GS-ES-S
HARVARD COLLEGE
SEP 19 1896
LIBRARY
HARVARD COLLEGE LIBRARY
1532
135

Erläuterungen

zur

geologischen Specialkarte

des

Königreichs Sachsen.

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Bearbeitet unter der Leitung

von

Hermann Credner.

Section Auerbach-Lengenfeld

Blatt 135

von

K. Dalmer.

Leipzig,
In Commission bei W. Engelmann.
1885.

Digitized by Google

Preis der Karte nebst Erläuterungen 3 Mark.

Digitized by Google

SECTION AUERBACH-LENGENFELD.

Allgemeine geologische Zusammensetzung und Oberflächengestaltung. Section Auerbach gehört dem vogtländisch-erzgebirgischen Grenzgebiete an, welches in geologischer Hinsicht durch das Auftreten von zahlreichen, z. Th. sehr ausgedehnten Granitmassen innerhalb der archäischen und cambrischen Schiefer ausgezeichnet ist. Solche Granite spielen denn auch am Aufbaue vorliegender Section eine bedeutsame Rolle, indem nicht weniger als die Hälfte ihrer Oberfläche von denselben zusammengesetzt wird.

Den grössten Flächenraum, etwa ein Drittel der Section, nimmt das Kirchberger Granitmassiv ein, welches mit den südwestlichen Theilen seines elliptisch gestalteten Verbreitungsgebietes der Section angehört und zwar die nordöstlichen Theile derselben bildet. Von Südosten her greift das grosse Eibenstocker Granitmassiv, und endlich von Westen her der Lauterