung) verfolgen lässt. Genau im Streichen dieser Partie stellt sich etwas weiter östlich beim vierten Lichtloch des Rothschönberger Stollns ein 80 bis 100 m mächtiges Lager desselben Gesteins ein, welches sich von hier ab ziemlich continuirlich immer am rechten Gehänge des Reinsberger Thales entlang bis fast zum oberen Ende des Dorfes hinzieht. Etwas weiter im Hangenden ist sodann in dem Grubenfelde von Emanuel Erbstolln durch den früheren Bergbaubetrieb eine 50 bis 80 m mächtige Einlagerung von feinkörnigem Gneiss nachgewiesen worden, welche durch einen Quarz- und Porphyrgang in zwei stark zu einander verschobene Theile zerlegt wird, von denen der östliche um 350 m weiter südlich liegt als der westliche.*) Grössere Verbreitung endlich erlangt die in Rede stehende Gneissvarietät im hangendsten Theil der Gneissformation. Hier tritt sie insbesondere in der unteren Hälfte von Neukirchen, z. Th. mit Glimmerschiefern wechsellagernd, auf beträchtliche Erstreckung hin zu Tage.

Der grobkörnige, meist auch durch reichliches Vorhandensein von grösseren augenartigen Feldspathen ausgezeichnete Biotitgneiss bildet in vorliegendem Gneissgebiet eine 1 bis 1,5 km breite Zone, die sich vom Bibersteiner Zollhause in östlicher Richtung immer an der Nordseite von Reinsberg entlang bis zu dem nach

*) H. Müller, Erzlagerstätten bei Freiberg. Gangstudien Bd. I. S. 162.

Digitized by Google

dem mittleren Theile von Neukirchen führenden Fahrwege verfolgen lässt. Sodann findet sich dieses Gestein noch nördlich vom oberen Theile von Dittmannsdorf, sowie bei Neukirchen (im obersten Theile des Dorfes und westlich von der Kirche). Dieser grobkörnige Augengneiss nähert sich in mancher Beziehung dem Freiberger Hauptgneisse, doch erreichen seine Biotitblättchen im Allgemeinen nicht die Grösse derjenigen des letzteren, vielmehr erscheinen dieselben fast durchweg in zarteren Schüppchen, die jedoch in der Regel zu mannigfach gebogenen und gewundenen, einander mehr oder weniger parallelen Flasern verwachsen sind. Bemerkenswerth ist, dass die augenartigen Feldspathausscheidungen vorliegenden Gesteins nach einer Analyse von RUBE (das untersuchte Material stammte vom dritten Lichtloch des Rothschönberger Stollns) aus Albit bestehen.

Im Allgemeinen herrscht grobflaserige Structur vor, doch stellt sich ebenso wie beim mittelkörnigen Gneisse local eine mehr stengliche oder auch regellos körnige, granitartige Anordnung der Gemengtheile ein, die auch hier als das Resultat nachträglicher mechanischer Beeinflussung des Gesteins durch den gebirgsbildenden Druck anzusprechen sein dürfte. Hand in Hand mit solchen Druckerscheinungen geht in der Regel eine mehr oder weniger lebhafte Rothfärbung der Feldspathe. Anstehend findet sich der grobflaserige Augengneiss beispielsweise sowohl unterhalb, als oberhalb vom Bibersteiner Zollhaus im Muldethal, ferner am neuen Fahrweg vom Bibersteiner Zollhause nach Reinsberg, und östlich vom Schönberg Erbstolln bei Sign. 351.5 der Karte. Die granitischkörnige Structurabänderung trifft man insbesondere auf dem Höhenzug zwischen dem Reinsberger Thal und dem Lochbachthal an.

Ein zusammenhängendes, sehr instructives Profil quer durch die gesammte Schichtenreihe der eben besprochenen Biotitgneissvarietäten ist durch den tiefen Rothschönberger Erbstolln des Freiberger Bergreviers, dessen nördlichste Theile auf vorliegende Section fallen, geschaffen worden. Eine kurze Beschreibung dieses Profils dürfte am besten geeignet sein, eine klare Vorstellung von dem Aufbau des in Rede stehenden Gneissgebietes, sowie von der Vertheilung der einzelnen Structurvarietäten innerhalb desselben zu geben.

Von der Sectionssüdgrenze an bis zu dem im mittleren Theile von Reinsberg gelegenen vierten Lichtloche steht der Stolln in mittelkörnigem Biotitgneiss. Etwas nördlich vom Lichtloche,

Digitized by Google

beim Füllort desselben stellt sich eine mächtigere Einlagerung von feinkörnigem Gneiss ein, die auch über Tage am rechten Gehänge des Reinsberger Thales wahrzunehmen ist. Etwa 80 m vom Lichtloche beginnt ein ziemlich regellos körniger, röthlicher, meist nur wenig, und ausserdem in grünliche chloritische Substanz zersetzten Biotit enthaltender Gneiss, der einige Hundert Meter weiter allmählich in den normalen grobflaserigen Augengneiss übergeht. Letzerer bildet von nun an bis zum dritten Lichtloch das vorwaltende Gestein. Einlagerungen von feinkörnigem Gneiss sind zwar nicht selten, aber meist wenig mächtig. Nur in der Gegend zwischen 500 und 600 m Entfernung vom vierten Lichtloche nimmt man ein ansehnlicheres, etwa 80 m mächtiges Lager wahr. Vom dritten Lichtloch an gewinnen zunächst mittel- und feinkörnige Gneisse die Oberhand. Diese werden nach und nach immer reicher an Biotit und gehen schliesslich in mit feinkörnigem Gneiss vielfach wechsellagernden biotitreichen Glimmerschiefer über. Etwa 540 m vom dritten Lichtloche stellt sich noch einmal etwas grobkörnigerer, glimmerreicher Augengneiss in einiger Mächtigkeit ein; weiterhin jedoch sind bis zu der etwa 400 m nördlich vom zweiten Lichtloche gelegenen Phyllitgrenze lediglich feinkörnige Gneisse, sowie mit denselben wechsellagernde Glimmerschiefer anzutreffen.

Als untergeordnete Einlagerungen treten innerhalb der Gneissformation vorliegender Section Muscovitgneiss oder rother Gneiss, dichter Gneiss, Glimmerschiefer, Amphibolit und Quarzit auf.

Der rothe Gneiss erscheint meist in Gestalt kleiner, wenig mächtiger Einlagerungen. Solche trifft man mehrfach im Reinsberger Thale an, so z. B. an dem nach Rittergut Niederreinsberg hinaufführenden Fahrwege, ferner etwas oberhalb der Abzweigung des Weges nach Rittergut Neukirchen (hier inmitten von stark verwürgtem, glimmerarmen, gerötheten Biotitgneiss) und endlich auf dem Bergkamm, welcher zwischen dem untersten Theile des Lochbachgrundes und dem Reinsberger Thale liegt. Das Gestein aller drei Vorkommnisse ist feinkörnig, ziemlich glimmerarm, und weist theils regellos körnige, theils deutlich ausgeprägte Lagenstructur auf. Ein mächtigeres Lager von theilweise flaserigem rothen Gneiss lässt sich mit Hülfe von Lesesteinen auf den nordwestlich von Biberstein gelegenen Feldern nachweisen.

Digitized by Google

Dichter Gneiss — glimmerarm und von feinsplitterigem Bruche ist im Grubenfeld von Erzengel Michael hie und da beobachtet worden.

Glimmerschiefer findet sich, wie bereits erwähnt, vielfach wechsellagernd mit feinkörnigem Gneiss in den hangendsten Theilen der Gneissformation im Rothschönberger Stolln und über Tage im unteren Theile von Neukirchen. Er ist meist reich an Biotit und bald von flaseriger, bald von feinschuppiger Structur. Ein etwas mächtigeres Lager tritt beim neuen Anbau von Neukirchen an der Phyllitgrenze zu Tage. Anderwärts, z. B. in der Gegend vom Hirschfelder Rittergute setzt sich die Gneissformation bis an den Phyllit heran aus mittel- bis feinkörnigen Gneissen zusammen.

Eine sehr untergeordnete Rolle spielen im Gneissgebiete vorliegender Section Hornblendegesteine. Sie finden sich, wenn man von dem Siebenlehner Flasergabbro*) absieht, der südlich vom Rittergut Hirschfeld noch ein wenig auf Section Tanneberg übergreift, oberfläch lediglich in Gestalt von einzelnen, dem Gneiss eingeschalteten Lagen oder wenig mächtigen Linsen, so z. B. in dem etwa 300 m oberhalb der Bibersteiner Mühle im Muldethale gelegenen Steinbruche, ferner in Reinsberg, ein wenig oberhalb der Abzweigung des nach Rittergut Neukirchen führenden Fahrweges, unweit der oben erwähnten kleinen Einlagerung von rothem Gneiss. Unterirdisch sind dergleichen Gesteine in den Grubenfeldern von Emanuel Erbstolln bei Drehfeld und von Erzengel Michael bei Mohorn nachgewiesen worden. In der Stollnsohle der letzteren Grube tritt nach Angabe von Fischer**) unmittelbar am Schachte inmitten des Gneisses eine 8 m mächtige Einlagerung eines grünlich grauen, stark zersetzten Gesteins auf, das sich bei mikroskopischer Untersuchung als aus Hornblende (meist umgewandelt), Glimmer, Orthoklas, sowie accessorischem Plagioklas, Kalkspath, Quarz, Apatit und Rutil bestehend erwies und das nach Fischer als Hornblendegneiss bezeichnet werden kann. Ein anderes ebenfalls amphibolreiches Gestein fand sich am Füllorte der halb zweiten Gezeugstrecke.

Quarzfels- und Quarzitschieferlager endlich kommen 600 m südöstlich vom Südende Bibersteins, ferner an der Sectionsgrenze

*) Siehe Erläuterungen zu Section Rosswein-Nossen. S. 19.

**) Fischer, Beschreibung der Grube Erzengel Michael bei Mohorn. Manuscript im Archiv der Ganguntersuchungscommission.

Digitized by Google

östlich vom Reinsberg-Wolfsgrüner Wege und in einem Gneissbruche am Wege von Dittmannsdorf nach Neukirchen vor. Das Gestein derselben besteht aus weissem Quarz, der durch zarte Glimmerlagen eine plattig-schieferige Structur erhält.

II. Das Gneiss- und Glimmerschiefergebiet von Munzig.

Das archäische Gebiet von Munzig setzt sich, soweit es vorliegender Section angehört, aus Gneiss- und Glimmerschiefer zusammen. Der erstere ist ein mittel- bis kleinkörniger Biotitgneiss, welcher durch zarte, langgestreckte Biotithäute eine ausgezeichnete Lagenstructur erhält, die nur da einem unregelmässig-stenglichen Gefüge Platz macht, wo das Gestein starke Pressungen erlitten hat. Nicht selten stellen sich bald in reichlicherer, bald in geringerer Zahl grössere augenartige Partien von Feldspath ein. Anstehend ist der Munziger Gneiss namentlich in dem Eisenbahneinschnitt gegenüber Munzig, ferner in verschiedenen Brüchen nahe dem letzteren Orte, sowie am Wege von demselben nach Miltitz zu beobachten. Die Glimmerschiefer sind vorwiegend dickschieferig-flaserige, auf dem Querbruch feinschuppige Structur aufweisende Muscovitschiefer, die jedoch local sehr biotitreiche Lagen führen. Als ein meist reichlich vorhandener, selten völlig fehlender Bestandtheil dieser Schiefer ist Andalusit zu erwähnen, der sehr häufig in Gestalt von 1 bis 2 cm langen, dunklen, säulenförmigen Krystallen das Gestein durchspickt und bisweilen auch lagenweise angereichert auftritt; mit dem in der Triebischthalsohle unterhalb Munzig angesetzten und gegen SO. ins Grubenfeld von Wildemann getriebenen Tiefen Hilfe Gottes Stolln ist sogar bei 46 m Entfernung vom Mundloch ein 15—23 cm mächtiges Lager von reinem derben Andalusit im Glimmerschiefer angetroffen worden. Eine chemische Analyse dieses Andalusits von Kersten findet sich in der Berg- und Hüttenmänn. Zeitung 1846 Nr. 7 mitgetheilt.

Nur vereinzelt wurde, und zwar insbesondere in biotitreichen Lagen Granat beobachtet. Eine Analyse des typischen Munziger Glimmerschiefers ist von Hilger ausgeführt worden*). Dieselbe ergab:

*) Landwirthschaftliche Jahrbücher 1886. S. 439.

Digitized by Google

Kieselsäure	=	66.21
Thonerde	=	18.60
Eisenoxydul	=	5.34
Magnesia	=	1.24
Kalkerde	=	0.44
Kali	=	3.89
Natron	=	2.16
Schwefelsäure	=	0.71
Phosphorsäure	=	0.01
		99.92

Gute Aufschlüsse bieten namentlich die zwischen Diebsgrund und Weitschengrund, sowie in der Gegend östlich und nordöstlich von Heinitz gelegenen Brüche. In letzterem geht der Glimmerschiefer hie und da durch Feldspathaufnahme in Gneissglimmerschiefer oder auch durch Ueberhandnehmen des Quarzgemengtheils lagenweise in Quarzitschiefer über. Ein etwas mächtigeres Lager letztgenannten Gesteins findet sich im Diebsgrunde bei Munzig dem Glimmerschiefer eingeschaltet.

III. Die untere Phyllitformation.

Am Aufbau der unteren Phyllitformation von Section Tanneberg betheiligen sich Phyllite, sowie mächtigere Lager von Sericitgneiss, Chloritgneiss und Quarzitschiefer.

Die Phyllite sind Schiefer von lichtgrauer, bräunlichgrauer oder röthlichgrauer Farbe, welche im Wesentlichen aus einem feinkörnigen Gemenge von Kaliglimmer, Quarz und Chlorit bestehen und die in frischem Zustande in der Regel einen mehr oder weniger lebhaften perlmutterartigen bis metallischen Glanz aufweisen. Auf vorliegender Section zeichnen sie sich local, so namentlich am linken Triebischthalgehänge gegenüber Blankenstein, sowie im untersten Theile von Neukirchen dadurch aus, dass sie neben reichlich vorhandenem Chlorit auch unregelmässig lappig begrenzte, zarte, nur mikroskopisch wahrnehmbare Schüppchen von lichtbraunem Biotit enthalten und dass sie an accessorischen Gemengtheilen verhältnissmässig ziemlich grosse Krystallkörnchen von Apatit, Rutil und Turmalin führen. Die Structur ist nur local eine ebenschieferige, meist herrscht vielmehr in Folge starker Pressungen und Verdrückungen, die das Gestein erlitten hat, ein unregelmässiges, dickschieferiges oder stengliches Gefüge vor.

Digitized by Google

Die Sericitgneisse gleichen in Zusammensetzung und Structur völlig denjenigen von Döbeln*) sowie der benachbarten Section Nossen**). Sie bestehen aus einem körnig flaserigen oder langflaserigen bis schieferigen Gemenge von Quarz, Feldspath und Sericit. Der Quarz, der meist beträchtlich vorwaltet, bildet entweder verhältnissmässig kurze und gedrungene bis 2 mm starke Linsen oder bei feinerem Korn und mehr schieferigem Gefüge des Gesteines dünne, ziemlich ausgedehnte Lagen. Der Feldspath erscheint in Gestalt von stecknadelkopf- bis erbsgrossen, weisslichen oder röthlichen, gerundeten, augenartig- eingesprengten Körnern und erweist sich bei mikroskopischer Prüfung vorwiegend als polysynthetisch verzwillingt, also dem Plagioklas angehörig. — Der Sericit, ein dem Kaliglimmer nahestehendes, feinschuppig-flaseriges, seidenartig glänzendes Mineralaggregat von grauer, lichtgrünlicher oder gelblicher Farbe setzt die feinen Häutchen zusammen, welche die Quarzlamellen von einander scheiden sowie auch die Feldspathkörner umhüllen und bedingt den matten Schimmer der dem Gestein auf den Spaltflächen eigen ist. — Ebenso wie den Döbelner und Nossener Vorkommnissen, so ist auch dem Sericitgneiss vorliegender Section nicht selten eine unter dem Mikroskop deutlich wahrnehmbare Breccienstructur eigen, die darin besteht, dass die Quarzlinsen, nicht minder als die Feldspathkörner in Fragmente zertrümmert erscheinen, welche gegen einander verschoben und durch ein secundäres Cement von Quarz oder von Quarz und Sericit. wieder verkittet sind. Diese Structureigenthümlichkeit ist jedenfalls nicht als eine ursprüngliche, sondern als eine durch spätere mechanische Beeinflussung des Gesteines seitens des gebirgsbildenden Drucks bedingte aufzufassen. Der Sericitgneiss tritt namentlich am rechten Triebischthalgehänge oberhalb Blankenstein, ferner am linken Gehänge gegenüber Blankenstein, beim Sommerstall des Rittergutes von Alttanneberg, sowie auch in einem Thalgrunde 600 bis 700 m nordöstlich vom Vorwerke Moritzthal bei Hirschfeld auf grössere Erstreckung zu Tage und findet sich an allen diesen Punkten durch Brüche aufgeschlossen. Kleinere Vorkommnisse sind das von der Pinkermühle bei Blankenstein, ferner die beiden an den Gehängen des Steinbacher Grundes etwa 900 m

*) Siehe Erläuterungen zu Section Döbeln. S. 17.

**) Siehe Erläuterungen zu Section Rosswein-Nossen. S. 25.

Digitized by Google

unterhalb des Dorfes im Phyllit auftretenden Lager. Zu Beobachtungen über die Verbandsverhältnisse mit dem Phyllit bot sich keine Gelegenheit.

Ein interessantes Gestein der unteren Phyllitformation von Section Tanneberg, das in keinem der westlicher gelegenen Phyllitgebiete Sachsens vorkommt, ist der im Tännigt zwischen Rothschönberg und Neukirchen sowie bei Tanneberg zu Tage tretende Chloritgneiss, ein vorwiegend mittel-, seltener grobkörnig-flaseriges Gestein, das im Wesentlichen aus Feldspath, Chlorit und zurücktretendem Quarz besteht. Der Feldspath desselben ist durchweg von röthlicher Farbe und erweist sich u. d. M. als theilweise triklin verzwillingt. Eine quantitative Analyse von möglichst rein ausgelesenem Materiale, welche Herr W. A. Viall unter der Leitung von Herrn Dr. Gutzeit im Universitäts-Laboratorium zu Leipzig ausführte, ergab:

Kieselsäure	=	70.44 a. d. V. b.
Thonerde	=	14.91
Kalk	=	0.47
Kali	=	7.14
Natron	=	6.23
Glühverlust	=	0.81
		100.00

Hiernach dürften die Feldspathe des Chloritgneisses theilweise dem Orthoklas, theilweise dem Albit angehören, während Oligoklas nach dem geringen Kalkgehalte zu schliessen gar nicht oder doch nur in sehr geringer Menge vorhanden sein kann. Letztere Thatsache ist insofern von Interesse, als hierdurch ein wesentlicher Unterschied von den Biotitgneissen der Gneissformation bedingt wird, die fast durchweg mehr oder weniger reichlich Oligoklas enthalten.

Das chloritische Mineral ist von Salzsäure zersetzbar und enthält, wie die qualitative Prüfung ergab, Magnesia und Eisenoxydul. Unter dem Mikroskop stellt es sich dar als ein Aggregat von mit grüner oder gelblichgrüner Farbe durchsichtig werdenden Schüppchen, welche häufig mit Titaneisenerz und Apatit vergesellschaftet sind. Die Frage ob dieser Bestandtheil als ein ursprünglicher oder aber secundär etwa durch Zersetzung von Biotit entstandener aufzufassen ist, lässt sich nicht mit Sicherheit entscheiden. Für erstere Ansicht spricht die Thatsache, dass auch in verhältnissmässig sehr

Digitized by Google

frischen Proben, wie man sie hie und da auf der Halde des ersten Lichtlochs vom Rothschönberger Stolln findet, Biotit nicht wahrzunehmen ist. Der Quarz, der weit spärlicher vorhanden ist als im Sericitgneiss und in den Gneissen der Gneissformation, enthält z. Th. reichlich Flüssigkeitseinschlüsse, darunter solche mit spontan beweglicher, beim Erhitzen leicht verschwindender Libelle. Als secundärer aus Feldspath hervorgegangener Bestandtheil ist noch Sericit zu erwähnen. In einigen Präparaten fand sich ferner sehr wahrscheinlich gleichfalls secundär, aus dem chloritischen Mineral entstandener Epidot. Die oben genannten drei Hauptbestandtheile sind derart mit einander verwachsen, dass die Chloritschüppchen zu unregelmässig wellig verlaufenden, doch im Ganzen nahezu parallelen Häutchen vereinigt, die Feldspath-Quarzmasse durchziehen und in lagen- oder linsenförmige Körper zerlegen. Die letzteren sind meist nur einige Millimeter mächtig, bisweilen stellen sich jedoch bis über 5 cm lange und gegen 1.5 cm mächtige augenartige Einsprenglinge von Feldspath ein, die mitunter lagenartig an einander gereiht erscheinen. Andrerseits trifft man auch wieder Schichten an, in denen der Feldspath ganz zurücktritt und feinschuppiger Chlorit den Hauptbestandtheil bildet. Bei mikroskopischer Untersuchung bemerkt man ebenso wie im Sericitgneiss vielfach Spuren mechanischer Beeinflussung durch den gebirgsbildenden Druck. So erscheinen Quarz- wie Feldspathkörner von zahlreichen Sprüngen und Rissen durchzogen und nach dem Rande zu z. Th. in ein Aggregat feinster Fragmente zertrümmert. Desgleichen sind häufig kleine die Gesteinsmasse durchziehende Spältchen wahrzunehmen, längs deren sich Sericit angesiedelt hat.

Eine eigenthümliche und interessante Abänderung des Chloritgneisses, welche ein Uebergangsglied zwischen der typischen Ausbildung und dem Phyllit repräsentirt, findet sich gegenüber Neu-Tanneberg am rechten Triebischthalgehänge durch einen Bruch aufgeschlossen. Man sieht hier ein dunkelgraues, ziemlich feinkörniges, dickbankig brechendes Gestein anstehen, auf dessen Querbruche sich bereits mit der Lupe zahlreiche Schmitzen von Feldspath erkennen lassen. Unter dem Mikroskop bemerkt man, dass ebenso wie beim typischen mittelkörnig- bis grobkörnigen Chloritgneiss, so auch bei vorliegender Abänderung eine durch parallel gerichtete Chlorithäutchen bedingte, allerdings feine Lagenstructur vorhanden ist, dass jedoch die einzelnen von den Chlorithäuten geschiedenen

Digitized by Google

Lagen nicht blos aus Feldspath und Quarz, sondern ausserdem auch aus ziemlich zahlreichen Kaliglimmerschüppchen bestehen*). Sodann ist dem in Rede stehenden Gestein das reichliche Vorkommen von Magneteisen, welches die dunkle Farbe bedingt, und z. Th. auch von Schwefelkies eigenthümlich. — An verschiedenen Stellen des Bruches lässt sich recht gut verfolgen, wie der beschriebene feinkörnige Chloritgneiss, dadurch, dass seine Korngrösse immer mehr abnimmt, der Feldspath nach und nach verschwindet, und immer reichlicher Kaliglimmer sich einstellt, ganz allmählich in bankweise mit ihm wechsellagernden Phyllit übergeht. Andrerseits kann man, wenn man von dem Bruch aus in nördlicher Richtung sich bewegt, an Weganschürfungen, sowie in einem kleinen Versuchsbruche deutlich die allmähliche Herausbildung von typischem mittelkörnigen Chloritgneiss aus jenem feinkörnigen Uebergangsgestein wahrnehmen. Durch vorliegende Beobachtungen wird die Zugehörigkeit des Chloritgneisses zur Phyllitformation, wie sie schon mit Rücksicht auf sein Vorkommen innerhalb der letzteren wahrscheinlich ist, sicher erwiesen.

Ueber die sonstigen Lagerungsverhältnisse und die Verbreitung des Chloritgneisses auf Section Tanneberg ist Folgendes zu bemerken. Das eine Ausstrichgebiet liegt wie bereits erwähnt, im Tännigt zwischen Rothschönberg und Neukirchen, woselbst insbesondere die in der Nähe des ersten Lichtloches vom Rothschönberger Stolln gelegenen grossen, dem Rittergut Rothschönberg gehörigen Bruche vortreffliche Aufschlüsse darbieten. Die hangende Grenze des Lagers befindet sich ungefähr am nördlichen Rande des Tännigts, längs der Nossen-Wilsdruffer Chaussée. Jenseits, also nördlich der letzteren stellt sich bereits die obere Phyllitformation ein. Im Liegenden des Chloritgneisses folgen, wie in einem nach Vorwerk Moritzthal bei Hirschfeld führenden Thalgrund sowie im Rothschönberger Stolln zu beobachten, Sericitgneisse und Phyllite. Die Grenze zwischen letzteren und dem Chloritgneiss ist im Stolln leider durch Mauerung verdeckt. In dem nach Neukirchen führenden Tännigtbachgrund setzen in der Nähe der Südgrenze des Lagers starke Verwerfungen auf, die es unmöglich machen, über die ursprünglichen Lagerungsverhältnisse eine Vorstellung zu gewinnen.

*) In einem Präparate waren an Stelle des Chlorits theilweise kleine Schüppchen von braunem Glimmer zu beobachten.

Digitized by Google

Ziemlich unklar sind auch die Lagerungsverhältnisse des anderen, bei Neu-Tanneberg gelegenen Vorkommnisses von Chloritgneiss, das wohl als die östliche Fortsetzung von demjenigen des Tännigts anzusehn ist und mit letzterem in unterirdischer Verbindung stehen dürfte. Der Chloritgneiss tritt hier in grösserer Verbreitung nur am linken Triebischthalgehänge, nehmlich zwischen dem Nordende von Neu-Tanneberg und dem etwa 900 m weiter südlich gelegenen Sommerstall des Tanneberger Rittergutes zu Tage und wird in der Nähe des letzteren Gebäudes von Sericitgneiss unterteuft. Gegenüber am rechten Gehänge hingegen sieht man, obwohl man hier dem Streichen nach gleichfalls durchweg Chloritgneiss erwarten sollte, meistentheils Phyllite der oberen Abtheilung der Phyllitformation anstehen, was jedenfalls auf eine unter dem Alluvium der Triebisch verlaufende Verwerfung zurückzuführen ist. Nur dem hangendsten Theile des linksseitigen Ausstriches gegenüber steht am rechten Gehänge Chloritgneiss an; es ist dies jene Partie, die sich wie früher beschrieben, im Liegenden so innig mit dem Phyllit verbunden zeigt. Sodann trifft man noch gegenüber den im Liegenden des linksseitigen Chloritgneisslagers auftretenden Phylliten, bei Blankenstein Chloritgneissvorkommnisse an, nehmlich an dem Bergvorsprung, welcher sich westlich Blankenstein in das Triebischthal erstreckt und endlich südlich von der Blankensteiner Kirche im Liegenden des dortigen Kalksteins. Das letztere streicht am steilen Thalgehänge östlich von der Pinkermühle aus und ist auch mit dem Stolln des Blankensteiner Kalkwerkes überfahren worden.

Quarzitschiefer, ein im Wesentlichen aus Quarzkörnchen und bald nur sehr spärlichen, bald etwas reichlicheren Glimmerschüppchen bestehendes, feinkörniges, lichtgraues, durch Verwitterung jedoch häufig röthlich oder bräunlich gefärbtes Gestein, findet sich auf der Anhöhe nördlich vom mittleren Theile Hirschfelds, ferner zwischen dem zweiten Lichtloche und dem Tännigt am untersten Ende von Neukirchen („Neuer Anbau"), in der Umgebung des Seeghübels und im unteren Theile des von Steinbach nach dem Triebischthale führenden Grundes.

IV. Die obere Phyllitformation.

Die obere Phyllitformation, die hauptsächlich in der Umgebung von Rothschönberg und Elgersdorf, ferner in der Gegend östlich von Alt-Tanneberg, nördlich von Blankenstein und östlich wie

Digitized by Google

westlich vom unteren Theile Mohorns zu Tage tritt, weist eine beträchtlich einförmigere Zusammensetzung auf, als die untere. Das Hauptgestein derselben sind graue, grünlichgraue oder röthlichgraue, auf angewitterten Flächen nicht selten rostfarben angelaufene Phyllite, welche sich durch feineres Korn und geringeren Glanz von denen der unteren Stufe unterscheiden und dadurch sich mehr den Thonschiefern nähern. Dieselben sind zwar nicht selten ebenschieferig und in dünne Lagen spaltbar, aber wegen vieler schräg durchsetzender Klüfte und Quarzadern in der Regel zur Gewinnung von Dachschiefer nicht geeignet. Nur in dem vom Triebischthal nach Mahlitzsch hinaufführenden Seitengrund ist solcher früher gebrochen worden.

Einlagerungen anderer Gesteine sind nur spärlich vorhanden und weisen durchgängig unbedeutende Mächtigkeit auf. Als derartige Einlagerungen kommen Hornblendeschiefer, Kalkstein und Phyllitgneiss vor. Die Hornblendeschiefer bestehen im Wesentlichen aus einem feinkörnigen Gemenge von büschelig-strahliger Hornblende, Plagioklas und Titaneisen und bilden, wie man in den Bahneinschnitten gegenüber Rothschönberg, sowie zwischen der Wetzelmühle und Vorwerk Buschhaus beobachten kann, scharf begrenzte, dem Phyllit völlig concordant eingeschaltete linsenförmige Lager, deren Mächtigkeit meist zwischen 0.5 und 2 Metern schwankt, mitunter jedoch auch nur 1 bis 2 dm beträgt. Etwas ansehnlicher sind die Vorkommnisse gegenüber der Wetzelmühle am rechten Triebischthalgehänge, sowie am Mundloch des Rothschönberger Stollns.

Kalksteinlager sind zwei bekannt. Das eine ist mit dem Rothschönberger Stolln bei etwa 320 m nördlicher Entfernung vom ersten Lichtloch überfahren worden, das andere liegt in der Nähe der Kirche von Blankenstein und wird hier unterirdisch abgebaut. Das Gestein beider besitzt eine feinkrystalline Beschaffenheit und eine dunkelgraue, mitunter licht gebänderte Farbe; in Bezug auf chemische Zusammensetzung ist es als arm an Magnesia zu bezeichnen. Die Mächtigkeit des Lagers im Rothschönberger Stolln beträgt nach Ausweis des Risses 6 m; über diejenige des Blankensteiner Vorkommnisses lassen sich in Folge der gestörten Lagerungsverhältnisse keine sicheren Angaben machen.

Etwa 100 m östlich vom *f* im Signal „Elgersdorf" der Karte findet man im Thale des Tännigtbaches am rechten Gehänge durch

Digitized by Google

einen alten, auflässigen Bruch ein interessantes kleines Lager von Phyllitgneis aufgeschlossen, welcher aus röthlichem, ziemlich verwittertem Feldspath und grauen phyllitischen Flasern besteht und, wie an der nördlichen Seite des Bruches deutlich zu beobachten, mit Phyllit in dünnen Bänken wechsellagert.

V. Das Cambrium.

Im Hangenden des Phyllitgebietes östlich Mohorn folgt ein mit demselben durch Uebergänge innig verknüpfter, jedoch im Uebrigen abweichend zusammengesetzter Schiefercomplex, dessen Gesteine mit denen des Cambriums von Section Rosswein-Nossen übereinstimmen und der sowohl desshalb als auch in Anbetracht seiner Lagerung zwischen oberer Phyllitformation und Silur als cambrisch anzusprechen ist. Derselbe besteht im Wesentlichen aus Thonschiefer nebst zahlreichen Einlagerungen von Chlorit-Hornblendegesteinen. Im westlichsten Theile des Verbreitungsgebietes stellt sich sodann noch ein Quarzitlager ein. Die cambrischen Thonschiefer unterscheiden sich von den thonschieferartigen Phylliten zunächst durch ihren matt-erdigen Habitus; sie erscheinen nur dort, wo sie sehr verdrückt und von Gleitflächen durchzogen sind, etwas glänzender. Ferner ist für sie eine im Allgemeinen lebhaftere, abwechslungsreichere Färbung characteristisch. Man trifft hier ausser den indifferenten grauen und grünlichgrauen Nüancen, wie sie bei den thonschieferartigen Phylliten ausschliesslich herrschen, nicht selten hellviolette oder lebhaft hellgrüne mitunter auch dunkelgrüne Töne an, wie sie in der oberen Phyllitformation nicht zu beobachten sind. Endlich ist dem Cambrium gegenüber der Phyllitformation das sporadische Vorkommen von kohlenstoffhaltigen, schwarzen Thon- und Kieselschiefern eigen, die man z. B. in einiger Verbreitung am Nordabhange des Landberges circa 1 km südöstlich von der Herzogswalder Kirche findet. Die Chlorit-Hornblendegesteine des Cambriums*) besitzen theils deutlich schieferige, theils eine mehr ins körnige übergehende Structur. Sie erscheinen meist derartig umgewandelt, dass ihre ursprüngliche Zusammensetzung sich nicht mehr ermitteln lässt. Hauptbestandtheile sind, wie die mikroskopische Untersuchung ergiebt, häufig chloritische Zersetzungsproducte oder bei frischerer Beschaffenheit nadel- oder säulenförmige

*) Vergl. E. Geinitz, Tscherm. min. Mitth. 1876. Heft IV. S. 204.

Digitized by Google

Hornblende, die möglicherweise aus Augit hervorgegangen ist; ausserdem bemerkt man stark angegriffenen Feldspath, Epidot, Kalkspath, schwarze Titaneisenpartikelchen und spärliche Apatitnädelchen. Als häufigere in Spalten oder Hohlräumen ausgeschiedene Neubildungen sind Pistazit, Quarz und Kalkspath zu erwähnen. Zahlreiche meist schwarmartig angehäufte Lager dieser Gesteine, die möglicherweise als veränderte Diabase und Diabastuffe zu deuten sind, trifft man im Thalgrunde von Herzogswalde, ferner zwischen diesem Ort und Mohorn, sowie auch im unteren Theile des Grundbachthälchens nördlich Mohorn an.

In der Gegend von Steinbach südöstlich vom Rittergut stellt sich, wie bereits erwähnt, Quarzitschiefer ein, der hier in Gestalt eines langgestreckten Felsriffes zu Tage geht und am Mohorner Fahrwege auch durch einen kleinen Bruch aufgeschlossen ist. Das Gestein, welches grosse Aehnlichkeit mit den cambrischen Quarziten von Marbach auf Section Nossen besitzt, besteht aus einem körnigen bis flaserigen Gemenge von lichtgrauen, fettiggläzenden, z. Th. gleichsam mit einander verschmolzen erscheinenden Quarzkörnchen, sowie zarten Häutchen von feinschuppigem, sericitischem Glimmer. Von dem Quarzitschieferriff aus hat nach Nordost wie nach Südwest eine starke Verrollung stattgefunden, in Folge deren sich Bruchstücke und grössere Blöcke genannten Gesteins in beträchtlicher Entfernung vom Anstehenden in den oberflächlichen Theilen des Diluviallehmes vorfinden.

VI. Das Silur.

Eine ganz bedeutende Verbreitung erlangt auf Section Tanneberg, wie bereits in der Einleitung erwähnt, die Silurformation. Dieselbe schliesst sich in Bezug auf Gliederung und petrographische Zusammensetzung, wenn man von dem reichlicheren Vorkommen von Diabastuffen und von den häufigeren Kalkeinlagerungen absieht, innig an das Silur des Vogtlandes und westlichen Thüringens an. Wie dort lassen sich auch auf vorliegender Section folgende Unterabtheilungen unterscheiden.

b. Obersilur:

Kieselschiefer mit Graptolithen = unterer Graptolitenhorizont.

a. Untersilur bestehend aus Thonschiefern nebst untergeordneten Einlagerungen von Grauwacke, Kieselschiefer und Adinolschiefer und Kalkstein, sowie aus Diabastuffen und Diabasen.

Digitized by Google

a. Das Untersilur.

Das vorherrschende Gestein des Untersilurs ist ein Thonschiefer, welcher z. Th. bis auf die geringfügigsten Einzelheiten mit demjenigen des vogtländischen Silurs übereinstimmt. Es ist ein bald weiches, dünnblätteriges, bald mehr compactes, dickschieferiges Gestein, welches in frischem Zustande eine durch feinvertheilte kohlige Bestandtheile bedingte schwärzliche Farbe aufweist. Die letztere geht in der Nähe der Erdoberfläche oder auch beiderseits von Klüften, die das Gestein durchsetzen, in Folge nachträglicher Oxydirung des kohligen Pigmentes in ein lichtes Grau- und Weissgrau über. Meist sind jedoch in diesem Falle noch Reste der ehemals schwarzen Farbe, wenn auch mitunter nur in Gestalt von vereinzelten Flecken vorhanden. Genau so wie im untersilurischen Schiefer des Vogtlands finden sich auch in dem der vorliegenden Section nicht selten kleine, aber noch mit blossem Auge wahrnehmbare, gleichsam porphyrisch eingesprengte Glimmerblättchen, die z. Th. kreuz und quer, mit Vorliebe jedoch der Schichtung parallel liegen. Anstehend trifft man diese normalen untersilurischen Schiefer insbesondere am Lerchenberge bei Helbigsdorf, ferner am rechten Triebischthalgehänge unterhalb der Kirstenmühle, in einem Einschnitt des von dem Steinbach-Helbigsdorfer Communicationswege nach der Mühle am Steinbacher Kalkbruche führenden Fahrweg, endlich im Triebischthale bei Groitsch und Alttanneberg, hier theilweise mit Grauwacken wechsellagernd.

Ein etwas anderer Habitus, nehmlich eine röthliche bis röthlichviolette Farbe ist den Thonschiefern der liegendsten Partien des Untersilurs eigenthümlich, so z. B. am Wege von Mohorn nach Helbigsdorf, etwa 400 m unterhalb der Semmelmühle.

Die schwarzen Thonschiefer gehen mitunter durch reichlichere Aufnahme von kohliger Substanz sowie von Schwefelkies in Alaunschiefer über. Dergleichen finden sich z. B. in dem Mahlitzscher Grund, ferner im Hangenden des Schmiedewalder und des Steinbacher Kalklagers.

An die Thonschiefer schliessen sich — mehr oder weniger eng durch Uebergänge und Wechsellagerung mit ihnen verbunden — einerseits feinkörnigere, kieselsäure-reichere Schiefergesteine, nehmlich Kieselschiefer und Adinolschiefer, andrerseits gröberes Korn sowie unverkennbar klastische Beschaffenheit aufweisende Quarzite

Digitized by Google

und Grauwacken an. Schwärzliche untersilurische Kieselschiefer, denen des Obersilurs meist an Härte nachstehend, trifft man namentlich östlich der Semmelmühle zwischen derselben und dem von Herzogswalde nach Helbigsdorf führenden Communicationswege, sowie am Wege von Helbigsdorf nach Blankenstein, sodann auch in der Gegend östlich von Kottewitz, sowohl in dem nach der Wetzelmühle hinabführenden Thälchen als auch im Buschhausgrund.

Hornstein und adinolartige, also höchst feinkörnige und harte, aus Quarz, sowie etwas Glimmer und Feldspath bestehende Gesteine von ähnlicher Beschaffenheit wie am Kirschberge bei Nossen findet sich mit in Fruchtschiefer umgewandelten Silurthonschiefer wechsellagernd in einem Steinbruche am Westende von Heinitz.

Die Quarzite gleichen völlig denen des vogtländischen Silurs. Sie bestehen aus einem Gemenge von Quarzkörnchen, nebst etwas kaolinisirtem Feldspath, sowie spärlichen, z. Th. bis 1 mm messenden Glimmerschüppchen und zeigen bald mehr schieferiges, bald mehr massiges Gefüge. Auf frischem Bruche erscheint das Gestein weissgrau oder dunkelgrau, auf Spalt- und Kluftflächen hingegen nicht selten rostfarben angelaufen. Anstehend kann man diese Quarzite am Ausgang des Helbigsdorfer Thälchens, ferner in der Umgebung von Lotzen beobachten.

Die Grauwacken bilden nirgends für sich allein mächtigere Schichtencomplexe, sondern erscheinen stets lagen- oder bankweise mit Thonschiefer wechsellagernd. Sie setzen sich aus deutlich klastischen Quarz- seltener Feldspathkörnern, zahlreichen Glimmerschüppchen und aus flockig vertheiltem kohligen Pigment zusammen. Nicht selten werden diese Gemengtheile durch ein kalkiges Bindemittel verkittet. Letzteres ist namentlich der Fall bei jenen dunklen Grauwackebänken, die sich im Triebischthal bei Groitsch in grosser Zahl dem Thonschiefer einschalten. Der Kalkgehalt des Gesteines verräth sich hier bereits durch die Ueberzüge von weisser erdiger Kalkmasse, die man häufig auf Klüften und Schichtfugen antrifft.

Wesentlichen Antheil an der Zusammensetzung des Untersilurs von Section Tanneberg nehmen ferner Diabastuffe und lagerartig eingeschaltete körnige Diabase. Die ersteren erlangen namentlich am Dächselberg nördlich Mohorn, zwischen Schmiedewalde und dem Triebischthale, in der Gegend östlich Mahlitzsch beträchtliche Mächtigkeit und Verbreitung. Es sind meist weiche, schmutziggrüne,

Digitized by Google

in Folge Verwitterung nicht selten mehr oder minder intensiv gebräunte, schieferige oder flaserige Gesteine, deren ursprüngliche Zusammensetzung sich ihres zersetzten Zustandes wegen nicht mehr ermitteln lässt. Sie bestehen fast durchweg vorwiegend aus chloritischen Zersetzungsproducten von wahrscheinlich Augit, sodann aus verwittertem Feldspath, Titaneisen, Apatit und Kalkspath. Letzerer erscheint mitunter, wie am Ostabhange des Dachselberges zu beobachten, in Gestalt zahlreicher hirsekorn- bis erbsgrosser Mandeln, nach deren Auswitterung das Gestein ein löcherig-poröses, fast bimssteinartiges Gefüge erlangt. Häufig sind Uebergänge in lichtgrüne, oft dunkelgrün gefleckte, thon- oder chloritschieferartige Gesteine zu beobachten.

Körnige Diabase von bekannter normaler Zusammensetzung, d. h. also aus Augit, plagioklastischem Feldspath, Titaneisen und accessorischem Apatit bestehend, finden sich insbesondere gegenüber der Semmelmühle im Triebischthal zwischen Mohorn und Helbigsdorf am Steinhübel südöstlich Schmiedewalde, auf der Höhe 1500 m westlich von Steinbach, 1 km nordwestlich von Deutschenbora und andern Orten. Durch besonders grobkörnige Beschaffenheit zeichnet sich das am Steinhübel bei Schmiedewalde, an der Grenze gegen die obere Phyllitformation auftretende Lager aus.

Endlich ist noch der für den Aufbau der Formation zwar wenig Bedeutung besitzenden, indessen in technischer Beziehung wichtigen Kalksteinlager des Untersilurs zu gedenken. Dieselben erscheinen innig mit Diabastuffen vergesellschaftet, bald diesen zwischengelagert, bald wenigstens im Hangenden oder Liegenden von ihnen begrenzt. Seltener finden sie sich inmitten von Thonschiefern (z. B. am Hainberg unterhalb der Kirstenmühle bei Helbigsdorf). Ihre Mächtigkeit beträgt in der Regel wenige Meter, nur bei dem Groitscher und dem Schmiedewalder Lager ist dieselbe bedeutender. Der Kalkstein ist von grauer bis dunkelgrauer Farbe, sowie von feinkrystalliner bis dichter Structur. Die weisse Farbe wie z. Th. grobkrystalline, marmorartige Beschaffenheit, durch welche sich das Burkhardwalder Vorkommniss auszeichnet, ist auf contactmetamorphische Beeinflussung von Seiten des Meissener Syenits zurückzuführen. Die von Wunder und Anderen ausgeführten chemischen Analysen von Proben der verschiedenen Lager haben alle übereinstimmend ergeben, dass der Kalkstein durchweg nur geringe Mengen von Magnesia enthält. Sehr wechselnd

Digitized by Google

hingegen ist die Betheiligung von Thonschieferhäuten und -flasern an der Zusammensetzung des Gesteins. Bald fehlen dieselben völlig, so dass ein fast chemisch reiner Kalkstein vorliegt, bald stellen sie sich in so beträchtlicher Menge ein, dass das Gestein sich nicht mehr zum Brennen eignet. Insbesondere in dem grossen Bruche bei Groitsch lassen sich alle möglichen Abstufungen und Uebergänge vom reinen Kalkstein bis zu einem schon mehr als Kalkthonschiefer zu bezeichnenden Gesteine verfolgen. Eine nähere Aufzählung und Beschreibung der einzelnen Vorkommnisse findet sich in dem Abschnitt über technisch nutzbare Stoffe.

Organische Reste.

In den Thonschiefern des Triebischthales bei Groitsch, gegenüber der Dammmühle gelang es einen undeutlichen, nicht näher bestimmbaren Graptolithen sowie ferner einen Abdruck eines kleinen Orthoceras zu finden. Seltene, undeutliche Graptolithen wurden ferner auch im Alaunschiefer des Steinbacher Kalkbruches beobachtet.

Die Kalkgrauwacken von ersterwähnter Localität lassen im Dünnschliffe unter dem Mikroskop mitunter Durchschnitte von Zellstructur aufweisenden Körpern erkennen, die möglicherweise von Bryozoën stammen. Die Kalksteine sind im Allgemeinen versteinerungsleer; nur in dem alten, Alttanneberg gegenüber am rechten Triebischthalgehänge gelegenen Bruche, wurden auf einem etwas angewitterten Stück einige verdrückte Crinoidenstielglieder beobachtet.

b. Das Obersilur.

Vom vogtländischen Obersilur ist nur die untere Abtheilung auf vorliegender Section mit Sicherheit nachzuweisen, die aus graptolithenführenden Kieselschiefern sich zusammensetzt. Dieselben sind bald von etwas weicherer, dünnschieferiger Beschaffenheit, bald aber weisen sie eine beträchtliche Härte und Festigkeit auf und liefern in diesem Falle ein vorzügliches Wegebesserungsmaterial. Häufig findet mehrfache Wechsellagerung von beiderlei Gesteinsabänderungen statt. — Die Farbe ist meist, dem reichlichen Gehalt an feinvertheiltem kohligem Pigment entsprechend, in frischem Zustande schwarz. Auf Schichtflächen hat jedoch häufig in Folge von nachträglicher Oxydation des kohligen Gemengtheiles

Digitized by Google

eine Bleichung stattgefunden. Die Schichtung ist gewöhnlich sehr gestaucht und gewunden.

Die vorliegende Silurstufe weist insbesondere in der Gegend zwischen Limbach und Lampersdorf grössere Verbreitung auf. Sie setzt hier zwei einander parallel, in ostsüdöstlicher Richtung verlaufende Höhenzüge zusammen, von denen der eine von Limbach nach dem Westende von Schmiedewalde, der andere von Lotzen über die Lampersdorfer Höhe nach dem Ostende von Seligstadt sich erstreckt. Auf beiden findet sich der Kieselschiefer durch verschiedene behufs Gewinnung von Strassenbeschotterungsmaterial angelegte Brüche aufgeschlossen.

Die Zugehörigkeit der in Rede stehenden Kieselschiefer zum oberen Silur ist zuerst durch die von Gutsbesitzer KIRSTEN auf der Lampersdorfer Höhe aufgefundenen und von GEINITZ*) bestimmten Graptolithen erwiesen worden. Nach Angabe des letzteren sind darunter folgende Species vertreten:

Monograpsus triangulatus HARKNESS;
„ *priodon* BRON;
„ *Becki* BARRANDE;
„ *nuntius* BARRANDE.

Bei der geologischen Aufnahme des Gebietes wurden ferner auch in dem Gestein des Limbacher Bruches Graptolithen beobachtet und zwar der Species: *Retiolites Geinitzianus* BARRANDE angehörig.

Ausser in dem eben besprochenen Gebiete tritt der untere Graptolithenhorizont — wenn auch in sehr geringer Verbreitung — noch in der Gegend von Steinbach zu Tage. An dem von letzterem Orte nach dem grossen Kalkbruche im Triebischthal führenden Fahrwege sieht man kurz vor dem Kalkbruch, zur Seite des Weges durch einen kleinen Schurf Kieselschiefer entblösst in dem es einige Graptolithen aufzufinden gelang, darunter die Arten:

Monograpsus lobiferus MAC COY, var. *millepedia* MAC COY und
Monograpsus Hisingeri CARUTHER = *M. sagittarius* GEINITZ

sowie einige nicht näher bestimmbare Exemplare von *Diplograpsus*.

Endlich dürfte auch die östlich Neu-Wunschwitz zwischen der Meissener Chaussée und dem Soppen-Wunschwitzer Fahrwege zu Tage tretende Kieselschieferpartie dem unteren Obersilur angehören, wofür schon die Thatsache spricht, dass dieselbe im Streichen von

*) Denkschriften der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis, 1860. S. 67.

Digitized by Google

den Starrbacher graptolithenführenden Kieselschiefern der westlich anstossenden Section Nossen liegt.

VII. Devon (?).

In der Gegend südlich von Limbach treten am rechten Gehänge des Thales der kleinen Triebsche, inmitten oder doch in der Nähe des Struthwaldes mehrfach lichtgraue oder schwärzliche bis schwärzlich grüne, anscheinend chloritreiche Thonschiefer von dickschieferigem Gefüge und matterdigem Aussehen mehrfach zu Tage, welche häufig kleine mit ockriger Masse erfüllte Hohlräume oder auch weissliche Flecke und Streifen aufweisen. Dieselben haben mit den Thonschiefern des Untersilurs keine Aehnlichkeit, stimmen hingegen mit Schiefern der wahrscheinlich zum Devon gehörigen obersten Stufe des Frankenberg-Langhennersdorfer Uebergangsgebirges in mancher Beziehung überein und gehören sonach möglicherweise gleichfalls dem Devon an. Diesen Schiefern schaltet sich etwas nördlich vom Struthwald, wie in einem kleinen am Ostrand der Triebsche-Aue gelegenen Bruch zu beobachten, eine kleine Masse von dichtem, kugelförmig abgesonderten, zahlreiche Kalkmandeln führenden Diabas ein, der von dem mittel- und oberdevonischen Diabasmandelstein des Vogtlandes nicht zu unterscheiden ist.

Lagerungsverhältnisse.

Hierzu die tektonische Uebersichtskarte auf Tafel I.

Die allgemeinen Züge der Architektonik des Grundgebirges von Section Tanneberg sind bereits in der Einleitung kurz dargelegt worden. Es erübrigt noch jene naturgemäss nur in allgemeinen Umrissen gehaltene Schilderung der Lagerungsverhältnisse durch detaillirtere Angaben zu ergänzen.

Von den beiden Hälften, in welche, wie S. 2 erwähnt, das Sectionsgebiet durch eine nordnordwestlich streichende Zone von Verwerfungen zerlegt wird, weist die westliche in der Richtung von S. nach N. eine Aufeinanderfolge von Gneissformation, unterer Phyllitformation, oberer Phyllitformation und Silur auf. Was zunächst die specielleren Lagerungsverhältnisse der ersteren Formation anbelangt, so herrscht innerhalb derselben im Allgemeinen ostsüdöstliches Streichen der Schichtung. Dies ergiebt sich nicht nur

Digitized by Google

aus den local am anstehenden Gestein thatsächlich beobachteten Streichrichtungen, sondern auch aus dem durch die kartographische Aufnahme festgestellten Verlauf der Zonen von grobflaserigem und feinkörnigem Biotitgneiss, sowie der sonstigen Einlagerungen innerhalb der Gneissformation. Nur in der Nähe der Sectionswestgrenze nimmt das Streichen eine rein ostwestliche Richtung an. Das Fallen ist durchweg ein nördliches und schwankt in der Regel zwischen 40° und 50°. Die Continuität des Schichtenverlaufs wird nicht selten durch nördlich bis nordwestlich streichende Verwerfungen unterbrochen. Dergleichen lassen sich zunächst in der Gegend von Bieberstein in Drehfeld nachweisen und zwar dürften diese Dislocationen die Fortsetzungen jener in den Erläuterungen zu Section Rosswein-Nossen beschriebenen, das Siebenlehner Gabbrogebiet durchsetzenden und verwerfenden Spalten repräsentiren. Hierher gehört z. B. die westlich Bieberstein, hart am Sectionswestrande entlang sich hinziehende Dislocation, welche eine Zerreissung und Verschiebung der von Obergruna her kommenden Zone von feinkörnigen Gneissen bedingt, ferner jene bereits früher erwähnte, im Grubenfeld von Emmanuel eine grössere Verschiebung bewirkende Verwerfung. Mit letzterer steht möglicherweise eine im Grunde des Bobritzschthales aufsetzende Spalte in Zusammenhang, auf deren Vorhandensein die Erscheinung hinweist, dass durch den unteren Theil des genannten Thales die von Bieberstein kommende Zone feinkörnigen Gneisses quer zum Streichen abgeschnitten wird, derart, dass sie wohl am linken, westlichen, hingegen nicht am rechten, östlichen Thalgehänge zu beobachten ist.

Eine bedeutendere Lagerungsstörung lässt sich sodann weiter östlich in der Gegend vom oberen Ende Reinsbergs nachweisen. Dieselbe offenbart sich dadurch, dass längs einer etwas westlich von dem Reinsberg-Neukirchener Fahrwege, jedoch parallel demselben, nordnordöstlich verlaufenden Linie, sowohl die Zone feinkörnigen Gneisses, die sich am rechten Gehänge des Reinsberger Thales hinzieht, als auch die darüber folgende Zone von grobflasserigem Augengneiss plötzlich aufhören und an mittelkörnigem Gneisse im Streichen abstossen. Die Spalte selbst findet sich etwa 250 m unterhalb von der Einmündung des Neukirchener Fahrweges hinter einem Hause aufgeschlossen. In ihrer Nähe erscheint der Gneiss sehr gestaucht und gestreckt. Dafür, dass diese Verwerfung in nördlicher Richtung bis über Neukirchen hinaus fortsetzt, sprechen

Digitized by Google

folgende Thatsachen: 1. Genau im verlängerten Streichen derselben sieht man bei Neukirchen nordöstlich vom *N* des Wortes Neukirchen der Karte im Streichen einer Partie von grobflaserigem Augengneiss unvermittelt feinkörnige Gneisse auftreten; 2. noch weiter nördlich, bereits auf der anderen Seite des Neukirchener Thales, am Westabhanges des Seeghübels, lassen sich beträchtliche Verschiebungen der Gneiss-Phyllitgrenze constatiren.

Im Hangenden der Gneissformation folgt, wie bereits erwähnt, die untere Phyllitformation. Die Grenze beider verläuft im Allgemeinen vom Sectionswestrande bis zu den grossen Verwerfungen in der Mitte der Section conform dem allgemeinen Streichen der Gneissformation. Gleichwohl aber findet keine regelmässige Ueberlagerung statt, vielmehr sind beide Complexe durch eine Verwerfung geschieden. Gelegenheit sich hiervon zu überzeugen bietet sich in der Gegend 800 m nördlich vom Rittergute Hirschfeld, indem man hier in einem alten, verlassenen Steinbruche (dicht neben einem gegenwärtig noch in Betrieb stehenden) den Contact von Gneiss und Phyllit gut entblösst findet. Beide Gesteine erscheinen hier stark mechanisch deformirt. Der meist ziemlich quarzreiche Phyllit weist stenglich-holzartige Structur auf, während der Gneiss eine durch Breitpressung der Quarze und Feldspathe bedingte schieferige Structur erkennen lässt und eine durch chloritische Zersetzungsproducte des durchweg umgewandelten Biotits verursachte grünliche Farbe besitzt. Beide Gesteine werden von zahlreichen Spalten und Gleitflächen durchzogen. Auf der Gesteinsgrenze setzt ein etwa 0.5 m mächtiger Quarzgang auf, der jedoch am oberen Theile der Steinbruchswand durch andere Klüfte abgeschnitten und verworfen wird. Im Rothschönberger Stolln lassen sich mit Bezug auf die Grenzverhältnisse von Gneiss und Phyllit leider keine sicheren Beobachtungen anstellen, da hier an den Phyllit feinkörnige Gneisse und Biotitglimmerschiefer stossen, die beide sobald sie Pressungen erlitten haben und mehr oder weniger veränderten Biotit aufweisen, vom Phyllit kaum zu unterscheiden sind.

Die untere Phyllitformation schliesst sich im Uebrigen in Bezug auf Streichen und Fallen innig an die Gneissformation an. Etwas abweichend hingegen verhält sich die obere Phyllitformation, indem hier im Allgemeinen östliches bis ostnordöstliches Streichen vorwaltet. Weist schon diese abweichende Schichtenstellung darauf hin, dass zwischen oberer und unterer Phyllitformation

Digitized by Google

eine Verwerfung liegt, so erhält diese Vermuthung durch die im Rothschönberger Stolln wahrnehmbaren Grenzverhältnisse ihre volle Bestätigung. Die Grenze selbst, die etwa 150 m in N. vom zweiten Lichtloch liegt, ist zwar vermauert, doch lässt sich deutlich wahrnehmen, dass in der Nähe derselben die Gesteine beider Abtheilungen sehr verwürgt und aufgelöst erscheinen. Auch wird berichtet, dass, als man beim Bau des Stollns mit dem vom ersten Lichtloch aus getriebenen Ort die Grenze erreichte, in Folge der „faulen" Beschaffenheit des Gebirges ein starker Wassereinbruch erfolgte, durch den auch einige grössere Blöcke aus den gerade darüber an der Erdoberfläche lagernden Diluvialkiesen mit in den Stolln hinab gelangt sein sollen.

Ueber die Lagerungsverhältnisse des Mahlitzsch-Wendischboraer Silurgebietes lassen sich in Folge Mangels an Aufschlüssen keine specielleren Angaben machen. Dass die liegende Grenze desselben gegen die obere Phyllitformation eine Dislocationslinie darstellt, ist schon mit Rücksicht auf das Fehlen des Cambriums, welches bei normalen Lagerungsverhältnissen vorhanden sein müsste, sehr wahrscheinlich.

Der östlich von der grossen Verwerfungszone gelegene Theil des Sectionsgebietes, welcher, wie schon in der Einleitung erwähnt, im Verhältniss zu dem westlichen eine starke Senkung erlitten hat, besteht vorwiegend aus Silur, welches hier in Folge der erwähnten Senkung bedeutend weiter nach Süden sich erstreckt, als in der Westhälfte; ältere Formationen erscheinen nur in der Nähe der Südgrenze und zwar sind dies: Cambrium, obere Phyllitformation und Gneissformation. Die hangende Grenze der letzteren liegt im Triebischthal bereits ausserhalb der Section auf Blatt Freiberg, jedoch nur etwa 50 m von der Sectionsgrenze entfernt. Von hier verläuft sie in der Richtung N 60 W., — vielfach durch Porphyr verdeckt — nach dem mittleren Theile von Mohorn und nach der Grube Erzengel Michael, setzt sodann noch 1200 m in rein westlicher Richtung fort, um schliesslich an den nördlich streichenden Verwerfungen, die das Gneissgebiet der Westhälfte nach O. begrenzen, abzuschneiden. Im Felde der eben genannten Grube ist die Gebirgsscheide mehrfach und zwar sowohl nördlich als östlich vom Schachte, in verschiedenen Streckensohlen überfahren worden. Dieselbe bildet hier wie sich aus der Combination der verschiedenen Aufschlusspunkte ergiebt, indem sie von SSO. kommend nordöstlich vom Schacht in der

Digitized by Google

Nähe des Wolfgang-Morgenganges sich nach Westen umbiegt, einen nach SW. offenen, stumpfen Winkel und besitzt ein durchschnittlich 35—45° betragendes, östlich beziehentlich nördlich gerichtetes Einfallen. Der Gneiss in der Nähe der Grenze ist stark verändert, durch Umwandlung des dunklen Glimmers in Chlorit grünlich gefärbt und von sehr schieferiger Structur, der Phyllit hingegen stark verdrückt, dickschieferig und verquarzt. Beide Gesteine werden von zahlreichen Spalten und Gleitflächen durchzogen. Erwägt man dieses Alles und zieht man ferner die Thatsache in Betracht, dass es Phyllite der oberen Stufe sind, die hier direct an den Gneiss grenzen, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass auch in vorliegender Sectionshälfte die hangende Grenze des Gneisses durch eine Verwerfung gebildet wird.

Die obere Phyllitformation bildet eine im Triebischthale etwa 1400 m breite Zone, die sich nach W. zu in Folge davon, dass ihre hangende Grenze westliche, ihre liegende fast nordwestliche Richtung aufweist, allmählich verschmälert, während sie weiter östlich unweit der Sectionsgrenze durch eine nordnordöstlich streichende Verwerfung abgeschnitten und mit cambrischen Gesteinen in seitlichen Contact gebracht wird. Das im Hangenden der Phyllitzone folgende Cambrium ist mit ersterer durch Uebergänge innig verbunden, so dass also hier eine regelmässige Auflagerung anzunehmen ist. Bestätigt wird dies dadurch, dass das Streichen der Schichtung in beiden Schieferzonen gleiche, nehmlich vorwiegend ostwestliche Richtung besitzt. Hingegen ist die hangende Grenze des Cambriums gegen das Silur sehr wahrscheinlich eine Verwerfung, was sich schon aus ihrem ostnordöstlichen, die Schichtung des ersteren schräg abschneidenden Verlaufe ergiebt. In Folge des letzteren sowie der ostwestlichen Richtung der liegenden Grenze findet nach Osten zu eine beträchtliche Zunahme der Ausstrichbreite des Cambriums statt.

Ueber die Lagerungsverhältnisse innerhalb des grossen Silurgebietes der Osthälfte lässt sich nur soviel sagen, dass in den südlichen Theilen desselben ostnordöstliches, in den nördlichen hingegen ostsüdöstliches bis südöstliches Sreichen herrscht und dass die bedeutende Ausstrichbreite desselben durch Faltungen oder streichende Verwerfungen verursacht wird, welche ein mehrfach wiederholtes Ausstreichen derselben Horizonte bedingen. In was für Lagerungsbeziehungen die fraglichen devonischen Gesteine,

Digitized by Google

welche südlich Limbach am Struthwald zu Tage treten, zum Silur stehen, muss in Anbetracht der sehr spärlichen Aufschlüsse dahingestellt bleiben.

Die im Vorstehenden besprochenen Formationsausstriche der westlichen wie auch der östlichen Sectionshälfte erleiden, wie schon in der Einleitung erwähnt, bei ihrem Eintritt in die mediane Bruchzone auffällige, z. Th. recht complicirte Störungen ihrer Lagerungsverhältnisse. Eine ausführlichere, erschöpfende Beschreibung derselben wird durch das diesen Erläuterungen beigegebene tektonischen Uebersichtskärtchen, welches jedenfalls ein anschaulicheres Bild von den einschlägigen Verhältnissen gewährt, als die beste Schilderung, überflüssig gemacht. Wir beschränken uns daher darauf, einige auffälligere oder besonderes Interesse darbietende Beobachtungen hervorzuheben.

Erwähnung verdienen in dieser Hinsicht zunächst die Schleppungserscheinungen, die sich sehr schön in der Gegend nördlich von Steinbach zwischen den grossen, die Silurformation der Osthälfte in das Niveau des westlichen Gneissgebietes rückenden Verwerfungen constatiren lassen. Man sieht hier nehmlich zwischen den Gneiss und das abgesunkene Silurgebiet einerseits eine schmale nordsüdlich streichende Zone von unterem Phyllit, andererseits ein dünnes Band von Cambrium eingequetscht, von denen die erstere das nach S. umgebogene Ostende des unteren Phyllitgebietes der Sectionswesthälfte, — das letztere den äussersten nach Nord umgebogenen Zipfel der cambrischen Zone der Osthälfte darstellt. Diese Lagerungsverhältnisse sind gut in dem von Steinbach nach dem Triebischthal hinabführenden Thalgrunde zu übersehen. Geht man am rechten Gehänge entlang, vom Dorfe aus abwärts, so bemerkt man zunächst auf den unmittelbar an das Dorf sich anschliessenden Feldern Bruchstücke von Kieselschiefer und Diabastuff umherliegen. Dieselben gehören dem östlichen Silurgebiet an. Etwa 150 m vom letzten Hause des Dorfes entfernt, in der Nähe der Steinbacher Mühle, treten an Stelle jener Silurgesteine grünlichgraue und violette, local in Grünstein übergehende cambrische Thonschiefer, die sich unten im Grunde dicht neben dem Bach mehrfach anstehend finden, sonst aber auch oben auf den Feldern in zahlreichen Bruchstücken zu Tage treten. Einige hundert Meter weiter unterhalb, dort wo ein von Neukirchen kommendes Seitenthälchen einmündet, schneidet das Cambrium plötzlich ab und es stellen sich die krystallinischeren,

Digitized by Google

lebhafter glänzenden Schiefergesteine der unteren Phyllitformation ein, denen sich local Sericitgneiss und Quarzitschiefer einschalten. Dieselben setzen die Gehänge des gesammten unteren Theiles vom Steinbacher Grunde zusammen. Geht man indessen in dem erwähnten von Westen kommenden Seitenthälchen aufwärts, so hat man bald die Phyllitzone durchkreuzt und ist in das Gneissgebiet der Sectionswesthälfte gelangt, dessen Gesteine in der Nähe der Grenze — wie in einem unten im Grunde befindlichen Steinbruch zu beobachten — ausserordentlich verwürgt und gestaucht erscheinen. Die Phyllitzone setzt in südlicher Richtung noch bis in die Gegend 1 km nördlich vom obersten Ende Dittmannsdorfs fort. Das Band von Cambrium hingegen lässt sich von Steinbach aus in nordöstlicher Richtung über den Sonnenberg hinweg bis ins Triebischthal verfolgen, an dessen rechtem Gehänge, etwa 300 m unterhalb des Steinbacher Kalkbruches noch ein kaum 100 m breiter Keil von cambrischem Thonschiefer und chloritischen Hornblendegesteinen zwischen Silur und unterer Phyllitformation nachzuweisen ist.

Sehr gestörte und verworrene Lagerungsverhältnisse herrschen ferner in der Gegend von Tanneberg. Bemerkenswerth ist zunächst das durch Verwerfungen bedingte plötzliche Abschneiden des Chloritgneisslagers der unteren Phyllitformation bei Neutanneberg, welche Erscheinung schon früher (S. 15) besprochen worden ist. Sodann aber verdient jene eigenthümliche keilförmige Partie besonderer Erwähnung, mit welcher das östliche Silurgebiet von Groitsch und Perne aus über Alttanneberg in südlicher Richtung in die obere Phyllitformation eindringt und die sich möglicherweise bis zu dem aus wahrscheinlich silurischem Diabas bestehenden Steinhübel zwischen Alttanneberg und Neukirchen erstreckt. Dieselbe dürfte als eine von spitzwinklig sich schneidenden Verwerfungen begrenzte, eingesunkene Scholle zu betrachten sein. Sie wird unweit ihrer Basis vom Triebischthal durchschnitten und zwar liegt hier ihre östliche Grenze gegen die oberen Phyllite etwas oberhalb der Ausmündung der Alttanneberger Schlucht und ihre Westgrenze ein klein wenig unterhalb des alten Rothschönberger Kalkbruches.

Endlich ist noch des höchst merkwürdigen Munziger Gneiss- und Glimmerschiefergebietes zu gedenken, welches nahe der Sectionsnordgrenze innerhalb der grossen Bruchzone, beiderseits von

Digitized by Google

Silur begrenzt, zu Tage tritt. Dasselbe besitzt eine nach Süden zu sich verschmälernde, keilförmige Gestalt. Gegen O. wird es durch eine nördlich streichende Verwerfung vom Silur geschieden, auf welcher ein Porphyrgang aufsetzt. Durch den Betrieb des Hilfe Gottes Stolln im Mockritzgrunde bei Weitschen ist festgestellt worden, dass diese Bruchspalte 45° in Ost einfällt und dass sie ausser von dem Porphyrgang auch noch von einer gegen 10 m mächtigen Reibungsbreccie erfüllt wird. (Siehe den Abschnitt über Erzlager, S. 74.) Die Grenze gegen das westliche Silur- und Phyllitgebiet bildet eine theilweise nordwestlich verlaufende Verwerfung, die namentlich in Heinitz — wo Glimmerschiefer und silurischer Fruchtschiefer — und im Triebischthal westlich Munzig, — wo Gneiss und Fruchtschiefer der oberen Phyllitformation an einander abstossen — deutlich zu verfolgen ist. Was den inneren Bau der in Rede stehenden archäischen Scholle anlangt, so herrscht im südlichen Theile derselben, fast nördliches Streichen und 10 bis 30° betragendes westliches Einfallen, in der nördlichen Hälfte hingegen ostnordöstliches Streichen und nördliches Einfallen. Die Grenze zwischen beiden, verschiedene Schichtenstellung aufweisenden Gebieten verläuft ungefähr von dem untersten Theile des Diebsgrundes nach dem Höhenrücken nördlich vom Heinitzer Thälchen.

VIII. Eruptivgesteine.

1. Der Syenit von Meissen.

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, werden die nordöstlichen Theile der Section von dem Meissener Syenit eingenommen. Ueber den Verlauf der Grenze desselben gegen das silurische Schiefergebirge ist folgendes zu bemerken.

Im Thale der kleinen Triebsche liegt die Grenze ein wenig unterhalb Lotzen, da wo ersteres plötzlich aus nordöstlicher Richtung in eine nördliche umbiegt. Man sieht hier am rechten Auenrande in kurzer Entfernung von einander Syenit und umgewandeltes Silur anstehen. Der Contact selbst dürfte etwa im Grunde des kleinen, nach O. zu sich abzweigenden Seitenthälchens sich befinden. Von hieraus verläuft die Gebirgsscheide zunächst eine Strecke lang in nördlicher Richtung unter dem Alluvium der Triebsche und zieht sich sodann bis unterhalb Lampersdorf immer

Digitized by Google

am unteren Theile des linken Gehänges hin. Einigermaassen genau lässt sie sich in einer kleinen vom Nordabhange der Lampersdorfer Höhe herabkommenden Seitenschlucht bestimmen, in welcher man etwa 250 m oberhalb ihrer Einmündung in die Triebscheaue, unweit von einander Syenit und in Andalusitglimmerfels umgewandelten silurischen Schiefer antrifft. Weiter nach Nordwesten zu verschwindet die Grenzregion des Syenitmassivs fast völlig unter mächtigem Diluviallehm. Erst bei Weitschen wird eine ungefähre Feststellung des Verlaufs der Grenze dadurch ermöglicht, dass etwa 500 bis 600 m südöstlich von genanntem Dorfe in einem kleinen Gehölz Syenit durch einen alten Steinbruch aufgeschlossen ist und etwa 600 m westlich von hier im Mockritzgrunde umgewandeltes Silur zu Tage tritt.

Ebenso wie die Grenzregion so wird auch das übrige Verbreitungsgebiet des Syenites auf vorliegender Section zum weitaus grössten Theile durch Diluvium verdeckt. Nur an den Gehängen des Triebschethales sowie einiger Seitenthäler desselben sieht man das Gestein auf grössere Erstreckung zu Tage treten und durch zahlreichere Brüche aufgeschlossen.

Der Meissener Syenit*) stellt auf vorliegender Section ein mittel- bis grobkörniges Gestein dar, welches bei normaler Entwickelung im Wesentlichen aus Orthoklas, Plagioklas und Hornblende besteht. Hierzu gesellen sich in der Regel als accessorische Gemengtheile Titanit (in z. Th. scharf ausgebildete Krystallen), Titaneisen, Apatit (in ziemlich zahlreichen und verhältnissmässig grossen Individuen) und spärlicher Zirkon. Sehr selten ist Orthit**) zu beobachten. Quarz und Biotit fehlen in der Regel völlig, nur in einem Aufschlusse des zwischen Sora und Taubenheim gelegenen Seitenthälchens beobachtet man, dass genannte beide Mineralien merklichen Antheil an der Zusammensetzung des Gesteines nehmen. Bezüglich der Mikrostructur ist zu erwähnen, dass nicht selten zwischen den grösseren Feldspathen jene „Ausfüllungssubstanzen" Rosenbusch's***) — meist ein schriftgranitartig verwachsenes

*) Näheres über die petrographischen Verhältnisse siehe Erläuterungen zu Section Meissen.

**) Siehe: Geinitz, die Silurformation in der Umgebung von Wilsdruff u. s. w., Denkschr. der Isis 1860. S. 68.

***) Rosenbusch, mikroskopische Physiographie der massigen Gesteine, 1887. Seite 39.

Digitized by Google

Gemenge von Quarz und Orthoklas — sich beobachten lassen, die nach genanntem Autor als spätere, secundäre Mineralneubildungen zu deuten sein sollen. Im Allgemeinen herrscht mittlere Korngrösse vor; doch erlangt das Gestein bisweilen auch entschieden grobkörnige Structur, so z. B. in einem etwa 800 m von der Sectionsnordgrenze entfernt, im Seligstadt-Piskowitzer Thalgrunde gelegenen Steinbruche. Nicht selten bedingen grössere 2 bis 5 cm messende Orthoklaseinsprenglinge eine porphyrische Structur des Gesteines.

Als eine bemerkenswerthe Erscheinung ist noch die dem Syenit häufig eigene, mehr oder minder deutlich ausgeprägte Parallelstructur hervorzuheben, welche dadurch bedingt wird, dass die Hornblendesäulen und Feldspathleisten und — falls solche vorhanden — auch die groben porphyrisch ausgeschiedenen Orthoklase eine annähernd gleichsinnige Orientirung ihrer Längsaxen aufweisen. Die vorliegende Erscheinung lässt sich nicht auf eine spätere mechanische Beeinflussung des Syenits von Seiten des gebirgsbildenden Drucks zurückführen, da in Dünnschliffen keinerlei sonstige, unzweideutige Druckphänomene als Streckung und Zertrümmerung der Gemengtheile u. dergl. wahrzunehmen sind. Sonach dürfte jene Structur wohl als eine primäre Fluidalerscheinung aufzufassen sein.

Hin und wieder sieht man im Syenit 2 bis 5 cm starke, meist röthliche Farbe aufweisende Trümer aufsetzen, die aus einem grobkörnigen, pegmatitisch verwachsenen Gemenge von Quarz und Feldspath sowie vereinzelten grösseren Biotitblättchen oder Hornblendeindividuen bestehen. Diese Trümer erscheinen randlich sehr innig mit dem Syenit verwachsen, was sich insbesondere mitunter auch dadurch documentirt, dass grössere porphyrisch ausgeschiedene Orthoklase des angrenzenden Syenits ganz ungestört eine Strecke weit in jene Trümer hineinragen. Demnach sind diese Gänge wohl als während der Erstarrung der Syenitmasse erfolgte Ausscheidungen zu deuten. Entschieden jüngeren Alters als der Syenit, wenn auch vielleicht noch derselben Eruptionsperiode angehörig, ist ein mächtigerer Gang von kleinkörnigem, aus Quarz, Orthoklas, Plagioklas und Biotit bestehenden Granit, welcher gegenüber der Einmündung des zwischen Sorau und Taubenheim gelegenen Baches in die Triebsche im Syenit aufsetzt. Gleiches gilt von einem augenscheinlich ebenfalls gangartigen, stark zersetzten und daher nicht näher bestimmbaren, feinkörnigen Gesteine, von dem

Digitized by Google

man am rechten Gehänge der Triebsche, etwa 150 m südlich von der Sectionsnordgrenze Lesesteine findet.

Der Contacthof des Meissener Syenits.

Die eruptive Entstehung des Meissener Syenits ergiebt sich mit Sicherheit aus den contactmetamorphischen Einwirkungen, die er auf die ihm benachbarten Gesteine ausgeübt hat. Die äussere Grenze des Contacthofes wird ungefähr durch eine von Birkenhain über Schmiedewalde, den unteren Theil von Burkhardswalde, die Wetzelmühle im Triebischthale, nach Wunschwitz und Katzenberg gezogene Linie dargestellt. Der Abstand derselben von der Syenitgrenze, also die Breite des Contacthofes beträgt bei Birkenhain etwa 2 km, wächst jedoch nach dem Triebischthale zu bis auf 4 km, was darauf hindeutet, dass in der Gegend des letzteren der Syenit sehr flach unter die umgebenden Schichtgesteine einfällt. Die dem Syenit benachbarten, von ihm umgewandelten Gesteine gehören grössten Theils der Silurformation an, so dass die Eruption des ersteren in postsilurischer Zeit vor sich gegangen sein muss. Aeltere Formationen treten nur in der Gegend zwischen Munzig und Heinitz in den Contacthof ein, es sind dies die Munziger Gneisse und Glimmerschiefer, sowie die Phyllitformation. Bemerkenswerth ist, dass der Contacthof anscheinend ohne irgend welche bedeutende Verschiebung seiner äusseren Grenze die grossen das Sectionsgebiet in nördlicher bis nordwestlicher Richtung durchquerenden Bruchlinien überschreitet, eine Erscheinung die nothwendig zu der Annahme führen muss, dass die Verwerfungen in der Hauptsache vor der Eruption des Syenits und der von ihm ausgegangenen Contactmetamorphose entstanden sind.

Ueber die Umwandlungen, welche die verschiedenen Gesteine der soeben genannten, dem Syenit benachbarten Formationen erlitten haben, ist im einzelnen folgendes zu bemerken.

Die **untersilurischen Thonschiefer** weisen die bekannten, schon vielfach beschriebenen contactmetamorphischen Erscheinungen auf, d. h. sie gehen im äusseren Theile des Contactbereiches in Knotenschiefer und weiter an den Syenit heran in Andalusitglimmerfelse über. Knotenschiefer d. h. theils lichtgraue, theils schwärzliche Schiefer mit zahlreichen hirsekorngrossen, dunklen Concretionen, die auf den Spaltflächen des Gesteines als kleine flache Knötchen

Digitized by Google

hervortreten, findet man z. B. im Triebschethale zwischen Birkenhain und Lotzen, bei Burkhardtswalde am Wege nach Seligstadt, sowie ferner im Diebsgrunde bei Munzig anstehen. Zur mikroskopischen Untersuchung sind nur die schon ziemlich schuppig krystallinisch entwickelten Contactgesteine von letzterem Fundorte geeignet. Die Schiefermasse derselben besteht aus einem Gemenge von Muscovit, Quarz und braunem Glimmer nebst feinvertheilten kohligen Bestandtheilen sowie zahlreichen Eisenerzkörnchen. Hin und wieder sind auch vereinzelte Andalusitsäulchen wahrzunehmen. Bezüglich der Knoten konnte nur soviel ermittelt werden, dass dieselben feineres, dichteres Pigment aufweisen als die umgebende Schiefermasse und dass die zwischen dem Pigment hindurch schimmernde farblose Grundsubstanz der ersteren zwischen gekreuzten Nicols sich wie ein doppelbrechendes Mineral verhält und einheitlich auslöscht.

Andalusitglimmerfels tritt gegenüber Lotzen am rechten Triebschethalgehänge, ferner in der kleinen, vom Nordabhange der Lampersdorfer Höhe nach dem Triebschethale hinabführenden Schlucht und endlich im Mockritzgrunde (südwestlich von Weitzschen) zu Tage.

Das Gestein ist meist feinschuppig, sowie von fast massiger Structur und besteht im frischen Zustande aus Kaliglimmer, braunem Glimmer, Quarz und Andalusit. Letzter fehlt jedoch in einigen Präparaten völlig. Eine ziemlich grobschuppige Abänderung dieses Gesteins, die sich auch, wie die mikroskopische Untersuchung ergiebt, durch Führung zierlicher Sillimanitnadeln auszeichnet, sieht man am rechten Triebischthalgehänge in unmittelbarer Nähe der Sectionsnordgrenze in Lesesteinen umherliegen.

Von den silurischen Kieselschiefern und Quarziten lassen meist nur die etwas weicheren, mehr dem Thonschiefer sich nähernden Lagen contactmetamorphische Beeinflussung erkennen. Dieselbe offenbart sich bei den Kieselschiefern in dem etwas schuppigen Gefüge, d. h. in dem spärlicheren oder reichlicheren Auftreten kleiner Blättchen eines bleigrauen, sich unter dem Mikroskop als mit feinstem graphitischen Staub erfüllt zeigenden Glimmers, — oder aber in dem Vorkommen von spärlichen kleinen Chiastolithnädelchen. Letztere wurden beispielsweise in einem am Wege von Birkenhain nach Sora gelegenen kleinen verfallenen Kieselschieferbruche, ferner auch sehr vereinzelt in dem bei Katzenberg (in der Nordwestecke) zu Tage tretenden Gebiete von obersilurischem Kieselschiefer

Digitized by Google

beobachtet. Nach Angabe von GEINITZ sollen früher auch auf der Seligstädter Höhe Chiastolithschiefer gefunden worden sein*).

Die in den weicheren Lagen des silurischen Quarzitschiefers nachweisbaren Spuren der Contactmetamorphose bestehen in blassen, lichtgrünlichen oder bräunlichen, ovalen Flecken, die auf den Schichtflächen hervortreten. Endlich ist noch zu erwähnen, dass die beiden innerhalb des Contactbereichs liegenden silurischen Kalklager von Burkardswalde und Munzig zum Theil in weissen, grobkörnig-krystallinen Marmor und die diese Lager begleitenden Diabastuffe in ein aus radialstrahligen Aggregaten von Actinolith, braunem Glimmer, Kaliglimmer und Titaneisen bestehendes Gestein umgewandelt erscheinen.

Auch das in dem Abschnitt über Erzlagerstätten näher beschriebene Lager von körnigem, Granat, Epidot und Strahlstein sowie mancherlei Erze führendem Kalk, welches im Mokritzgrund bei Weitschen ehemals bergmännisch abgebaut wurde, ist ein metamorphosirter silurischer Kalkstein.

Ebenso wie die Gesteine des Silurs lassen auch die der älteren Formationen, soweit sie dem Contacthof angehören, mehr oder minder deutliche Spuren metamorphischer Beeinflussung von Seiten des Syenits erkennen.

Die Phyllite erleiden, wie zwischen Munzig und der Wetzelmühle im Triebischthale zu beobachten, bei ihrem Eintritt in den Contacthof eine Umwandlung in Fruchtschiefer, welche völlig mit denen der erzgebirgischen Contacthöfe übereinstimmen. Die Concretionen derselben haben getreidekornartige oder mehr garbenförmige Gestalt und bestehen aus einer dunkelgrünlichen Substanz, die nach einer Analyse von KERSTEN**) folgende Zusammensetzung hat:

Kieselsäure	=	42.50
Thonerde	=	22.30
Eisenoxydul	=	18.00
Manganoxydul	=	3.60
Magnesia	=	3.10
Wasser	=	10.02
		99.52

*) GEINITZ, die Silurformation in der Umgebung von Wilsdruff, Denkschr. der Isis 1860, S. 68.

**) Siehe NAUMANN, Erläuterungen zu Section X, S. 50.

Digitized by Google

Unter dem Mikroskop werden die Concretionen mit gelber Farbe durchsichtig und zeigen sich aus einer sehr feinschuppigen, durch dilut vertheiltes Eisenoxyd gelb gefärbten, Aggregatpolarisation aufweisenden Substanz, sowie aus zahlreichen dunklen Eisenerzkörnchen zusammengesetzt.

Was die Munziger Glimmerschiefer anbetrifft, so ist wohl deren schuppige Structur und ihre Andalusitführung auf Rechnung contactmetamorphischer Einwirkungen des Syenits zu setzen. Keinerlei Spuren von Umwandlung lässt hingegen der Munziger Gneiss wahrnehmen.

2. Der Glimmersyenit von Rothschönberg.

Im Triebischthale von Rothschönberg sieht man unten am linken Gehänge etwa 200 m unterhalb der Einmündung des Malitzscher Thälchens und ferner am rechten Gehänge etwas weiter oberhalb, gegenüber der Rothen Mühle, Glimmersyenit anstehen. Das ersterwähnte Vorkommniss ist ein 2.5 m mächtiger, nach oben durch Verwerfungsklüfte abgeschnittener Gang, das andere macht mehr den Eindruck einer kleinen Kuppe. Das Gestein beider besteht aus einem mittel- bis kleinkörnigen Gemenge von Orthoklas, spärlichem Plagioklas, viel Biotit, von dem z. Th. grössere Schüppchen porphyrisch eingesprengt hervortreten, wenig Quarz und accessorischem Apatit (in ziemlich grossen, plumben Säulchen).

Das Vorkommniss von der Rothen Mühle zeigt ausgezeichnet kugelförmige Absonderung, die sich hier jedoch wohl in Zusammenhang mit der Verwitterung herausgebildet hat. Frisches zur Untersuchung geeignetes Material findet sich nur hie und da im Centrum der kugelförmigen Partien. Das Gestein des weiter unterhalb folgenden Ganges macht zwar äusserlich den Eindruck, als ob es noch frisch und wohlerhalten sei, bei mikroskopischer Untersuchung bemerkt man jedoch, dass die Feldspathe desselben durchweg mechanisch deformirt und meist auch in eine trübe Masse umgewandelt erscheinen und dass sich ziemlich viel secundärer Kalkspath ausgeschieden hat. Ob letzterer aus zersetzten Plagioklasen des Gesteines stammt oder aber von aussen her einfiltrit worden ist, lässt sich nicht entscheiden.

Von Interesse sind die **contactmetamorphischen** Einwirkungen, welche der letzterwähnte Glimmersyenitgang auf sein Nebengestein,

Digitized by Google

thonschieferartige Phyllite der oberen Abtheilung der Phyllitformation, ausgeübt hat. Der Phyllit geht nehmlich etwa 2 m vom Contact in ein schuppig-schieferiges, nach und nach immer mehr Biotit aufnehmendes Gestein und schliesslich etwa 0.5 m von der Syenitgrenze in dunklen, regellos feinschuppigen, fast massigen, aus Biotit, Muscovit, Quarz und Magneteisenkörnchen bestehenden Hornfels über.

Ebenfalls zu den Glimmersyeniten dürfte ein stark zersetztes, glimmerreiches Ganggestein gehören, welches wie in den Bauen der Burkhardswalder Kalkwerke zu sehen, das dortige Kalklager durchsetzt und auch über Tage in einem kleinen am Wege von Burkardswalde nach Seligstadt gelegenen Schurf inmitten von Knotenschiefer anstehend zu beobachten ist.

3. Porphyre.

Die Porphyrvorkommnisse von Section Tanneberg lassen sich zunächst in zwei räumlich geschiedene, aber auch in petrographischer Hinsicht wohl characterisirte Gruppen zerlegen. Die eine von beiden schliesst sich an das grosse Porphyrgebiet des Tharander Waldes an und stellt einen von Mohorn und Herzogswalde in nördlicher Richtung über Neu-Tanneberg, Burkhardswalde und Munzig nach Weitzschen zu sich erstreckenden Gangzug dar, welcher gewissermassen sich als ein Bindeglied zwischen dem Tharander und dem Meissener Porphyrterritorium betrachten lässt. Die andere Gruppe liegt beträchtlich weiter westlich in der Nähe des Muldethales und bildet hier eine gleichfalls ungefähr nördlich streichende Reihe von Stöcken und Gängen, die fast bis nach Nossen hinab zu verfolgen ist. Auf vorliegender Section gehören derselben die Porphyrvorkommnisse von Bieberstein und Drehfeld an. In Bezug auf petrographische Zusammensetzung unterscheiden sich beide Gruppen dadurch, dass die Gesteine des östlichen Gangzuges zu der quarzarmen Varietät des Tharander Porphyrs gehören, d. h. also nur wenige Quarzeinsprenglinge enthalten, während die Porphyre des Muldethales dieselben in reichlicher Menge führen, also echte Quarzporphyre sind. Ausserdem sind die letzteren auch durch den sanidinartigen Habitus ihrer Feldspathe sowie auch meist durch reichlicheren Biotitgehalt ausgezeichnet.

Digitized by Google

a. Der quarzarme Porphyr.

Das in Bezug auf oberflächliche Verbreitung bedeutendste Vorkommniss dieser Varietät ist der Porphyrstock von Mohorn, der noch als zu dem Tharander Porphyrgebiet gehörig betrachtet werden kann. Der auf vorliegende Section fallende Theil desselben bildet eine in nordwestlicher Richtung stumpf-keilförmig sich verjüngende Masse, welche den mittleren Theil von Mohorn durchquert und an ihrer Westseite durch Gneiss, an der Nordostseite durch Phyllit begrenzt wird. Der Mohorner Porphyr ist ein fleischrothes bis röthlichgraues, in Folge localer Bleichung häufig licht geflecktes und dadurch kattunartiges Aussehen erlangendes Gestein mit unebenem, matterdigem Bruch. Seine Grundmasse ist durchweg mikrokrystallin entwickelt und zwar besteht sie aus einem sehr feinkörnigen Gemenge von Quarz, Feldspath, spärlichen Biotitschüppchen und Eisenerzkörnchen. Lagenweise verschieden dichte Anhäufung der letzteren oder aber wechselnde Korngrösse der Grundmasse überhaupt bedingen nicht selten eine mehr oder weniger deutlich ausgeprägte bandstreifige Fluidalstructur. An Einsprenglingen sind vorhanden: spärliche meist unregelmässig begrenzte, selten dihexaëdrische, rauchgraue Quarzkörnchen, ferner bis etwa 2 mm messende, im Schliff getrübt erscheinende Orthoklaskryställchen nebst vereinzelten Plagioklasen und endlich seltene Biotitblättchen. Wie in dem grossen, etwa 300 m östlich von der Mohorner Kirche gelegnen Bruche zu beobachten, ist das Gestein stark zerklüftet und daher nur zur Gewinnung von Strassenbeschotterungsmaterial geeignet.

Eine eigenthümliche Beschaffenheit nimmt der Porphyr oberhalb der Mohorner Kirche an. Derselbe zeichnet sich hier einestheils durch eine dunklere, fast carmoisinrothe Farbe aus, sodann aber durch seinen Reichthum an grösseren und kleineren eckigen Einschlüssen von Gneiss und Phyllit. Unter dem Mikroskop nimmt man eine ausgezeichnete Fluidalstructur wahr, welche durch zahlreiche, vielfach gewundene Strähne von dicht angehäuften Eisenerzpartikelchen bedingt wird. In eben diesem Porphyr setzt das bekannte Pechsteinvorkommniss von Mohorn auf, das jedoch bereits auf die südlich anstossende Section Freiberg fällt*). Mit dem

*) Siehe Erläuterungen zu Section Freiberg 1887, S. 67.

Digitized by Google

Mohorner Stock dürfte sehr wahrscheinlich ein im Grubenfeld von Erzengel Michael mit dem $^1/_2$2ten Gezeugstreckenort auf dem „Gott mit uns Morgengang" überfahrener, hora 7 streichender und 70° in N. fallenden Gang von Feldspathporphyr in Zusammenhang stehn. Gleich dem eben beschriebenen Porphyrgebiet ist auch der weiter östlich aufsetzende mächtige Gang, der vom Triebischthal aus in ostnordöstlicher Richtung sich am Nordabfall des Landsberges hinzieht, als eine Dependenz des Tharander Porphyrterritoriums zu betrachten.

Von dem nach Norden zu sich anschliessenden Zug selbstständiger Gänge ist zunächst der von Herzogswalde zu erwähnen. Man sieht denselben am rechten Gehänge des Grundes, in dem das Dorf liegt, dicht oberhalb der Einmündung einer kleinen Seitenschlucht, in einem verfallenen Bruche neben der Strasse anstehen und kann ihn von hier aus in nördlicher Richtung über das Bergjoch hinweg, welches genannte Seitenschlucht vom Hauptthal scheidet, bis in erstere hinab verfolgen. Auch südlich vom Bruch, am gegenüberliegenden Thalgehänge sind fast bis an den Mohorner Fusssteig heran Spuren eben dieses Ganges in Gestalt von Lesesteinen nachzuweisen. Das Gestein ist etwas reicher an Biotit, als der Mohorner Porphyr, stimmt sonst aber mit demselben völlig überein. Das nächstfolgende nördlichere Vorkommniss ist der Porphyr von Neu-Tanneberg. Derselbe setzt nordöstlich vom Dorfe, im Triebischthale einen am rechten Gehänge sich hinaufziehenden schroffen Felskamm, den weissen Stein zusammen, der durch einen grossen Bruch abgebaut wird. In letzterem lässt sich sehr schön eine Absonderung des Gesteines in fast horizontal liegende oder schwach nach Süden geneigte Säulen beobachten. Auch gegenüber am linken Triebischufer stehen dicht am Wasser Porphyrfelsen an. Dicht unterhalb des Bruches sieht man Phyllit am Gehänge hervortreten, welcher vom Porphyr durch eine N 65° O streichende, steil nach N. fallende Verwerfungskluft geschieden wird. Mit diesem Vorkommniss steht möglicherweise ein oberflächlich erst etwa 100 m weiter südlich nachweisbarer Nord-Süd streichender Gang in unterirdischer Verbindung, der am linken Gehänge des Triebischthales inmitten von Chloritgneiss sich bis zum unteren Ende von Neu-Tanneberg und von da noch etwa 300 m weiter gen S. am Westabhange des Rabenberges entlang mit Hülfe von Lesesteinen verfolgen lässt. Nach Angabe NAUMANN's war ehemals in einem an der Chaussée bei Neu-Tanneberg gelegenen kleinen Bruch die 25°

Digitized by Google

in O. fallende liegende Grenzfläche des Ganges entblösst. Die Mächtigkeit desselben dürfte höchstens einige Meter betragen.

Endlich ist noch der zwei nördlichsten Porphyrvorkommnisse der Section, nehmlich der beiden in der Gegend zwischen Munzig, Burkardswalde und Weitzschen aufsetzenden Gänge zu gedenken. Der westlichere von beiden beginnt im Burkardswalder Thale, ungefähr südlich vom Munziger Rittergute und ist hier durch einen grossen Bruch aufgeschlossen. Seine Mächtigkeit beträgt daselbst gegen 150 m. Vom Bruch aus steigt der Gangausstrich in nördlicher Richtung am Gehänge empor, um jedoch auf der Höhe unter diluvialem Lehme zu verschwinden. Allein genau in dem verlängerten Streichen erscheint er abermals im Diebsgrunde nördlich von Munzig (hier jedoch nur 20 bis 30 m mächtig) und lässt sich von hier aus in nördlicher Richtung über den Höhenkamm zwischen Diebsgrund und Weitzschengrund bis in letzteren hinein verfolgen, so dass seine bekannte Längserstreckung etwa 2 km beträgt. Im Mockritzgrunde ist er auch unterirdisch mit dem, nahe dem nntersten Ende desselben angesetzten Neuen Tiefen Hilfe Gottesstollenort bei 356 m Entfernung vom Mundloch in einer Mächtigkeit von 19 m überfahren worden. Wie schon früher erwähnt (s. S. 31), setzt der Gang in seiner ganzen Ausdehnung auf einer das Gneissglimmerschiefergebiet von Munzig östlich begrenzenden und vom Silur scheidenden Verwerfung auf. Das Ganggestein ist, wie insbesondere in dem Bruche bei Munzig zu beobachten, ein röthlichgrauer bis gelblicher oder braunrother, häufig feingestreifter oder geflammter, quarzarmer Porphyr, der auch sonst wenig Krystalleinsprenglinge, indessen massenhafte Fragmente des Nebengesteines, insbesondere Thonschieferbrocken umschliesst. Der zweite, etwa 800 m weiter östlich gelegene Gang geht unterhalb Burkardswalde, nördlich am Kalkofen daselbst, ferner im oberen Theile des Diebsgrundes und auf dem Burkardswalde vom Diebsgrunde scheidenden Höhenrücken zu Tage aus und ist an allen drei, ungefähr in einer nordnordwestlich streichenden Linie gelegenen Localitäten durch Brüche aufgeschlossen. Sein licht röthliches, längs der Klüfte gebleichtes Gestein zeigt z. Th. eine sehr deutlich ausgeprägte dünnplattigschieferige Structur.

An Einsprenglingen bemerkt man fast nur spärliche zarte, dunkle Biotitschüppchen, um welche herum die Grundmasse des Gesteins in der Regel auf etwa 1 bis 2 mm Abstand entfärbt erscheint.

Digitized by Google

b. Quarzporphyre.

Einem anderen Typus als dem bisher besprochenen, gehören die beiden nahe der Westgrenze der Section bei Bieberstein und im Grubenfeld Emanuel innerhalb des Gneisses aufsetzenden Porphyrvorkommnisse an. Zunächst ist als Unterschied von dem quarzarmen Porphyr die beträchtlichere Zahl der Einsprenglinge überhaupt, sodann aber insbesondere das reichliche Vorkommen theilweise dihexaëdrisch gestalteter Quarze hervorzuheben. Ferner ist auch die glasige, sanidinartige Beschaffenheit der Orthoklaseinsprenglinge für die in Rede stehenden Vorkommnisse characteristisch. Von sonstigen porphyrischen Ausscheidungen ist noch spärlicher Plagioklas sowie Biotit zu erwähnen, welch' letzterer namentlich in dem Biebersteiner Porphyr in beträchtlicher Menge vorhanden ist. Die Grundmasse erweist sich durchweg als mikrokrystallin. Das Ausstrichgebiet des Biebersteiner Porphyrs, welches grösstentheils auf der linken Seite des Bobritzschthales sich befindet, ein klein wenig jedoch auch, wie sich bei dem Bau der neuen Strasse von Reinsberg nach dem Zollhause ergeben hat, noch auf die rechte Thalseite übergreift, stellt ungefähr ein Rechteck dar, dessen nordsüdlicher Durchmesser etwa 1 km und dessen ostwestlicher etwa 700 m beträgt. Anstehend trifft man das Gestein in einem am Südrande der Masse gelegenen, so wie in einem im Dorfe befindlichen Bruche, insbesondere aber an den Hängen des steilen, das alte Biebersteiner Schloss tragenden Felskegels. In dem im Dorfe selbst gelegenen Aufschlusse erweist sich das Gestein als reich an eckigen Gneissfragmenten.

Das Porphyrvorkommniss im Grubenfeld von Emanuel tritt nur 200 m südwestlich vom Schacht auf kurze Erstreckung in Lesesteinen zu Tage. In grösserer Ausdehnung ist es hingegen unterirdisch aufgeschlossen worden. Nach Angabe von H. Müller*) hat man hier mehrere unregelmässig gangförmig oder stockförmige Porphyrmassen angetroffen, die im Allgemeinen in einer nordwestlich gerichteten Linie lagen und die mit einer theils durch Porphyrmaterial, theils durch hornsteinartigen Quarz verkitteten oder auch kein Cement aufweisenden Gneissbreccie innig verbunden erschienen. Da dieser Porphyr-Gneissbrecciengang, wie H. Müller ausführlich dargethan hat, eine Verwerfungslinie repräsentirt, längs welcher eine

*) H. Müller, Erzlagerstätten bei Freiberg in Gangstudien. Bd. I. S. 162.

Digitized by Google

bedeutende Niederziehung des östlichen Gebirgstheiles stattgefunden hat, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass die Gneissbreccie als eine im Zusammenhang mit eben dieser Schichtenverrückung entstandene Reibungsbreccie aufzufassen ist. Schwierig hingegen lässt sich die Frage entscheiden, ob der Porphyr gleichzeitig beziehentlich etwas später nach der Bildung der Verwerfung emporgedrungen ist oder aber ob er bereits vorhanden war, als jene aufgerissen wurde. Auch im letzteren Falle würde sich die innige Verquickung von Porphyr und Brecciengang erklären lassen, nehmlich durch die Annahme, dass die Verwerfung wie es nicht selten vorkommt, einer alten Eruptionsspalte gefolgt ist und dass bei der durch sie bewirkten Verschiebung fein zerriebenes Porphyrmaterial und Zertrümmerungsproducte von Gneiss theilweise mechanisch in einander gequetscht worden sind.

Endlich verdient noch der Erwähnung, dass mit dem Rothschönberger Stolln etwa 200 m südlich von Lichtloch II ein gegen 20 m mächtiger Quarzporphyrgang überfahren worden ist.

B. Die Formationen des Schwemmlandes.

I. Die obere Kreideformation

wird auf Section Tanneberg nur durch eine kleine Partie von Cenoman, nehmlich glaukonitführenden Plänersandstein vertreten. Letzterer und ebenso die über demselben folgende Decke von tertiärem Nephelinbasalt greifen nur in der äussersten Südostecke mit dem Landsberge ein wenig auf vorliegende Section über. Näheres über beide findet man in den Erläuterungen zu Section Freiberg S. 31.

II. Das Oligocän

(Die Braunkohlenformation)

findet sich lediglich in der Nordwestecke der Section bei Katzenberg durch einen Tagebau aufgeschlossen, in welchem von oben nach unten folgendes Profil wahrzunehmen ist:

1. 4—5 m Diluvium, Lösslehm und kiesiger Geschiebelehm:

2. ein 2—5 m mächtiges Braunkohlenflötz, theils aus erdiger Kohle, theils aus zahlreichen Stämmen und Aesten einer Conifere *Cupressoxylon Protolaryx* Göpp. bestehend, deren lagenweise Anreicherung

Digitized by Google

dem Flötz eine Art Schichtung verleiht. Letztere besitzt ebenso wie die hangende Grenze der Kohle unregelmässig welligen Verlauf und erscheint theilweise zu steilen Falten zusammen gestaucht;

3. 0.5—1 m Thon;

4. eine 1.5—2 m mächtige Schicht von dicken Stämmen, Wurzelstrünken u. dergl.;

5. darunter sollen noch 1—1.5 m Thon und sodann dunkler Thonschiefer erbohrt worden sein.

Nördlich von dem Tagebau erreicht diese Braunkohlenablagerung sehr bald ihr Ende indem sie, wie durch Bohrungen festgestellt worden ist, an einer unterirdischen Erhebung des Grundgebirges abschneidet. In südwestlicher Richtung tritt noch einmal in einer etwa 300 m von jenem Tagebau entfernt gelegenen Grube im Liegenden von diluvialem Kies oligocäner Thon zu Tage.

III. Das Diluvium.

Das Diluvium von Section Tanneberg gliedert sich ebenso wie auf den westlich benachbarten Sectionen in folgende 4 Abtheilungen:

1. Diluvialkies und -sand;
2. Geschiebelehm;
3. alter Flussschotter;
4. lössartiger Lehm.

Die Kiese und Sande des älteren Diluviums bilden auf vorliegender Section nicht zusammenhängende, deckenförmige Ablagerungen, sondern erscheinen in Gestalt isolirter, durch mehr oder weniger beträchtliche Zwischenräume von einander geschiedener, hügelartiger Anhäufungen, die jedoch z. Th. eine ziemlich bedeutende bis auf 20 m ansteigende Mächtigkeit aufweisen. Die Mehrzahl der Vorkommnisse gehört der Nordhälfte der Section an, woselbst namentlich in der Gegend zwischen Deutschenbora, Rothschönberg, Kottewitz und Mergenthal, sowie bei Taubenheim ziemlich zahlreiche und beträchtliche Verbreitung besitzende Kieslager zu Tage treten. In der Südhälfte hingegen finden sich nur bei Hirschfeld, Neukirchen, Helbigsdorf, Mohorn und Rittergut Niederreinsberg vereinzelte, wenig umfangreiche Ablagerungen.

Die diluvialen Kiese sind durch mehr oder minder reichliche Beimengung von Geschieben skandinavisch-baltischer Gesteine ausgezeichnet, unter welchen insbesondere nordische Granite,

Digitized by Google

Gneisse, Diorite, Porphyre, Dalaquarzite sowie Feuersteine der baltischen Kreideformation zahlreich vertreten sind. Der weitaus grössere Theil des Kiesmateriales ist jedoch einheimischen Ursprunges und zwar findet man ausser den in der Regel vorwaltenden, wahrscheinlich aus dem Oligocän stammenden Quarz- und Kieselschiefergeröllen auch zahlreiche Bruchstücke von in unmittelbarer Nachbarschaft anstehendem Gestein (so z. B. cambrische Thonschiefer in dem Kieslager von Mohorn, Phyllite in dem von Deutschenbora, Syenite, in denen von Taubenheim), sowie ferner Gerölle von weiter nördlich in Sachsen auftretenden Felsarten, so zahlreiche Porphyre, Pechstein und Porphyrtuffe der Meissener Gegend, darunter Dobritzer Porphyr und Glimmerporphyrit (in den Kiesgruben bei Katzenberg, Deutschenbora, Hirschfeld, Wendischbora, Kottewitz), sodann Frucht- und Knotenschiefer des Syenitcontacthofes (in den Kiesgruben bei Hirschfeld und Neukirchen), Meissener Syenite (in den Gruben bei Deutschenbora, Katzenberg und nahe der Rothschönberger Ziegelei. Für die nähere Bestimmung der Transportrichtung ist die Beobachtung von Wichtigkeit, dass in der Kiesgrube bei der Rothschönberger Ziegelei sich Geschiebe von Munziger Porphyr finden, die sonach in der Richtung nach SSW. verschleppt worden sind*). Geschiebe, die unzweifelhaft auf einen Transport von Süden her verweisen, wurden nur in einer östlich von Rothschönberg am Rande des Triebischthales gelegenen Kiesgrube beobachtet (nehmlich solche von Chloritgneiss, Sericitgneiss und Neu-Tanneberger Porphyr). Die Sande sind in der Regel von grauer, gelblicher oder bräunlicher Farbe und bestehen aus demselben nur feiner zerriebenen Materiale wie die Kiese. In der Regel sind sie mit letzteren durch Wechsellagerung innig verbunden, doch bilden sie local auch für sich mächtigere Ablagerungen, in denen Kiese nur untergeordnet auftreten, so z. B. bei Taubenheim, sowie in der Grube zwischen Alt-Tanneberg und Neukirchen. In der Regel weisen Kiese wie Sande deutliche Schichtung auf. Doch trifft man mitunter auch, so z. B. in einer 1 km nördlich vom zweiten Lichtloch der Rothschönberger Stollns gelegenen Grube einen völlig ungeschichteten Kies an, der hier durch eine Bänderthonlage von dem darunter folgenden geschichteten Kies geschieden wird.

---

*) Vergl. H. CREDNER, Zeitschr. d. Deut. geol. Ges. 1880, S. 576.

Digitized by Google

Geschiebelehm, ein mit Geröllen und Bruchstücken nordischer Gesteine gespickter, häufig jedoch auch reichliches einheimisches Material führender Lehm ist nur an folgenden Stellen vorliegender Section beobachtet worden;

1. In einer bei Hirschfeld am Wege nach Reinsberg gelegenen Grube sieht man über Diluvialsand graubraunen, festen, compacten Lehm folgen, der grössere und kleinere Blöcke und Geschiebe von skandinavischen Felsarten (darunter auch silurischen Crinoidenkalk) führt und seinerseits wiederum von geschiebefreiem lösartigen Lehm überlagert wird;

2. In der zwischen Alt-Tanneberg und Neukirchen gelegenen Sandgrube stellt sich im Hangenden des Sandes eine bis 2 m mächtige Schicht von durch lehmiges Bindemittel fest verkittetem Gesteinsschutt ein, der vorwiegend aus Phyllitbruchstücken, sodann aber auch aus nordischem Material (darunter bis 0.5 m im Durchmesser messende Blöcke) besteht.

Ein ähnliches Phyllitaccumulat ist auch in den Kiesgruben bei Deutschenbora und bei der Rothschönberger Ziegelei über dem Diluvialkies zu beobachten.

3. In der Braunkohlengrube bei Katzenberg liegt auf dem Kohlenflötz zunächst ein bis 2 m mächtiger, reichlich kiesiges Material führender Lehm für dessen Auffassung als Geschiebelehm schon die unverkennbaren beträchtlichen Stauchungen sprechen, die offenbar in Zusammenhang mit seiner Ablagerung das ihn unterteufende Braunkohlenflötz erlitten hat. Bemerkenswerth ist das Vorkommen geschliffener und geschrammter Geschiebe von Grauwacke und Grauwackenschiefer, sowie solcher von Fruchtschiefer und Syenit in diesem Lehm. (Vergleiche H. Credner, Zeitschr. d. D. geol. Gesell. 1880, S. 581).

4. Endlich wurde noch in Kottewitz gelegentlich einer Grundgrabung echter Geschiebelehm unter dem Lösslehm angetroffen.

Die südliche Grenze, bis zu welcher die nordisches Geschiebematerial führenden Ablagerungen des älteren Diluviums reichen, wird auf vorliegender Section durch eine von Reinsberg über Dittmannsdorf nach Mohorn gezogene Linie dargestellt. Südlich von derselben ist bisher nirgends eine Spur von jenen angetroffen worden. Die grösste Meereshöhe bis zu welcher nordisches Material emporsteigt beträgt 300 m, so bei Mohorn.

Alter Flussschotter, also Kiese, welche die Triebisch zu

Digitized by Google

einer Zeit abgelagert hat, als sie noch nicht so tief wie bisher ihr Thal eingeschnitten hatte und daher noch in einem höheren Niveau floss, und die demgemäss etwas über der heutigen Thalsohle liegen, finden sich im Triebschethale nur in der Gegend von Munzig.

Die weitaus grösste oberflächliche Verbreitung von allen Diluvialgebilden erlangt auf Section Tanneberg ein völlig ungeschichteter, fast geschiebefreier, lössartiger Lehm, der sich vom typischen Löss lediglich durch den Mangel an kohlensaurem Kalk und durch die theilweise feinere Körnung seiner Bestandtheile unterscheidet. Bei normaler Ausbildung stellt er eine gelbbraune, sehr feinerdige Masse dar, die vorwiegend aus unter 0.05 mm messenden Quarzkörnchen, sowie Fragmenten von Feldspath, Kaliglimmer, Hornblende und anderen Silicaten, in weit geringerem Maasse aus feinsten Thon- und Eisenockertheilchen besteht. In trockenem Zustande bildet er mässig feste, mit der Hand noch, wenn auch schwierig zerdrückbare Schollen, etwas angefeuchtet, wird er plastisch, wogegen bei stärkerem Wasserzusatz ein völliges Zerfallen eintritt. Der Grad der Plasticität und Bindigkeit unterliegt übrigens nicht unbeträchtlichen Schwankungen und zwar nicht bloss in horizontaler sondern auch in verticaler Richtung innerhalb der Lösslehmschicht, indem nehmlich gar nicht selten die unteren Theile derselben eine beträchtlich fettere, und anscheinend thonigere Beschaffenheit aufweisen. Die Ursache hiervon ist jedoch weniger ein höherer diesen tieferen Lagen eigener Thongehalt, als vielmehr ein feineres Korn des auch sie im Wesentlichen constituirenden Quarz- und Feldspathstaubes.

Mehrfach geht der lössartige Lehm in ein lichtgraues oder graufleckiges Gebilde von thonartigem Aussehen über, welches sich jedoch lediglich durch einen beträchtlich geringeren Gehalt an feinvertheiltem Eisenocker von dem normalen Lehm unterscheidet. Es ist dies weiter nichts als ein nachträglich veränderter, entfärbter Lösslehm, dessen ehemals in normaler Menge vorhandenen Eisenoxydverbindungen durch stagnirendes, faulige oder humose Stoffe enthaltende Wässer zu löslichen Eisenoxydulsalzen reducirt und grösstentheils ausgelaugt worden sind. Nicht selten hat sich in geringer Tiefe unter einer Schicht derartig veränderten Lehmes das Eisenoxyd wieder in Gestalt zahlreicher, kleiner Concretionen, seltener in grösseren, als Raseneisenstein zu bezeichnenden Massen wieder ausgeschieden.

Digitized by Google

In der Regel ist der Lösslehm sehr arm an gröberem Sande und fast völlig frei von kiesigem Materiale. Nur in der Nähe der unteren Grenze pflegen sich Bruchstücke oder Gerölle des unterlagernden Gesteines, beziehentlich Kieses einzustellen, welche dort wo die Lehmdecke wenig mächtig ist, naturgemäss auch auf der Feldoberfläche erscheinen können.

Wie bereits erwähnt, besitzt der lössartige Lehm von allen Gliedern des Diluviums die grösste Verbreitung. Er bedeckt nicht nur die Hochflächen der Section und steigt mit diesen nach Süden zu bis zu 360 m Meereshöhe empor, sondern er kleidet auch theilweise die kleineren Thäler aus und zieht sich sogar local an flach geböschten Gehängen bis zur Sohle der Hauptthäler hinab. Sein Liegendes (also das feste Grundgebirge oder die älteren Diluvialablagerungen) tritt nur an steileren Thalböschungen oder auf Bergkuppen, und überhaupt dort, wo der Lehm durch Regen nachträglich wieder weggewaschen worden ist, hervor. Strenggenommen ist seine Verbreitung in Wirklichkeit noch etwas grösser, als auf der Karte angegeben, insofern nehmlich, als die hier eingezeichneten Areale anstehenden Gesteines zu nicht unbeträchtlichen Theilen noch von einer, wenn auch dünnen, weniger als 0.5 m mächtigen Lösslehmschicht überkleidet werden, die bei der kartographischen Darstellung vernachlässigt werden musste.

Auf den Hochflächen des Diluvialplateaus beträgt die Mächtigkeit der Lösslehmdecke selten weniger als 1 m, erreicht häufig und zwar namentlich in den nördlichen Sectionstheilen 3 bis 4 m und steigt sogar bis zu 7 und 8 m an.

IV. Das Alluvium.

In den Thalsohlen haben die fliessenden Gewässer ihre jüngsten Sedimente abgelagert. Dieselben bestehen im Triebischthale zu unterst aus Sanden, Kiesen und Flussschottern, welche sich aus abgerollten Körnern und Bruchstücken der im Oberlaufe des Flusses anstehenden Gesteine zusammensetzen. Dieselben treten nur local an die Erdoberfläche, meist werden sie von einer 0.5 bis 1.5 m mächtigen Decke sandigen Lehmes oder Thones überlagert, der seine Entstehung dem Absatze der feinen Sand-, Staub- und Thontheilchen verdankt, welche die Triebisch bei Hochwasser mit sich führt und über die gesammte Thalaue ausbreitet. Die Sohlen der kleineren Thäler sind in der Regel von einem fetten, öfters grauen,

Digitized by Google

thonigen oder auch dunklen humosen, seltener von einem mageren, mit Gesteinsschutt gemengten Lehme erfüllt, dessen Anhäufung wohl ausser dem fliessenden Wasser auch das bei Regengüssen oder Schneeschmelze an den Thalgehängen herabrinnende Rieselwasser im Laufe der Zeit bewirkt hat.

Bodenverhältnisse in landwirthschaftlicher Beziehung.

Auf Section Tanneberg lassen sich von bodenkundlichem Standpunkte aus vornehmlich zwei Hauptgruppen von Bodenarten unterscheiden und zwar 1. tiefgründige Lösslehmböden und 2. flachgründigere, local von einer dünnen Lösslehmschicht überlagerte oder mit solcher gemengte Verwitterungsböden. Die Verbreitung der ersteren findet sich auf der Karte durch die lichtgelblichbraune Farbe des Lösslehms (*d 4*), die der letzteren, je nachdem sie aus Gneiss, Phyllit, Thonschiefer, Porphyr u. s. w. hervorgegangen, durch verschiedenartige, diese Gesteine darstellende Farbentöne wiedergegeben.

Was zunächst den Lösslehmboden anbetrifft, so geben über dessen Zusammensetzung und Beschaffenheit nachfolgende chemische und Schlemm-Analysen Auskunft.

1. Lösslehmboden aus der Gegend 500 m südlich vom Rothschönberger Rittergute, 0.4 m tief unter der Erdoberfläche entnommen.

a) Schlemmanalyse (mit dem SCHÖNE'schen Apparat ausgeführt):

Gröberer Sand (Korngrösse über 0.25 mm)	= 2.9
feiner Sand (Korngrössen zwischen 0.25 und 0.05 mm)	= 10.4
Staub (Korngrösse zwischen 0.05 und 0.01 mm) . .	= 51.0
feinste Theile (Korngrösse unter 0.01 mm)	= 35.7
	100

b) Chemische Analyse:

Kieselsäure . .	= 76.92 Proc.	Kali	= 2.63 Proc.
Thonerde . . .	= 10.31 „	Natron	= 1.10 „
Eisenoxyd . .	= 3.44 „	Glühverlust . .	= 3.06 „
Kalkerde . . .	= 1.08 „	(Wasser und	
Magnesia . . .	= 0.76 „	etwas Humus)	
			99.30 Proc.

Digitized by Google

Hiervon sind in kochender Salzsäure löslich:

Thonerde	= 1.91	Proc.
Eisenoxyd	= 3.18	„
Kalkerde	= 0.37	„
Magnesia	= 0.41	„
Kali . .	= 0.16	„
Natron .	= 0.08	„

Der Phosphorsäuregehalt wurde auf 0.073 Proc. bestimmt.

Zur ungefähren Ermittelung des Thongehaltes wurde eine Bodenprobe fünf Stunden lang mit Schwefelsäure gekocht. Es gingen hierbei nur 4.51 Proc. Thonerde in Lösung, woraus sich ergiebt, dass eigentlicher Thon nur in verhältnissmässig unbedeutender Menge vorhanden sein kann.

2. Lösslehmboden vom Heuscheunenrostfelde des Rittergutes Limbach, aus 0.4 m Tiefe entnommen*).

a) Schlemmanalyse:

Gröberer Sand	= 2.8	Proc.
feinerer Sand .	= 10.8	„
Staub . . .	= 52.2	„
feinste Theile .	= 34.2	„
	100.0	Proc.

b) Chemische Analyse:

Kieselsäure	= 78.01	Proc.
Thonerde	= 10.50	„
Eisenoxyd	= 2.51	„
Kalkerde	= 0.64	„
Magnesia	= 0.59	„
Kali	= 2.51	„
Natron	= 0.92	„
Glühverlust	= 3.02	„
Wasser und etwas Humus		
	99.30	Proc.

*) Die [illegible] Bodens verhalten sich mit Bezug auf die Zeit, [illegible] Wasser [illegible] brauchen, um sich zu Boden zu setzen, nicht [illegible] von denen der [illegible] Bodenprobe.

Digitized by Google

Hiervon sind in Salzsäure löslich:

Thonerde	= 1.91	Proc.
Eisenoxyd	= 2.04	„
Kalkerde	= 0.23	„
Magnesia	= 0.32	„
Kali . .	= 0.15	„
Natron .	= 0.09	„

Der Phosphorsäuregehalt beträgt 0.076 Proc. Nach mehrstündigem Kochen mit Schwefelsäure gingen 4.75 Proc. Thonerde in Lösung.

Aus vorstehenden Analysen lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen:

1. Der Lösslehmboden besteht weitaus vorwiegend aus feinen und feinsten Körnchen von Quarz, sowie von Thonerde-Kali-Silicaten (wahrscheinlich in der Hauptsache Kalifeldspath und Kaliglimmer). Eigentlicher Sand (Körnchen über 0.05 mm) und ebenso auch Thon sind nur in zurücktretender Menge vorhanden. Sonstige Bestandtheile sind noch Eisenocker, sowie durch Salzsäure zersetzbare Silicate. Diese Zusammensetzung hat zur Folge, dass der Lösslehmboden im Allgemeinen milde Beschaffenheit, mässiges Absorptionsvermögen, beträchtliche Wassercapacität und ein hohes capillares Wasseraufsaugungsvermögen besitzt. — Als ein Nachtheil der sehr feinerdigen Zusammensetzung des Lössbodens ist seine Neigung zur Krustenbildung zu bezeichnen.

2. Der Lösslehmboden enthält ziemlich viel Kali, wenn auch allerdings meist in schwerlöslichen, erst nach und nach durch Verwitterung den Pflanzen zugänglich werdenden Verbindungen, in mässiger Menge Kalk und Magnesia, in geringer hingegen Phosphorsäure.

Ein von der soeben geschilderten, für vorliegende Section normalen Beschaffenheit abweichendes Verhalten weist die obere Bodenschicht des Lösslehmes local in der Gegend zwischen Neukirchen und Dittmannsdorf auf, indem hier die Ackerkrume mitunter ein thonig-bindigeres Gefüge besitzt. Schlemmversuche ergeben, dass solcher Boden beträchtlich mehr feinste Theilchen enthält als der normale Lösslehmboden, nehmlich 46%, und dass dieselben auch verhältnissmässig längere Zeit brauchen, um sich zu Boden zu setzen, als die des normalen Lösslehmes. — Ferner ist zu erwähnen, dass der Lösslehmboden mitunter dort, wo er dem Einfluss von

Digitized by Google

fauligen Stoffen oder Humussäure enthaltenden Lösungen unterliegt, also unter der Wiesennarbe oder unter Bedeckung von Waldhumus, eine sehr lichte, fast weisse Farbe aufweist. Dieselbe ist darauf zurückzuführen, dass jene Lösungen eine Reduction und theilweise Auflösung des die normale braune Farbe des Lösslehmes bedingenden Eisenoxyds bewirkt haben. Da die hierbei entstandenen Eisenoxydulverbindungen wiederum auf phosphorsauren und kohlensauren Kalk zersetzend und lösend einzuwirken vermögen, so ist es erklärlich, dass derartige weisse Boden nicht selten auch ärmer an Kalk und Phosphorsäure sind, als der normale Lösslehmboden.

Abgesehen von den eben mitgetheilten Abweichungen besitzt jedoch die Bodenschicht des Lösslehmes auf vorliegender Section einen ziemlich gleichbleibenden Charakter. Wenn trotzdem die Lösslehmböden sehr verschiedenartige Eigenschaften aufweisen und wenn z. B. von den untersuchten beiden Böden der Rittergüter Rothschönberg und Limbach trotz gleicher Zusammensetzung der erstere mässig durchlässig ist, der andere hingegen an Nässe leidet, so liegt dies im Wesentlichen an der verschiedenartigen Beschaffenheit des tieferen Untergrundes. Mit Rücksicht hierauf lassen sich folgende drei Haupttypen von Lösslehmböden unterscheiden:

1. Mässig durchlässiger tiefgründiger Lehmboden, bis über 1 u. 2 m tief gleichmässig aus mildem, gelbbraunem oder röthlichbraunem Lösslehm bestehend und in grösserer Tiefe von lockerem Verwitterungsschutt oder Kies unterlagert. Dieser Boden, der wohl als der beste vorliegender Section bezeichnet werden kann, trocknet selbst nach anhaltenden Regengüssen bald wieder ab und lässt auch das durch Schneeschmelze entstandene Wasser in verhältnissmässig kurzer Zeit wieder versinken, so dass er im Frühjahr zeitig und ohne Schwierigkeit bestellt werden kann. Andrerseits besitzt er aber auch wieder ein hinreichendes Maass von wasserhaltender Kraft, um auch in trockenen regenarmen Jahren über eine für das Wachsthum der Pflanzen nöthige Feuchtigkeitsmenge zu verfügen. Auf ihm gedeihen fast alle landwirthschaftlichen Gewächse gleich gut und liefern, wenn auch nicht aussergewöhnlich hohe, so doch sehr sichere Erträge. Die eben beschriebene Beschaffenheit weist der Lösslehm insbesondere in einem Gebiet auf, welches südlich durch die Wilsdruff-Nossener Chaussee (von Ober-Eula bis Alttanneberg) begrenzt wird, während es sich nördlich bis Rothschönberg,

Digitized by Google

Elgersdorf und bis an den vom Rittergut Deutschenbora in westlicher Richtung nach der Chaussee führenden Fahrweg erstreckt; ferner in der Gegend zwischen Seligstadt und Weitschen, zwischen Perne, Burkardswalde und der Munziger Schäferei, zwischen Taubenheim und Sora, (hier schon etwas feuchter), sowie endlich auf den Feldern östlich von Munzig.

Etwas durchlässiger und nicht mehr ganz so aushältig in trockenen Jahren ist der milde Lösslehmboden, wenn er in weniger als 1 m Tiefe von losem Gesteinsschutt unterlagert wird, was z. B. im nördlichen Theile der Mohorner Flur zwischen Steinbach und der Semmelmühle, in der Gegend südlich von Helbigsdorf, theilweise auch zwischen Schmiedewalde und Burkardswalde der Fall ist.

2. Mässig feuchter, hin und wieder Nassgallen aufweisender Lösslehmboden, dessen tieferer Untergrund sich entschieden bindiger und plastischer verhält als die obere Bodenschicht und bisweilen graugefleckt erscheint. In Folge des nur langsam saugenden Untergrundes zieht im Frühjahr das Wasser nur nach und nach aus der oberen Bodenschicht ab und es verhält sich diese daher trotz sonst gleicher Zusammensetzung merklich kälter und verschlossener als bei der sub 1 beschriebenen Bodenart. Ausser in besonders nassen Jahren gedeihen jedoch noch alle Früchte, besonders die Futterkräuter recht gut, zumal wenn durch Drainage für Abzug des Wassers und bessere Durchlüftung des Bodens gesorgt ist. Die eben beschriebenen Bodenbeschaffenheit ist insbesondere in den Fluren von Hirschfeld und Heinitz, sowie in der Gegend zwischen Rittergut Neukirchen-Reinsberg die vorherrschende und findet sich auch auf Feldern nördlich vom Schäfereiwege des Deutschenboraer Rittergutes, zwischen Wendischbora und Gohla (westlich von der Chaussee), zwischen Lampersdorf und Seligstadt, östlich von Birkenhain u. a. O.

3. Nasser Lösslehmboden, dessen tieferer Untergrund aus einem zähen, bindigen, an der Luft hart werdenden, meist graufleckigen, seltener völlig grauen, häufig Ockerconcretionen, ja mitunter Raseneisensteinknollen führenden Lehme oder aber aus einem durch thoniges Bindemittel fest verkitteten Gesteinsschutt besteht. In Folge der Undurchlässigkeit des Untergrundes wird die an und für sich meist eine milde Beschaffenheit aufweisende obere Bodenschicht bei anhaltendem Regenwetter oder bei Schneeschmelze bald mit Wasser übersättigt, wodurch eine schwierige Bestellung, sowie

Digitized by Google

kalte Bodentemperatur bedingt wird. Hierzu kommt, dass die stauende Nässe den Zutritt der Luft zum Boden abschliesst, wodurch Verwitterungs- und Verwesungsvorgänge beeinträchtigt, Reductions- und Fäulnissvorgänge hingegen begünstigt werden und zur Entstehung von löslichen Eisenoxydulverbindungen Anlass gegeben wird. Die eben erwähnten Uebelstände können durch tiefe Bearbeitung, Beetbau, Düngung mit strohigem Stallmist gemildert, durchgreifend aber nur durch Drainage beseitigt werden. Ist letztere Melioriation zweckentsprechend durchgeführt, sind insbesondere die Röhrenstränge auch hinreichend eng, d. h. nur etwa 4 oder 5 m weit von einander gelegt, dann ist auch auf vorliegendem Boden der Anbau fast aller Früchte sicher und es bleibt alsdann nur als einziger Nachtheil die erschwerte Bestellung und die späte Entwickelung der Saaten im Frühjahr übrig. Bei weniger sorgfältiger und nicht so enger Drainage kann in nassen Jahren unter Umständen der Roggen durch Auswintern leiden und die Kartoffel schlecht gerathen. Auf nicht drainirten Feldern mit dergleichen Boden hingegen treten in Bezug auf letztere beiden Früchte mitunter völlige Missernten ein. Auch Gerste und Klee sind alsdann unsicher. Der nasse Lösslehmboden findet sich insbesondere in dem Gebiete zwischen Helbigsdorf, Blankenstein, Schmiedewalde und Limbach, sodann in der Gegend zwischen Wendischbora und Malitzsch, Wunschwitz und Katzenberg, ferner auf dem Hochplateau zwischen Neukirchen, Dittmannsdorf und Mohorn. Nähere Auskunft über seine Verbreitung giebt das Kartenblatt, auf welchem dieselbe durch eine der lichten Farbe des Lösslehmes aufgedruckte horizontale Schraffur zur Darstellung gebracht worden ist.

Die Verwitterungsböden und die von denselben schwierig zu trennenden und daher auch auf der Karte mit ihnen vereinigten flachgründigen Lösslehmböden sind beide schon äusserlich dadurch gekennzeichnet, dass ihre Ackerkrumme mehr oder minder zahlreiche Bröckchen der darunter befindlichen Gesteinsart umschliesst. Die Mächtigkeit der lehmigen Bodenschicht beträgt meist weniger als 0.5 m und ist z. Th. nur sehr gering; unter derselben folgt in der Regel loser Gesteinsschutt, der das Regenwasser leicht versinken lässt. Nur local, so z. B. in der Nähe von Vorwerk Perne bei Rothschönberg, sowie auf dem Felde südlich vom Gasthof zu Deutschenbora (nahe dem Bahnhof) findet sich wohl in Folge von Quellen die im Gesteinsuntergrunde empordringen und eine thonige

Digitized by Google

Zersetzung desselben veranlasst haben, der Gesteinsschutt mit Thon vermengt und hierdurch zu einer undurchlässigen Masse verkittet. Abgesehen von solchen Bodenverhältnissen sind die flachgründigen Lösslehm- und Verwitterungsböden im Allgemeinen durchlässig und trocken, naturgemäss jedoch in verschiedenem Grade. Relativ günstig sind die Bodenverhältnisse noch, wenn bei mässig geneigter Feldlage eine 0.3 bis 0.5 m mächtige Decke von nur mässig mit Steinchen gemengten lössartigem Lehm vorhanden ist. (Felder auf dem Bergrücken südlich vom unteren Theile von Herzogswalde, ferner in der Gegend nördlich von der Mohorner Kirche zwischen dem Grundbach und dem nächsten weiter südlich gelegenen Thaleinschnitte). Hier gedeihen insbesondere Korn und Kartoffeln recht gut und auch Sommergetreide und Klee können noch mit Erfolg gebaut werden. Ein höheres Maass von Durchlässigkeit weisen in der Regel die eigentlichen Verwitterungsböden auf, d. h. die lediglich oder doch vorwiegend aus Verwitterungsproducten des darunter liegenden Gesteines bestehenden Böden, welche auf vorliegender Section fast nur an stärker geneigten Thalgehängen oder steil geböschten Bergkuppen vorkommen und daher sehr der Abschwemmung ihrer Feinerde durch Regengüsse unterliegen und dementsprechend meist eine mehr oder weniger flache und steinige Ackerkrume besitzen. Doch bestehen auch hier wieder vielfache Unterschiede bezüglich der Qualität, indem die letztere ausser von der flacheren oder steileren Lage und dem grösseren oder geringeren Steingehalt des Bodens auch noch von der Natur und Beschaffenheit des beigemengten steinigen Materials abhängt. In letzterer Hinsicht unterscheidet der practische Landwirth ganz treffend zwischen „schwitzenden“ und „scharfen“ Steinen, d. h. zwischen solchen, die in Folge von etwas lockerem, mürbem, porösem Gefüge Feuchtigkeit aufzusaugen und in sich aufzuspeichern vermögen und solchen, die zu dicht und feinkörnig sind, als dass Wasser in sie einzudringen vermöchte. Feldsteine ersterer Art liefert insbesondere der Gneiss, zumal wenn derselbe reichlich dunklen Glimmer enthält. Der Verwitterungsboden dieses Gesteines — wie er in den Fluren von Mohorn, Dittmannsdorf, Neukirchen in grösserer Verbreitung zu Tage tritt, hält sich daher, auch da wo er noch wenig Feinerde enthält und reich an Steinen ist, immer noch leidlich frisch und kann unter Umständen, bei grösserer Mächtigkeit und lehmigerer Zusammensetzung seiner Ackerkrume eine recht günstige Beschaffenheit

Digitized by Google

aufweisen. Auch die Feldsteine der silurischen Kalkgrauwacke, deren Verwitterungsproducte z. B. den Boden der Felder südlich Groitsch am Triebischthalgehänge zusammensetzen, sowie auch diejenigen der Grünsteine (d. i. der Diabase, Diabastuffe, Hornblendeschiefer des Gabbros) wirken im Allgemeinen Feuchtigkeit bewahrend, die letzteren jedoch nur, wenn sie hinreichend angewittert sind, was sich schon durch ihre alsdann bräunliche Farbe zu erkennen giebt*). Die meisten übrigen Gesteine vorliegender Section, so die Phyllite, Thonschiefer, Quarzitschiefer, Porphyre liefern scharfe also die Feuchtigkeit nicht bewahrende Feldsteine, in Folge dessen ihre Verwitterungsböden, überall wo sie reich an letzteren und arm an lehmigen Bestandtheilen sind, sich beträchtlich trockener und hitziger verhalten als z. B. Gneissböden von ähnlich geringem Erdegehalt.

Hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung der Verwitterungsböden, welche naturgemäss in innigem Zusammenhang mit derjenigen der betreffenden Gesteine selbst steht, aus denen sie hervorgegangen, ist Folgendes zu bemerken. Alle enthalten verhältnissmässig viel Kali und in hinreichender Menge Magnesia. Die Gneiss- und Syenit-, mehr noch die Diabas-, Diabastuff-, Gabbro-, Hornblendeschiefer- und Kalkgrauwackeböden besitzen höheren Kalkgehalt als die Phyllit-, Thonschiefer-, Quarzitschiefer, Kieselschiefer-, Glimmerschiefer- und Porphyrböden, die im Allgemeinen als kalkarm zu bezeichnen sind. Die letzteren enthalten im Durchschnitt auch etwas weniger Phosphorsäure als die ersteren. Doch ist der Unterschied unbedeutend.

Endlich ist noch der Kies- und Sandböden, die auf vorliegender Section jedoch nur sehr beschränkte Verbreitung besitzen, zu gedenken.

Nur vereinzelt, so z. B. in der Gegend zwischen Gohla und Katzenberg treten Kies und Sand fast nackt zu Tage und liefern in diesem Fall natürlich einen sehr geringwerthigen, fast nur Korn und Lupinen, sowie nothdürftig Kartoffeln tragenden Boden. Meist erscheinen sie vielmehr oberflächlich mit etwas lössartigem Lehm gemengt, wodurch ihre für das Pflanzenwachsthum nachtheiligen

*) Dass Grünstein mitunter auch einen schlechten, sehr scharfen Boden zu liefern vermag, beweist ein etwa 200 m südlich von Vorwerk Perne (bei Rothschönberg) gelegener Plan. Die Grünsteinbrocken erscheinen hier meist ziemlich hart und im Innern von dunkler Farbe, also wenig verwittert.

Digitized by Google

Eigenschaften erheblich gemildert werden. Es resultirt alsdann ein wenn auch leichter, so doch für Roggen und Kartoffeln wohl geeigneter, und bei ebenerer Feldlage und lehmigerer Ackerkrume auch kleefähiger Boden.

Technisch nutzbare Stoffe.

Von den Gesteinen der Section Tanneberg besitzen technische Bedeutung zunächst die Kalksteinlager, welche vorwiegend dem Untersilur angehören und nur vereinzelt auch in der oberen Phyllitformation auftreten. In grösserer Zahl finden sie sich vor Allem in dem Untersilurgebiet zwischen Burkardswalde, Schmiedewalde, Groitsch, Alttanneberg und Munzig. Es sind hier folgende Vorkommnisse bekannt:

a. Das Kalksteinlager von Burkardswalde. Dasselbe befindet sich im unteren Theile des Dorfes am rechten Gehänge des Thalgrundes, in welchem der Ort liegt. Es ist über Tage nicht anstehend zu beobachten, sondern lediglich unterirdisch aufgeschlossen. Der Betrieb auf diesem Lager bewegt sich gegenwärtig in der Sohle eines etwa 450 m unterhalb der Burkardswalder Kirche angesetzten Stollns, der gegen 30 m Teufe einbringt, während früher der Abbau von einem in 13 m höherem Niveau gelegenen, etwas oberhalb der Kirche ausmündenden Stolln aus stattfand. Durch diese Baue ist das Lager auf eine Strecke von über 200 m aufgeschlossen worden innerhalb deren es ostsüdöstliches Streichen, sowie ein in NNO. gerichtetes, durchschnittlich etwa 40° betragendes Einfallen aufweist. Der östlichste Punkt, bis zu welchem der Abbau in der tieferen Stollnsohle gedrungen ist, liegt etwa 100 m nordöstlich von der Kirche. Dass das Kalkflötz auch noch weiter in oben angeführter Streichrichtung fortsetzt, ergiebt sich daraus, dass mit einem am Wege nach Seligstadt etwa 100 m in NO. vom Burkardswalder Gasthof gelegenen Brunnen Kalkstein in etwa 15 m Tiefe erreicht worden ist und dass solcher auch etwas oberhalb, östlich vom Gasthof im Keller eines Hauses ansteht. Der westlichste bisher erreichte Punkt des Lagers befindet sich etwa 65 m in O. von dem beim Kalkofen gelegenen Göpelschacht. Das Gestein ist hier stark verdrückt und zerklüftet, sodass die Nähe einer grösseren Verwerfung zu vermuthen ist. Das Hangende des Kalksteins besteht vorwiegend aus in Hornblendeschiefer umgewandeltem

Digitized by Google

Diabastuff. Das Liegende aus schwärzlichen Knotenschiefern und Kieselschiefern. Nicht selten hat sich an der hangenden Grenze Brauneisenstein ausgeschieden, der bisweilen auch, sackartige Hohlräume ausfüllend, sich in das Lager hinein erstreckt. Die Mächtigkeit des Kalkes schwankt meist zwischen 3 und 6 Metern, verringert sich jedoch in der Nähe des westlichen Endes auf 0.4 m. In der oberen Stollnsohle im Liegenden des Hauptlagers soll ein zweites, durch ein wenig mächtiges Zwischenmittel von ihm geschiedenes, etwa 2 m mächtiges Kalkflötz vorhanden gewesen sein. Da von demselben in der tieferen Stollnsohle nichts wahrzunehmen ist, so ist zu vermuthen, dass es sich zwischen beiden Stollnsohlen in Folge Auskeilens des Zwischenmittels mit dem Hauptflötz vereinigt hat. Der Kalkstein ist vorwiegend weiss und von körnig-krystalliner Beschaffenheit, nur in den liegenderen Theilen des Lagers weist er graue Farbe und feinkörniges Gefüge auf. In Folge der zersetzenden Einwirkungen der Tagewasser erscheint er nicht selten völlig in eine weiche, grussartige Masse umgewandelt, welche Beschaffenheit zwar die Gewinnung erheblich erleichtert, auf der anderen Seite aber den Abbau insofern kostspielig macht, als sie viel Mauerwerk und Zimmerung für den Abbau nöthig macht. Was die Zusammensetzung des Kalksteines anlangt, so ist derselbe nach Analysen von Dr. E. Geissler in Dresden sehr rein und reich an kohlensaurem Kalk, von welchen in zwei untersuchten Proben 98.5 und 98.9 Proc. vorhanden waren. Magnesia fand sich nur in geringfügigen Spuren. Der vorliegende Kalkstein liefert daher gebrannt einen sehr reinen Aetzkalk, der sowohl zur Benutzung als Mörtel als auch für Zwecke der chemischen Technik sehr geeignet ist.

Als Fortsetzung des eben beschriebenen Lagers dürfte möglicherweise das am linken Gehänge des Burkardswalder Grundes etwa 100 m oberhalb des Gasthofes gelegene Kalkvorkommniss zu betrachten sein, welches vor langer Zeit durch einen jetzt völlig verschütteten und verwachsenen Bruch abgebaut wurde. Endlich verdient noch der Erwähnung, dass am Wege nach Seligstadt etwa 250 m in NO. vom Burkardswalder Gasthof beim Schürfen nach Brauneisenerz Kalkstein erteuft worden sein soll.

b. Das Kalklager von Munzig. Das am Wege von Burkardswalde nach Munzig gelegene, dem Rittergut daselbst zugehörige Kalkwerk ist schon seit einer Reihe von Jahren nicht mehr in Betrieb. Ueber die näheren Verhältnisse des dortigen

Digitized by Google

Kalklagers giebt jedoch ein ausführlicher Bericht von Seiten des Bergmeisters VOGELGESANG Auskunft, dem wir nachfolgende Angaben entnehmen. Das Lager ist durch einen in der Thalsohle etwa 200 m oberhalb der Schäferei von Munzig angesetzten Stolln erschlossen, ferner aber auch mit einem Tagesschacht durchsunken worden. Westlich vom Stolln streicht es in Stunde 9, also südöstlich und ist gegen 6 m mächtig. Oestlich hingegen biegt sich das Streichen nach hora 7 um; gleichzeitig zerschlägt sich das Flötz dadurch, dass sich ein Zwischenmittel von Diabastuff einschiebt, in zwei Theile. Der Kalkstein ist vorwiegend mittel- bis feinkörnig, sowie von krystallinischem Gefüge, theilweise jedoch auch dicht und splitterig oder muschelig brechend. Im ersteren Falle erscheint er durchweg weiss oder röthlichweiss, im letzteren lichtgrau. In den nordwestlichen Theilen des Lagers beeinträchtigen nicht selten Eisenocker führende Klüfte und Drusen die Reinheit des Kalksteines. Das Lager wird im Hangenden von silurischem Thonschiefer, im Liegenden von Hornblendeschiefer (metamorphischem Diabastuff) begrenzt. Die Grenze gegen beide Gesteine ist im Allgemeinen eine scharfe, doch erweist sich sowohl Thonschiefer als Hornblendeschiefer in der Nähe derselben reich an Augen, Nestern und Trümern von Kalk. Der Betrieb des Munziger Kalkwerkes ist weniger wegen Erschöpfung des Lagers als in Folge von Schwierigkeiten, die aus einem irrationellen Abbauverfahren resultirten, eingestellt worden.

c. Nördlich von Groitsch wird ein mächtiges Kalklager durch einen tiefen, umfangreichen Bruch abgebaut. Der Kalkstein ist meist dicht und von schwärzlichgrauer oder blauschwarzer Farbe, nur im tiefsten Theile des Bruches sieht man weissgebänderte, mehr marmorartige Abänderungen anstehen. Er ist nur theilweise von reiner Beschaffenheit; häufig vielmehr und namentlich im südlichen Theile des Bruches wird er von mehr oder minder zahlreichen Häuten und Flasern von Thonschiefer durchwachsen. Bei den besseren Sorten schwankt der Gehalt an kohlensaurem Kalk zwischen 93 und 98.6 Proc. Die Lagerungsverhältnisse sind z. Th. sehr unregelmässige und gestörte. Vorwiegend herrscht steil nordöstliches Streichen der Schichtung, welches sich im südlichen Theile des Bruches nach SO. zu drehen scheint. In Folge der starken Zerklüftung und Verdrückung des Gesteines ist der Verlauf der Schichtung im Einzelnen oft kaum zu verfolgen. Das Hangende

Digitized by Google

des Kalksteines wird von einem schmutziggrünlichen bis braunen, schieferigen Diabastuff gebildet, dessen Grenze gegen den Kalk in Folge verschiedener kleiner Verwerfungen, sowie auch localer Zersetzung und Auslaugung der oberen Theile des Kalklagers, sehr unregelmässig verläuft. Im Liegenden folgt gleichfalls Diabastuff, wie namentlich sowohl in der Südost-, als in der Nordostecke des Bruches beobachtet werden kann. Die Grenze desselben gegen den Kalk, welche in der Nordostecke unverkennbar die Schichtung des letzteren unter spitzem Winkel abschneidet, ist augenscheinlich eine Verwerfung. In Folge dieses letzteren Umstandes lässt sich die wahre Mächtigkeit des Kalklagers nicht mit Sicherheit bestimmen. Doch dürfte dieselbe über 10 m betragen. Etwa 100 m von dem eben beschriebenen Bruch in O. soll mit einem Schachte in 12 m Tiefe ein etwa 3 m mächtiges Lager von weisslichem krystallinischem Kalkstein erteuft worden sein.

d. Ferner ist im Thalgrunde unterhalb Schmiedewalde ein bedeutender Kalkbruch angesetzt, der bis über 20 m unter die Thalsohle reicht. Derselbe ist in Folge der schwierigen Wasserhaltung ausser Betrieb gesetzt worden, obwohl in der Tiefe noch viel brauchbarer Stein anstehen soll. Der Kalkstein ist von ähnlicher Beschaffenheit wie der des Groitscher Lagers. Im östlichen Theile des Bruches streichen seine Schichten hor. 7 bis 8, im westlichen etwa hor. 3 bis 4. Das Fallen ist 20 bis 30° in N. beziehentlich in W. gerichtet. Im Hangenden folgt zunächst eine Brauneisenschicht, sodann Alaunschiefer und endlich chloritschieferartiger Diabastuff. Das Kalklager scheint sich vom Bruche aus in südlicher Richtung noch eine Strecke weit unter der Thalsohle hinzuziehen, — wenigstens ist früher in etwa 100 m südlicher Entfernung vom Bruche in einem kleinen, jetzt verschütteten Schurfloche Kalkstein gebrochen worden.

Erwähnung verdient noch, dass auch zwischen dem Schmiedewalder und dem Groitscher Vorkommniss, nördlich von der Groitscher Ziegelei Kalk erschürft worden sein soll.

e. Südlich von Groitsch geht am rechten Gehänge des Triebischthales ein Kalklager zu Tage aus, das jedoch bis auf die Thalsohle hinab bereits fast völlig abgebaut ist. Nur im obersten Theile des schon seit geraumer Zeit auflässigen Bruches sieht man noch einen Theil des Lagers anstehen. Nach diesem Rest sowie nach den auf den Schutthalden umherliegenden Stücken zu urtheilen,

Digitized by Google

war der Kalkstein dunkelgrau, dicht und mehr oder weniger von Schiefer durchwachsen. Im Hangenden des etwa nordöstlich streichenden und steil nordwestlich einfallenden Lagers folgt Kalkknoten führender Thonschiefer und sodann Diabastuff.

Als Fortsetzung des eben erwähnten Lagers dürfte sehr wahrscheinlich das südlich gegenüber am linken Gehänge des Triebischthales, nahe dem Ausgange der Alttanneberger Schlucht durch Versuchsbaue nachgewiesene Kalkflötz zu betrachten sein.

f. Endlich ist noch etwa 1 km weiter thalabwärts am rechten Gehänge ein alter, zu Rittergut Rothschönberg gehöriger Steinbruch angesetzt, durch welchen nach Angabe von NAUMANN ein Lager von theils schwärzlichgrau und weiss gestreiftem, theils graulich weissem von Thonschieferlamellen durchzogenem Kalkstein abgebaut worden ist. Im Hangenden dieses Lagers steht zunächst sehr verworrene Lagerung zeigender, stark verdrückter Alaunschiefer und sodann Diabastuff an.

In dem ganzen westlichen Silurgebiete vorliegender Section, welches allerdings nur an sehr wenig Stellen zum oberflächlichen Ausstrich gelangt, ist nur bei Kottewitz ein Kalklager aufgefunden worden, von dessen ehemaligem Abbau ein alter, ziemlich tiefer, schon seit vielen Jahren auflässiger, am Südende des Dorfes gelegener Bruch Kunde giebt. NAUMANN berichtet, dass dasselbe 5 bis 6 Ellen mächtig war und aus blaulichgrauem und weissgestreiftem, sehr feinkörnigem Kalkstein bestanden hat. Auch hier soll über dem Flötz Diabastuff gelegen haben.

Zahlreichere Kalksteinvorkommnisse sind hingegen aus dem südlichsten Theile des östlichen Silurgebietes, aus der Gegend zwischen Steinbach und Helbigsdorf bekannt. Das bedeutendste derselben ist das nordwestlich von Steinbach am linken Triebischthalgehänge zu Tage tretende Lager, welches sich hier auf eine Erstreckung von 300 bis 400 m am Abhang entlang verfolgen lässt. Das Gestein desselben ist von dunkelgrauer Farbe, dichtem Gefüge und enthält ziemlich viel Thonschieferhäute eingeschaltet, weshalb auch eine chemische Analyse von WUNDER nur 69 Proc. kohlensauren Kalk ergab. Der aus ihm gewonnene Aetzkalk ist daher nur für Düngezwecke geeignet. In ziemlich ausgedehntem Maasse hat früher der Kalkstein als Zuschlagmittel bei dem Flammofenschmelzprocesse in den Freiberger Hütten Verwendung gefunden. Seine Gewinnung erfolgte anfänglich durch Tagebau, sodann durch

Digitized by Google

einen umfangreichen Stollnbetrieb. Gegenwärtig ist das Werk auflässig. Der Kalkstein schneidet, wie im Bruche zu sehen, mit einer NNW. streichenden Verwerfungskluft an Diabastuff ab. Zwischen beide findet sich im südlichen Theile des Bruches eine Partie von meist weichem, schwarzem, reichlich Schwefelkies enthaltendem Alaunschiefer eingequetscht.

Weiter oberhalb im Triebischthale trifft man zunächst bei der Kirstenmühle etwa 200 m westlich von derselben, unten am rechten Gehänge lichtgrauen, dichten, Thonschieferhäute führenden Kalkstein, welcher von dunklem untersilurischem Thonschiefer überlagert wird durch einen kleinen Bruch entblösst an. Sodann bemerkt man südwestlich von Helbigsdorf in der Nähe der Thümmelmühle einen alten, ganz verwachsenen Kalkbruch, in welchem früher nach Naumann sehr feinkörniger, dunkelblaulich- und schwärzlichgrauer, dickschieferiger, mit Lagen von Thonschiefer und Alaunschiefer durchzogener Kalkstein gebrochen worden ist. Dieses Lager soll in westlicher Richtung unter der Thalsohle fortsetzen und auch am gegenüberliegenden linken Thalgehänge nachgewiesen worden sein. Das letzte Kalksteinlager weiter aufwärts im Triebischthal findet sich einige hundert Meter nördlich von der Semmelmühle am Wege von Mohorn nach Helbigsdorf im Hangenden eines Diabaslagers. Dieses Vorkommniss ist fast völlig abgebaut. Nach Naumann bestand es aus dichtem, im unteren Theile des Lagers graulichweissem bis aschgrauem, von kleinen Eisenkieshexaëdern durchsprengtem im oberen Theile dunkelaschgrauem bis schwärzlichgrauem Kalkstein, dessen Schichten ein hora 7' gerichtetes Streichen, sowie 25° nördliches Fallen aufwiesen. Ueber dem Kalkstein folgt röthlichvioletter silurischer Thonschiefer.

Einer anderen Gebirgsformation als die im Vorstehenden besprochenen Lager, nehmlich der oberen Phyllitformation gehören das Blankensteiner Lager und das mit dem Rothschönberger Stolln überfahrene Kalkflötz an. Das erstere befindet sich ein wenig südlich von der Kirche Blankensteins und wird unterirdisch abgebaut, mit Hülfe eines etwa 35 m tiefen, bis zur Triebischthalsohle hinabreichenden Göpelschachtes, von welchem aus in nördlicher Richtung ein meist in Chloritgneiss stehender Querschlag nach dem etwa 80 m entfernten Kalklager getrieben worden ist. Die westlich von diesem Querschlag gelegenen Baue sind zu Bruch gegangen, was über Tage zur Entstehung einer grossen Pinge Anlass gegeben hat.

Digitized by Google

Der gegenwärtig betriebene Bruch liegt etwa 60 m östlich vom Querschlag. In demselben sieht man dunkelbläulichgrauen, mitunter weiss oder lichtröthlich gebänderten Kalkstein theilweise bis 5 m hoch rein und ohne Schieferzwischenlagen anstehen. Auch zwischen diesem Bruch und dem Querschlag ist mehrfach in mitten von sonst vorherrschendem thonschieferartigem Phyllit Kalkstein angetroffen worden. Ob diese Vorkommnisse als verschiedene Lager, oder aber nur als durch Verwerfungen zerstückelte und verschobene Theile ein und desselben, im grossen Ganzen ostwestlich streichenden Lagers aufzufassen sind, lässt sich nicht mit Sicherheit entscheiden. Für letztere Möglichkeit sprechen jedenfalls die sehr verworrenen und gestörten Lagerungsverhältnisse, die man überall in den Bauen des Kalkwerkes wahrnimmt. In der Pinge über Tage sieht man die Phyllite im Hangenden des Kalksteins hora 6 streichen und 15 bis 20° in N. einfallen.

Eine von WUNDER ausgeführte Analyse der dunkelgrauen Abänderung ergab: 94.6 Proc. kohlensauren Kalk, 2.8 Proc. Thonerde und Eisenoxyd und 1.5 Proc. unlöslichen Rest, während eine helle Sorte 79 Proc. kohlensauren Kalk und über 16 Proc. in Säure Unlössliches enthielt.

Mit dem eben besprochenen Vorkommniss dürfte ein westlich vom Blankensteiner Friedhof durch einen alten, auflässigen Bruch aufgeschlossenes Lager in unterirdischem Zusammenhang stehen.

Das im Rothschönberger Stolln nachgewiesene Kalklager liegt 320 m vom ersten Lichtloch in N., und ist nach Ausweis des Stollnrisses 6 m mächtig. Der Kalkstein ist von bläulichgrauer Farbe, feinkörniger krystalliner Beschaffenheit und theils rein, theils etwas mit Schieferhäutchen durchwachsen. Versuche dieses Lager oberflächlich zu erschürfen und es auszubeuten sind bisher nicht unternommen worden.

Von sonstigen technisch-nutzbaren Materialien sind noch folgende zu erwähnen:

Braunkohle findet sich lediglich in der Nordwestecke der Section, bei Katzenberg. (Näheres über dieses Vorkommniss siehe S. 43). Brauchbare Bruch- und Bausteine liefert der Biotitgneiss (Brüche bei Reinsberg am Wege nach Rittergut Neukirchen, im Muldethal oberhalb des Zollhauses, im oberen Theile von Neukirchen, zwischen Neukirchen und Steinbach, nördlich Rittergut

Digitized by Google

Hirschfeld, bei Munzig), — der Glimmerschiefer (Brüche bei Munzig und Heinitz), der Chloritgneiss (Brüche im Tännigt bei Rothschönberg, sowie im Triebischthale gegenüber Neutanneberg), der Sericitgneiss (Bruch südlich von Blankenstein), die cambrischen Grünsteine und silurischen Diabastuffe (Brüche bei der Tännigtmühle unterhalb Mohorn, bei der Thümmelmühle südwestlich Helbigsdorf und zwischen Mahlitzsch und Kottewitz). Zu Werkstücken eignet sich lediglich der Syenit (Brüche bei Taubenheim) und der Plänersandstein (Bruch am Landsberg bei Herzogswalde). Dachschiefer sind früher im unteren Theile des Mahlitzscher Grundes gebrochen worden. Schwarzerde, die zum Schwärzen der Oefen und ähnlichen Zwecken dient, wird mitunter aus weichen Alaunschiefern des Untersilurs, wie sie im Kottewitzer und in dem zwischen Kottewitz und Mahlitzsch gelegenen Thalgrunde, ferner am rechten Triebschethalgehänge zwischen Lotzen und Birkenhain vorkommen, gewonnen. Als Strassenbeschotterungsmaterial ist insbesondere der obersilurische Kieselschiefer aus den Brüchen bei Limbach sehr geschätzt. Sonst werden zu diesem Zweck auch Porphyr (Brüche bei Mohorn, Neutanneberg, Burkardswalde, im Diebsgrunde bei Munzig, bei Bieberstein), Quarzitschiefer (Brüche bei Steinbach und am Ausgang des Helbigsdorfer Thalgrundes), Adinolschiefer (Bruch bei Heinitz) und Diabas (Brüche bei der Semmelmühle und bei Groitsch) benutzt. Auch der Diluvialkies findet nicht selten als Wegebesserungsmaterial Verwendung.

Material zur Herstellung von Mauer- und Dachziegeln liefert namentlich der weit verbreitete lössartige Diluviallehm. Der in einer Grube westlich von Katzenberg gewonnene oligocäne Thon wird zur Anfertigung von Drainröhren verwandt. Der diluviale Sand findet meist als Mauersand, bei entsprechendem Thongehalt local auch als Formsand Verwerthung. Letzterer wird in vorzüglicher Qualität in einer halbwegs zwischen Alttanneberg und Neukirchen gelegenen Sandgrube gewonnen.

Digitized by Google

Die Erzlagerstätten

in dem Bereiche der Sectionen Tanneberg, Wilsdruff und Lommatzsch.

Von Hermann Müller in Freiberg.

Hierzu Taf. II.

In dem Bereiche der oben genannten Karten-Sectionen treten theils eigentliche Erzgänge, theils lagerartige Erzvorkommnisse auf, die in verschiedenen Zeitperioden Gegenstand des Bergbaues gewesen sind. Während von ihnen den Erzgängen, welche besonders zahlreich in der am Süd- und Westrande der Section Tanneberg hereinragenden Region des grossen erzgebirgischen Gneissgebietes, in geringer Zahl aber auch in der Gneiss-Schieferinsel von Munzig und in dem Syenit bei Taubenheim bekannt sind, eine nähere Schilderung in Verbindung mit den Freiberger Erzgängen vorbehalten bleibt, sollen hier nur die in der Gegend zwischen Wilsdruff, Nossen und Lommatzsch in den Schichten des Schiefergebirges eingebetteten Erzlager eingehend behandelt werden.

Die fraglichen Erzlager lassen sich nach ihrem vorwiegenden mineralogischen Character in 1. Brauneisenerzlager und 2. Bleiglanz- und Kieslager unterscheiden.

1. Brauneisenerzlager.

Geschichtliches. Im dritten und vierten Jahrzehnte des jetzigen Jahrhunderts hatte der Bedarf an Eisenstein einerseits für den 1826 erbauten Hohofen des Gräflich Einsiedelschen Eisenhüttenwerks zu Gröditz, andererseits für den 1841 in Betrieb gesetzten Hohofen der vom Kammerrath Freiherrn Dathe von Burgk gegründeten König Friedrich August Hütte im Plauenschen Grunde Veranlassung dazu gegeben, die in dem Gebiete der Silurformation am nordöstlichen Fusse des Erzgebirges mehrorts bekannt gewordenen Vorkommnisse von Brauneisenerz durch bergmännische Schurfarbeiten näher zu untersuchen und nach Befinden in bergmännischen Abbau zu nehmen. Zu diesem Behufe waren von beiden

Digitized by Google

genannten Seiten in den Fluren von Wilsdruff, Sora, Lampersdorf, Birkenhain, Blankenstein, Alt-Tanneberg, Groitzsch, Schmiedewalde, Burkhardtswalde, Munzig, Heinitz, Gleisberg bei Nossen, Theeschütz bei Rosswein und Pröda bei Leuben etliche zwanzig verschiedene, bergamtlich verliehene Gruben in Betrieb gesetzt worden. Die grosse Hälfte dieser, gewöhnlich nur in einem Schurfschachte oder einer Tagerösche von geringer Tiefe bestehenden Versuchsbaue war aber wegen geringer Ausdehnung oder zu spärlichen Vorkommens brauchbaren Eisensteins schon bald nach ihrem Beginn wieder aufgegeben worden. Nur die nachstehend genannten Gruben sind in verschiedenen Zeitperioden mit dem daneben bemerkten Eisensteinausbringen fortbetrieben worden:

1. Herder Fundgrube bei Wilsdruff, 1831—1841 mit 730 Fudern*),
2. Frisch Glück Fundgr. bei Munzig, 1848—1863 mit 171 Fudern,
3. Helene Fundgr. bei Heinitz, 1842—1845 mit 89 Fudern,
4. Sachsens Segen Fundgr. bei Theeschütz, 1842—1844 mit 146 Fudern,
5. Joseph Fundgr. zu Pröda bei Leuben, 1842—1865 mit 890 Fudern,
6. Lohse Fundgr. zu Schmiedewalde, 1838—1865 mit 8283 Fudern,
7. Lohse Maasen zu Schmiedewalde, 1842 mit 82 Fudern,
8. Gute Hoffnung Fundgr. zu Groitzsch, 1838—1859 mit 1789 Fudern,
9. Gute Hoffnung Maasen zu Groitzsch, 1840 mit 66 Fudern,
10. Graf Karl Fundgr. zu Burkhardtswalde, 1837—1874 mit 8090 Fudern,
11. August Fundgr. zu Blankenstein, 1840 mit 73 Fudern.

Diese sämmtlichen Gruben wurden in der Regel nur schwach, mit je 2 bis höchstens 8 Arbeitern betrieben, öfter auch zeitweilig in Frist gehalten, wodurch sich das obige verhältnissmässig geringe Eisensteinausbringen erklärt, welches aus den im Bergamtsarchiv zu Freiberg befindlichen Erzlieferungsextracten zusammengestellt ist.

*) Das Fuder Eisenstein zu 25 Kubikfuss Rauminhalt und 13—15 Centner oder 650—750 Kilogr. Gewicht.

Digitized by Google

Mit der dauernden Einstellung des Hohofenbetriebes bei den betreffenden Eisenhüttenwerken entschied sich auch das Schicksal dieser Gruben, demzufolge die Freiherrlich Burgk'schen Gruben schon in den sechziger Jahren und die Gräflich Einsiedel'schen Gruben in der Mitte der siebziger Jahre dieses Jahrhunderts gänzlich zum Erliegen gekommen und aufgelassen worden sind, ohne bis dahin jemals zu günstigen Erträgen gekommen zu sein, woran insbesondere die geringe Qualität und der niedrige, angeblich nur 30—35 Procent betragende Eisengehalt ihren Antheil hatten.

Erzlagerstätten. Die sämmtlichen hier in Rede stehenden Eisenerzablagerungen sind zwar zwischen die verschiedenen Schichten der Silur-Formation als namentlich Thonschiefer, Kieselschiefer, Alaunschiefer, Diabastuff und Kalkstein gewöhnlich regelmässig eingebettet, aber keineswegs mit diesen gleichzeitig gebildet; vielmehr sind sie als spätere Absätze aus eisenhaltigen, aus der Zersetzung von benachbarten Gesteinen hervorgegangenen wässerigen Mineralsolutionen anzusehen.

In ihrer einfachsten Entwickelung, wie sie namentlich die oben unter 1. bis 5. aufgeführten Gruben darbieten, zeigen sie sich nur als mit Eisenoxydhydrat reichlich und innig durchdrungene, auch auf den Klüften mit Brauneisenocker beladene, gelbbraun, schwarzbraun oder röthlich gefärbte Schichtenzonen des Thonschiefers, Kieselschiefers oder Alaunschiefers von sehr schwankender, selten bis zu 3,5 m anwachsender Mächtigkeit, innerhalb welcher bald einzelne nuss- bis kopfgrosse Knollen, bald grössere, bisweilen einige Meter lang ausgedehnte Nieren, unförmliche Nester oder Klumpen von Brauneisenerz inneliegen. Diese Brauneisenerzconcretionen bestehen meistens aus dichtem oder etwas erdigem Brauneisenstein, enthalten aber häufig einen Kern von weichem Gelbeisenocker, während sie übrigens auch aussen von stärkeren oder schwächeren Anhäufungen von Eisenocker umgeben sind. In den grösseren Nestern dagegen erscheint der Brauneisenstein oft äusserlich stalaktitisch gestaltet und innerlich mehr oder weniger porös. Hier und da ist derselbe mit Eisenpecherz (Stilpnosiderit) in Form schwacher fettglänzender Adern oder dünner traubiger Ueberzüge, seltner mit schwarzem Manganocker (erdigem Manganit?) in dünnen Häutchen vergesellschaftet. Derber Quarz oder eisenschüssiger Hornstein kommen nur selten in diesen Erzlagern vor, häufiger aber weisser, grauer oder eisenschüssiger gelbbrauner Letten, welcher

Digitized by Google

mitunter die eisenreiche Schicht in Form von lagerartigen Streifen im Hangenden oder Liegenden begleitet.

In einigen Gruben liegen zwei oder mehr dergleichen eisenerzführende Schichtenzonen oder sogenannte Erzlager, durch Zwischenmittel von reinem Thonschiefer oder Kieselschiefer von einander getrennt, nahe nebeneinander. So sind, um hierfür ein Beispiel anzuführen, bei Herder Fundgr. in 10 m Tiefe unter Tage, unmittelbar beim Fundschachte zwei, 0,1 bis 0,75 m mächtige Brauneisensteinlager in circa 1 m Abstand von einander, und in 6,0 m nordöstlicher Entfernung davon ein 0,25 bis 1,0 m mächtiges Brauneisenerzlager, und zwar letzteres bald am Hangenden, bald am Liegenden von einer 0,08 bis 0,12 m starken Lettenschicht begleitet, aufgeschlossen. Das seinerzeit hier gewonnene reine Brauneisenerz bestand, nach einer von M. Kersten ausgeführten Analyse*) aus

62,933	Eisenoxyd,
22,200	Kieselerde,
1,838	Thonerde,
1,325	Phosphorsäure,
10,412	Wasser,
1,292	Spuren von Mangan und Verlust.
100,000	

Jedoch soll angeblich der durchschnittliche Eisengehalt der von hier bezogenen Erze wegen der beträchtlichen kieseligen und thonigen Beimengungen 40 Procent selten erreicht haben.

Am beträchtlichsten sind die Brauneisenerzablagerungen in der Gegend von Schmiedewalde, Burkhardtswalde und Groitzsch, wo auch in den Gruben Lohse, Graf Karl und Gute Hoffnung der Eisensteinbergbau grösseren Umfang erlangt und am längsten in Betrieb gestanden hat. Diese Ablagerungen befinden sich auf der oberen Grenzfläche der dortigen Kalksteinlager gegen die darüber liegenden Thonschiefer, Alaunschiefer und Diabastuffschiefer.

Der wichtigste Repräsentant dieser Art von Contactlagerstätten ist dort das seinerzeit bei dem Berggebäude Lohse Fundgrube, unterhalb Schmiedewalde, unmittelbar neben dem Ranft'schen Kalkbruche, abgebaute Brauneisensteinlager, von welchem Fig. 1 der beigefügten Tafel II ein Profil darstellt. Unmittelbar über dem

*) Kalender für den Sächsischen Berg- und Hüttenmann auf 1832 S. 159.

Digitized by Google

dortigen Lager von feinkörnigem, grauem Kalkstein breitet sich das Brauneisenerzlager mit einer wechselnden Mächtigkeit von 0,25 bis 3,5 m aus als eine Schicht von gelbbraunem, erdigem, zerreiblichem Eisenocker mit darin eingeschlossenen kleinen und grösseren Knollen, Nieren oder Nestern von dichtem Brauneisenerz. Diese eisenerzhaltige Schicht ist nach oben hin nicht scharf begrenzt, sondern geht hier in ein wirres Gemenge von Eisenoxydhydrat mit zerrüttetem Alaunschiefer und einzelnen Brauneisenerznestern, weiter oben aber in circa 4 m mächtigen reineren, jedoch mit Schwefelkies reichlich imprägnirten Alaunschiefer über, worauf dann Diabastuffschiefer folgten. Die zunächst über dem Kalkstein im Eisenocker eingebetteten Brauneisenerzknollen zeigen oft mehr oder weniger concentrischschalige Absonderung. Diesfalls bestehen die einzelnen Schalen aus dichtem, mattglänzenden Brauneisenerz von sehr ungleicher Dicke, in deren Absonderungsklüften dünne Lagen von gelbem Eisenocker oder von schwarzem, fettglänzendem Eisenpecherz abgesetzt sind. Oft enthalten dergleichen Brauneisenerzknollen einen Kern bald von erdigem Eisenocker, bald von dichtem, mit feinen Schwefelkieskörnchen imprägnirtem, dunkel- und hellgraugestreiftem Sphärosiderit (Spatheisenstein), wie Fig. 2 der Taf. II veranschaulicht. Die abgebrochene bandartige Streifung des Sphärosiderits lässt vermuthen, dass derselbe ursprünglich in grösseren ausgedehnten Zonen über dem Kalkstein abgesetzt gewesen und erst später durch zudringende Sickerwässer angegriffen, theilweis zerstört und mit neuen Absätzen von Eisenoxydhydrat umhüllt worden ist. Nicht so häufig kommen Brauneisenerzknollen mit inneren Kernen von Schwefelkies vor, welchenfalls das Brauneisenerz das Zersetzungsproduct des letzteren sein dürfte. Dergleichen kieshaltige Kerne wurden früher bei der Eisensteingewinnung von der umgebenden Hülle des reinen Brauneisenerzes abgeschlagen und als unbrauchbar auf die Halde gestürzt.

In dem bei Lohse Fundgrube bebauten Eisensteinlager ist aber die Erzführung sehr ungleichmässig und keineswegs über die ganze Oberfläche des Kalksteins vertheilt, demnach die Bauwürdigkeit auf kleinere und grössere, zum Theil weit von einander entfernte Mittel beschränkt, während die dazwischen liegenden Lagerregionen in vorwiegend eisenschüssigem Letten, zersetztem Thonschiefer, Alaunschiefer oder Kalkstein — der sogenannten Kalkfäule — nur wenig und sehr unreinen Eisenocker und Eisenstein enthalten.

Digitized by Google

Durch den Grubenbetrieb sind dort innerhalb einer von WNW. gegen OSO. streichenden Länge von ungefähr 350 m, ausser einigen kleinen, in Abständen von 30 bis 90 m von einander vier grössere Eisensteinmittel von 50 bis 80 m Länge und 35 bis 50 m flacher Tiefe von ihrem Ausgehenden nieder, jedes durch besondere Stölln, Tagestrecken, Schächte und daraus betriebene Pfeilerbaue aufgeschlossen und abgebaut worden.

Analoge Verhältnisse hinsichtlich Lagerung, Erzführung und Bauwürdigkeit hat das Brauneisenerzlager des am Kirchberge zu Burkhardtswalde und unmittelbar über dem Kalksteinlager des dasigen Schmutzler'schen Kalkbruchs gelegenen Berggebäudes Graf Karl Fundgrube gezeigt. Das ebengedachte, unter 25 bis 40 Grad gegen NO. einfallende Kalksteinlager besteht aus zwei, stellenweise durch eine schmale Thonschieferzunge von einander geschiedenen Abtheilungen, dem unteren, sogenannten blauen Lager, von 2 bis 2,5 m mächtigem, blaugrau und weiss gestreiftem feinkörnigem Kalkstein, und dem obern, sogenannten gelben Lager von gelbweissem körnigem Kalkstein gebildet, von welchen vorzüglich das letztere der Kalksteingewinnung theils durch oberirdischen Tagebau, theils durch unterirdischen Weitungsbau unterlegen hat. Bei dieser Gelegenheit ist das darüber ausgebreitete Eisensteinlager wiederholt angebrochen, dieses aber ausserdem auch seitens der Grube Graf Karl von einem darauf 250 m lang im Streichen gegen SO. erstreckten, bis zu 30 m seigere Tiefe unter der Gebirgsoberfläche eingebrachten Stolln und von drei Tageschächten aus aufgeschlossen, sowie insbesondere an drei verschiedenen, erzreichen Mitteln von je 30 bis 70 m Länge bis unter die Tagesoberfläche heraus durch Pfeilerbau abgebaut worden, während die eisenerzärmeren oder blos aus Kalkfäule bestehenden Lagerregionen unberührt geblieben sind. Auch mit dem von der benachbarten Thalsohle an das Kalksteinlager herangebrachten tiefen Stolln des Schmutzler'schen Kalkbruchs sind Partien des nehmlichen Eisensteinlagers angebrochen worden. Bei diesem Eisenstein- und Kalkbruchbetriebe konnte mehrorts beobachtet werden, dass die Kalksteinoberfläche, auf welcher der Eisenstein auflag, nicht ebenflächig, sondern unregelmässig buckelig oder gefurcht erschien und hin und wieder in den Kalkstein niederreichende, mit Brauneisenerz oder Eisenocker erfüllte Löcher oder mehr spaltenförmige Hohlräume zeigte. Die im Jahre 1867 aufgenommenen Profile Fig. 3 und 4

Digitized by Google

der Taf. II stellen solche gangförmige Verzweigungen und nesterförmige Ausfüllungen von Höhlungen oder Schlotten des Kalksteins mit Eisenerzlagermasse dar und geben zugleich die deutlichsten Belege für die erst nach der Ablagerung des Kalksteins erfolgte hydrogene Bildung dieser Art von Eisenerzlagern, wie solche auch in den Gruben Gute Hoffnung Fundgr. zu Groitzsch und August Fundgr. zu Blankenstein constatirt worden ist.

2. Bleiglanz- und Kieslager von Wildemann Erbstolln bei Weitzschen.

Geschichtliches. Die gegenwärtig auflässige Grube Wildemann Erbstolln, im rechten Gehänge des Triebischthales zwischen Munzig und Weitzschen gelegen, ist einer der wenigen, noch bekannten Ueberreste des alten Munziger Silberbergbaues, über dessen Entstehungszeit jedoch sichere Nachrichten fehlen. Dass die Grube schon um die Mitte des sechszehnten Jahrhunderts gangbar war, bezeugen die vom Jahre 1524 an beginnenden bergamtlichen Erzlieferungsextracte, in welchen von der Grube zuerst auf die Zeit vom Quartal Crucis 1556 bis mit Luciae 1569 ein Ausbringen von 80 Mark 1 Loth 1 Quent Brandsilber aufgeführt wird.

Nach den von J. F. Klotzsch*) mitgetheilten Nachrichten ist das Werk später um das Jahr 1580 vom Kurfürsten August übernommen und daselbst ein Pochwerk und eine Schmelzhütte erbaut, sowie der Wildemann Stolln vom Mockritzbachgrunde aus auf 104 Lachter Länge in die Grube eingebracht worden. Ueber die damaligen Grubenverhältnisse findet sich in einem bergamtlichen Berichte vom 19. Juli 1588**) folgende Angabe:

„Im Wildemann sampt seiner Zubehörunge, da treibet man eine Zeugstrecke, 3 Feltörter sampt den Strossen und Försten, darauf brechen Genge eines Brets breit Auch bisweilen mechtiger und schmeler, glanz Erz kiess Und blende mit darein, Sinken auch einen neuen Zeugkschacht, womit man dem Alten Zeuge, des wassers halben, Zu Hülffe kompt.“

In jener Betriebsperiode sollen aber, nach Klotzsch's weiterer Mittheilung, die gewonnenen Erze so arm an nutzbaren Metallen gewesen sein, dass sie kaum die Verhüttungskosten trugen. In

*) Ursprung der Bergwerke in Sachsen. Chemnitz 1764 S. 96 und Urkunden-Beilage VII.

**) Akten des Oberbergamts zu Freiberg Nr. 3821. Vol. I. Bl. 63.

Digitized by Google

dem bergamtlichen Erzlieferungsextracte ist auch nur aus den Jahren 1613 und 1614 von Wildemann ein Ausbringen von insgesammt 43 Mark 5 Loth 2 Quent Brandsilber und 1 Centner 3 Pfund Garkupfer mit darin enthaltenen 2 Mark 4 Loth 3 3/4 Quent Feinsilber aufgeführt. Bald danach scheint die Grube ganz zum Erliegen gekommen zu sein.

Mit dem Jahre 1709 hob eine neue Betriebsperiode der genannten Grube an, während welcher eine Gewerkschaft daselbst ihr Glück versuchte. Inhalts der betreffenden Nachrichten aus den Jahren 1713 bis 1741*) gehörte damals zur Grube ein Huthaus, eine Schmiede, ein Scheidehaus, ein Pochwerk zu 9 Stempeln, eine Erzwäsche, ein Kohlenhaus und eine Schmelzhütte, ausserdem eine Rosskunst über dem Kunstschachte; die Belegschaft bestand aus 28 bis 30 Mann und die Tiefe der Grube betrug 4 Fahrten (circa 27 m) bis auf den (alten) Stolln und unter letzterem im Kunstschachte noch 7 Fahrten (circa 47 m). Man war also nur wenig tiefer niedergekommen als in der vorhergegangenen Betriebsperiode. In den letztgedachten Nachrichten werden als Lagerstätten theils Erzgänge, so namentlich der Wildemann Stehendegang, theils ein „mächtig Stock- oder Fletzwerk" angegeben, von welchen die Erze als: Bleiglanz, Zinkblende, Kupfer-, Arsen- und Schwefelkies gewonnen wurden. Diese Erze kamen im Stockwerke selten derb, sondern meistens in der Gangart eingesprengt vor, so dass nur wenig derbes Scheideerz, sondern vorwiegend Poch- und Wascherz zu erlangen war und der Gehalt der Erze an Silber 1/4 bis 1 1/2 Loth im Centner betrug. Dieser geringe Silbergehalt wird auch durch das in dem bergamtlichen Erzlieferungsextracte von jener Zeit aufgeführte Silberausbringen der Grube bestätigt. Dasselbe bestand in 16074 Centner 3 1/4 Pfund Erz, in den Jahren 1710—1744 an die Generalschmelzadministration zu Freiberg geliefert, mit darin enthaltenen 814 Mark 8 Loth 1 Quent Feinsilber für 8222 Thlr. 22 Gr. 8 Pf. Bezahlung, — ferner in 1343 Mark 6 Loth 1 Quent Feinsilber für 14626 Thlr. 9 Gr. 3 1/2 Pf. Bezahlung, in den Jahren 1714—1727 durch Schmelzen in der zur Grube gehörigen Hütte erlangt.

Ausserdem ist seiten der Grube im Quartale Crucis 1718 vermittelst Scheidung des Brandsilbers 1 Loth 2 3/4 Quent oder 6 3/4

*) Oberbergamtsakten No. 3821. Vol. IV Bl. 115. 116. 218. Vol. VII Bl. 53. Vol. VIII Bl. 19. Vol. IX Bl. 71. Vol. X Bl. 48.

Digitized by Google

Ducaten Gold für 20 Mfl. 12 Gr. — Pf. Bezahlung erzeugt worden.

Es erscheint hiernach begreiflich, dass die Grube auch in dieser Periode weder zu einer Verlagserstattung noch zu einer Ausbeutevertheilung gebracht werden konnte und endlich wieder aufgegeben wurde.

Zuletzt ist im gegenwärtigen Jahrhundert, und zwar im Jahre 1831, die Grube Wildemann durch eine Gewerkschaft wieder aufgenommen worden, deren hauptsächlicher Plan war, einen am Ausgange des Mockritzbachgrundes angesetzten, den alten Stolln um 14.6 m unterteufenden neuen Stolln, den Hilfe Gottes Stolln, in südöstlicher Richtung nach den alten Erzbauen hinanzutreiben und die Erzlagerstätten in dieser Sohle weiter aufzuschliessen, zu untersuchen, sowie nach Befinden in grössere Tiefe zu verfolgen. Dies ist auch insoweit geschehen, als man in den Jahren 1838—1856 den Tiefen Hilfe Gottes Stolln von seinem Mundloche ab in meist gerader Richtung auf 429 m gegen SO. ins Gebirge getrieben, auch einige Seitenflügel desselben gegen N. und S. ausgelängt hat. Dabei ist man jedoch in Hinsicht der Ausrichtung bauwürdiger Erzmittel ebenfalls nicht glücklich gewesen, indem während dieser ganzen Betriebszeit, ausser einer unbedeutenden Quantität von Arsenkiesstufwerk, nur 4 Ctr. — Pfd. silberhaltiges Bleierz mit 3 Mark 11 Loth — Quent darin enthaltenem Feinsilber für 49 Thlr. 1 Gr. — Pf. Bezahlung producirt worden sind. Unter diesen Umständen und angesichts des ungünstigen Ausfalls der Aufschliessungsarbeiten war der Gewerkschaft der Muth vergangen, und die Grube 1859 wieder ausser Betrieb gesetzt, 1866 aber aufgelassen worden.

Erzlagerstätten. In dieser letzten Betriebsperiode hat sich aber gute Gelegenheit dargeboten, die geologischen Verhältnisse des dortigen Gebirgstheiles und der darin aufsetzenden Erzlagerstätten näher kennen zu lernen.

Der Hilfe Gottes Stolln ist von seinem, ziemlich in der Thalsohle der Triebisch gelegenen Mundloche ab, zunächst auf 156 m Länge in einer aus Lehm, Sand und Flussgerölle gebildeten jungdiluvialen Thalterrasse, dann weiter bis zu 356,6 m vom Stollnmundloche im Andalusit führenden Glimmerschiefer der Munziger Gneiss-Schieferscholle fortgebracht. In letzterem hat man bei 226 m und 260 m der Stollnlänge zwei eigentliche Erzgänge der kiesigen Bleiformation, einen Spatgang mit 65 Grad Fallen in NO.

Digitized by Google

und einen Morgengang mit 85 Grad Fallen in S., beide 0,1 bis 0,4 m mächtig, hauptsächlich Letten, Quarz, Arsenkies, Zinkblende und Bleiglanz, sowie etwas Kupferkies und Schwefelkies führend, angetroffen und auf einige Meter Länge untersucht.

Bei der obgedachten Länge von 356,6 m (oder 6,0 m von der Jahrtafel 1846) erreicht der Stolln wie der Grundriss Fig. 5 Taf. II näher ersichtlich macht, einen ziemlich genau nordsüdlich streichenden und unter 45 Grad in O. einfallenden, 11 m mächtigen Gang von Quarzporphyr mit einem unmittelbar darauf liegenden, fast ebenso mächtigem Reibungsconglomerat, hinter welchem weiter östlich durchaus nur Glieder der Silur-Formation, als: Thonschiefer (durch den Meissener Syenit in Knotenschiefer umgewandelt), Strahlsteinschiefer und Alaunschiefer mit einem Lager von erzführendem Kalkstein zum Aufschluss gekommen sind.

Der Porphyr wird an seinem liegenden Salbande von einer 0,1 bis 0,2 m mächtigen, mit Letten erfüllten Kluft begrenzt. Dieser zunächst zeigt der Porphyr glatte Flächen und deutliche Friktionsstreifen, die sich in zwei verschiedenen Richtungen unter einem Winkel von etwa 25 Grad durchkreuzen. Das hangende Salband des Porphyrs dagegen ist durch keine Kluft bezeichnet, vielmehr liegt hier auf dem Porphyr ohne weiteres Zwischenmittel ein conglomeratartiges Reibungsproduct, zusammengesetzt aus einer mürben, zerriebenen, schwarzgrauen bis schwarzbraunen Thonschiefermasse und verhärtetem grauem Letten mit darin eingeschlossenen zahlreichen, haselnuss- bis kopfgrossen Kugeln und Sphäroiden, welche vorwiegend aus Schwefelkies, Arsenkies und Zinkblende mit weniger häufigem Bleiglanz und Kupferkies bestehen. Dieses erzführende Reibungsconglomerat hat man mit dem Hauptstolln auf 9,5 m Breite bis zur Jahrtafel 1847 quer durchbrochen; in dem nördlichen Seitenflügel des Stollns beobachtete man es auf 16 m Länge und auf dem südlichen Seitenflügel auf ungefähr 18 m Länge. In letzterer Richtung werden die Erzkugeln allmählig seltener und das Conglomerat enthält weiterhin blos noch gerundete Bruchstücke von Thonschiefer, Strahlsteinschiefer und Quarz. Die in dieser Conglomeratzone enthaltenen Erzkugeln sind, wie die daselbst angetroffenen alten Grubenbaue beweisen, vormals Gegenstand bergmännischer Gewinnung gewesen.

Im Hangenden des Reibungsconglomerats ist mit dem Hauptstolln zuerst ein gegen 8 m mächtiger Streifen von schwarzem

Digitized by Google

silurischem Knotenschiefer, dann weiterhin auf 15 m Länge das erzführende Kalksteinlager durchfahren worden. Letzteres ist auch sowohl mit dem von der Jahrtafel 1847 aus gegen N. getriebenen Seitenflügel des Stollns auf 14 m, als auch mit dem von der Jahrtafel 1849 gegen S. getriebenen Seitenflügel auf 16 m durchquert worden, wobei man mehrfach mit alten Erzbauräumen durchschlägig geworden ist. Nach den hier erlangten Aufschlüssen hat das Erzlager, wie der angrenzende silurische Knotenschiefer, das Streichen N. 30—40° W. und 30—40 Grad Fallen gegen NO. Innerhalb einer von 10 bis zu 16 m ansteigenden Mächtigkeit besteht dasselbe hauptsächlich aus grauem, körnigem Kalkstein, dessen feine Klüfte mit einer chloritartigen Substanz überzogen sind, und in welchem Strahlstein (Salit?) Granat, Epidot, blätteriger Kalkspath und Braunspath, sowie Schwefelkies (Pyrit), Arsenkies, Kupferkies, schwarze Zinkblende und Bleiglanz, ferner Magneteisenerz und Brauneisenerz, und zwar die Erzarten bald in unregelmässigen Nestern und Streifen bis zu 30 cm Stärke derb, bald in zahlreichen, kleinen oder grösseren Körnern in einer Lagerbreite bis zu mehreren Metern eingesprengt vorkommen. Am häufigsten wurden kiesige und blendige Erze, sowie auch Bleiglanz in der unmittelbaren Nähe eines das Lager durchsetzenden, die gleichen Erzarten nebst etwas Braunspath und Kalkspath führenden, 20 cm mächtigen Erzgangtrumes (angeblich liegenden Trumes des Wildemann Stehendenganges) angetroffen. Obgleich der Menge der in dem Kalksteinlager einbrechenden kiesigen und blendigen Erze nachstehend, hat doch der silberhaltige Bleiglanz das werthvollere Gewinnungsobjekt des vormaligen Bergbaues gebildet. Nach einer in den Bergamtsakten enthaltenen Notiz*) hat eine im Jahre 1850 dort vom Erzlager entnommene, durch Sichern möglichst rein gewaschene Probe von Bleiglanz einen Gehalt von 74 Procent Blei und von 0,31 Procent Silber ergeben, während von derbem (vermuthlich mit anderen Erzarten vermengten) glanzigem Stufwerk nur 12,5 Procent Blei und 0,06 Procent Silber erlangt wurden. Der Kalkstein des Erzlagers ist stellenweise ziemlich rein und frei von fremden Beimengungen. Von demselben sind bis gegen Ende des Jahres 1850 3195,5 Centner für 852 Thlr. 4 Ngr. — Pf. Bezahlung an die Freiberger Hüttenwerke verkauft worden.

*) Bergamtsakten No. 4402 Vol. I. Bl. 195.

Digitized by Google

Nächst dem Kalkstein erscheint dunkellauchgrüner Strahlstein mit feinstrahliger oder filzigverwebter Zusammensetzung, in Streifen bis zu 0,7 m Stärke, meist ebenfalls mit den oben aufgeführten Erzarten imprägnirt, als häufigster Bestandtheil des Erzlagers.

Dieses Erzlager konnte aber in seinem Streichen nur auf ungefähr 40 m Länge verfolgt werden, indem es, wie Fig. 5 Taf. II zeigt, bei der Jahrtafel 1849 des Hauptstollns oder bei 397 m vom Stollnmundloche, von dem liegenden Salbande eines hier aufsetzenden, N. 8° O. streichenden, 40 bis 45 Grad in O. fallenden, 8 m mächtigen, mit zerrüttetem Thonschiefer und Alaunschiefer erfüllten und von Lettenbestegen eingefassten faulen Ganges, dem angeblichen hangenden Haupttrume des Wildemann Stehendenganges scharf abgeschnitten und dergestalt verworfen wird, dass seine Wiederausrichtung auf der Ostseite dieses Ganges trotz verschiedener Versuche zur Zeit nicht gelungen ist.

Man hat also bei Wildemann Erbstolln keinen eigentlichen Erzstock, sondern nichts anderes, als den durch zwei Verwerfer, nämlich einerseits den Porphyrgang und andererseits den tauben Stehendengang (bei der Jahrtafel 1849) von seinem jetzt noch unbekannten Hauptkörper abgetrennten Theil eines der dortigen Silurformation angehörenden, mit Erzen imprägnirten Kalkstein- und Strahlsteinlagers vor sich. Da die Erze in dem Wildemanner Lager ziemlich ungleich und unregelmässig vertheilt sind, so entsprechen die darauf betriebenen alten Abbaue allerdings nicht der Vorstellung von einem regelmässigen Lager, und da die horizontale Erstreckung desselben nach allen Seiten hin sehr bald endet, so konnte die Begrenzung dieses Lagerstücks mit einer stockförmigen Gestaltung wohl verglichen werden.

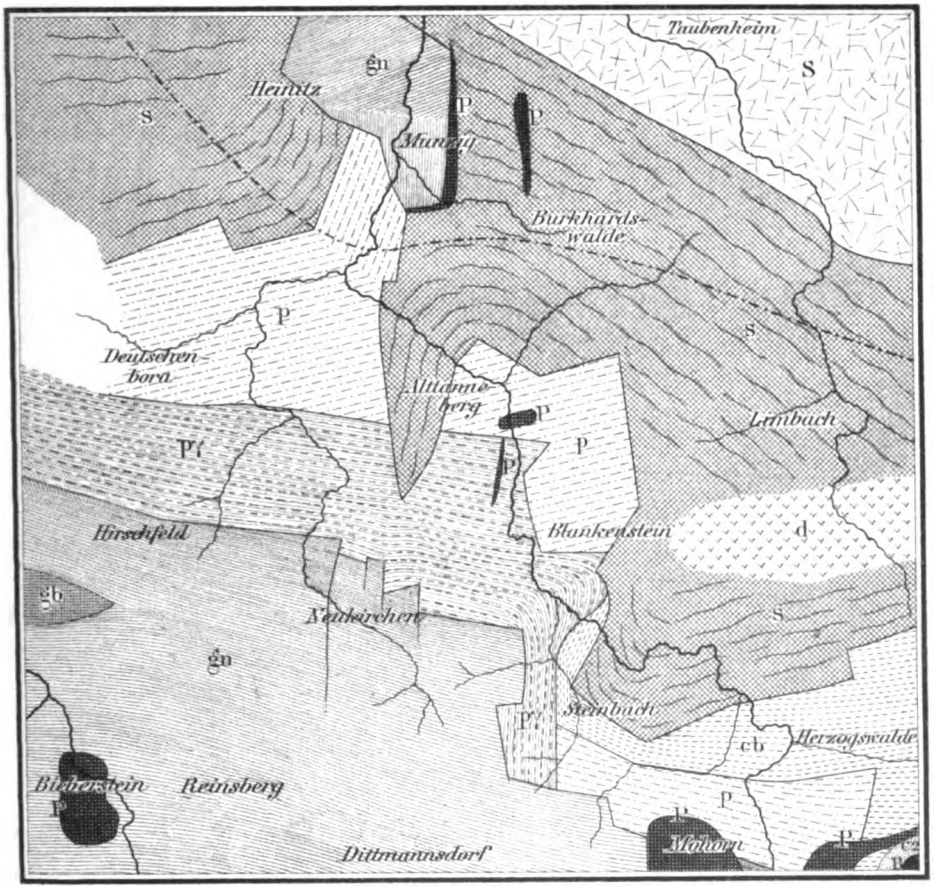
Leipzig, Giesecke & Devrient, Typ. Inst.

Digitized by Google

Tektonische Uebersichtskarte des Grundgebirges

der

Section Tanneberg.



gn = Gneissformation und Glimmerschieferformation; — *gb* = Gruppe des Flasergabbros; — *pγ* = untere Phyllitformation; — *p* = obere Phyllitformation; — *cb* = Cambrium; — *s* = Silurformation; — *d* = Devon; — *c2* = unterer Quadersandstein; — *S* = Meissener Syenit; — *P* = Porphyr; — *B* = Basalt.

Schichtenverlauf. | = Verwerfungslinien.

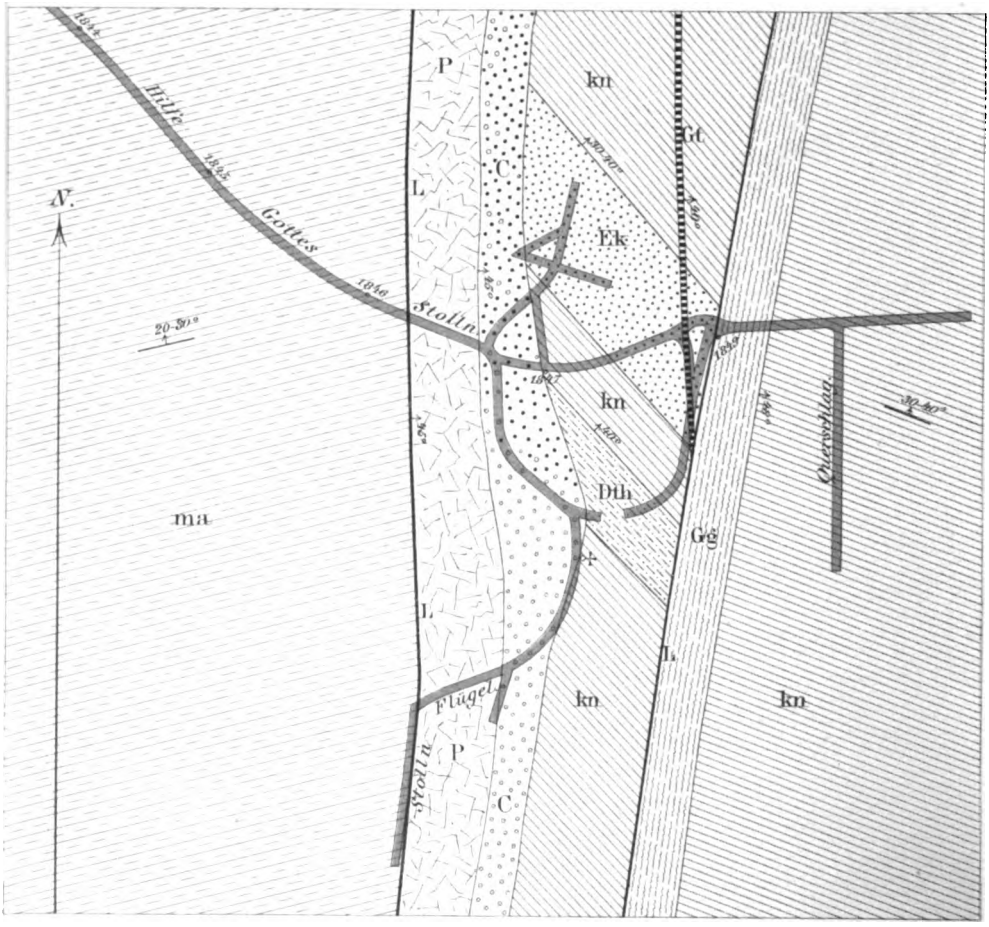
Aeussere Grenze des Contacthofs vom Meissener Syenit.

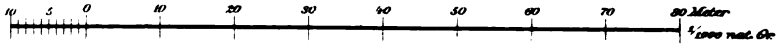
Digitized by Google

Digitized by Google

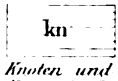
Digitized by Google

Fig. 5. Grundriss
eines Theiles der Grube Wildermann bei Weitzschen.

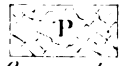




Andalusitführende Glimmerschiefer

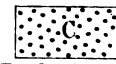


Knoten und Alaunschiefer



Quarzporphyr

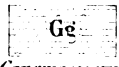
Reibungs-Conglomerat von kn u. Dth.



Erz-Conglomerat

Erzführender Kalkstein

Strahlstein-schiefer



Gangmasse von kn und Quarz

Lettentrum.

Erzgangtrum

Digitized by Google

Fig. 1. Lohse Fdgr. zu Schmiedewalde. $\frac{1}{500}$ nat. Gröfse.

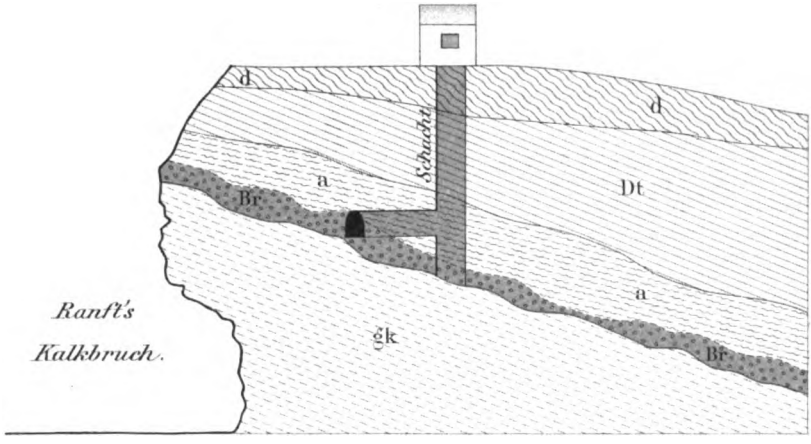


Fig. 3. Stolln des Kalkbruch's zu Burkhardtswalde. $\frac{1}{200}$ nat. Gr.

Fig. 4. Tagebau des Kalkbruch's zu Burkhardtswalde. $\frac{1}{200}$ nat. Gr.

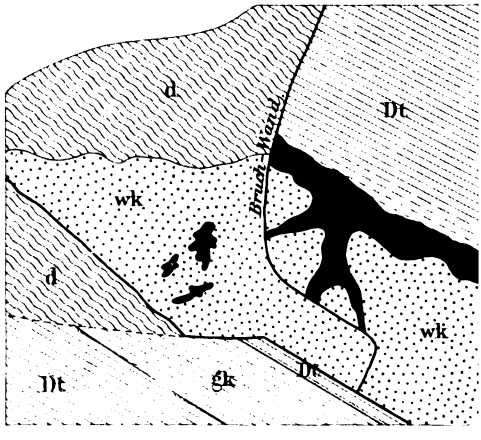
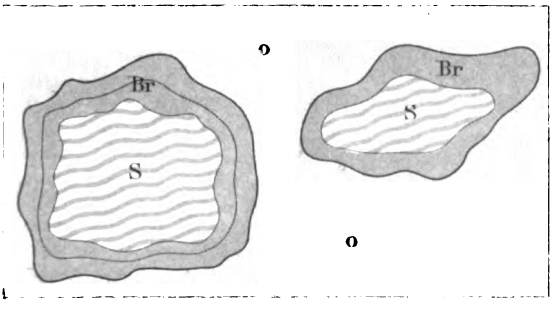


Fig. 2. Lohse Fundgrube. $\frac{1}{5}$ nat. Gr.



Dammerde und Gesteinsschutt

Thonschiefer und Diabastuff

Alaunschiefer

Weifserkörniger Kalkstein

Grauerkörniger Kalkstein

Brauneisenerz

Eisenocker

Sphärosiderit

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

INHALT.

Oberflächengestaltung und allgemeine geologische Zusammensetzung S. 1.

A. Das Grundgebirge.

I. Die erzgebirgische Gneissformation.

Biotitgneisse S. 4. — Untergeordnete Einlagerungen S. 7.

II. Das Gneiss- und Glimmerschiefergebiet von Munzig.

Biotitgneisse S. 9. — Andalusitglimmerschiefer S. 9.

III. Die untere Phyllitformation.

Phyllite S. 10. — Sericitgneisse S. 11. — Chloritgneiss S. 12. — Quarzitschiefer S. 15.

IV. Die obere Phyllitformation.

Phyllite S. 16. — Hornblendeschiefer S. 16. — Kalkstein S. 16. — Phyllitgneisse S. 17.

V. Das Cambrium.

Thonschiefer S. 17. — Chlorit-Hornblendegesteine S. 17. — Quarzitschiefer S. 18.

VI. Das Silur S. 18.

a. das Untersilur. Petrographische Zusammensetzung S. 19. — Organische Reste S. 22. — b. das Obersilur. Kieselschiefer mit Graptolithen S. 22.

VII. Das Devon (?) S. 24.

Lagerungsverhältnisse S. 24.

VIII. Eruptivgesteine.

1. Der Syenit von Meissen S. 31. — Contacthof desselben S. 34. — 2. Der Glimmersyenit von Rothschönberg S. 37. — 3. Porphyre S. 38. — a. der quarzarme Porphyr S. 39. — b. der Quarzporphyr S. 42.

B. Die Formationen des Schwemmlandes.

I. Das Oligocän (Die Braunkohlenformation) S. 43.

II. Das Diluvium S. 44.

Kiese und Sande des älteren Diluviums S. 44. — Geschiebelehm S. 46. — Der lössartige Lehm S. 47.

III. Das Alluvium S. 48.

Bodenverhältnisse in landwirthschaftlicher Beziehung S. 49.

Technisch nutzbare Stoffe S. 57.

Die Erzlagerstätten in dem Bereiche der Sectionen Tanneberg, Wilsdruff und Lommatzsch von HERMANN MÜLLER in Freiberg S. 63.

Leipzig, Giesecke & Devrient.

Digitized by Google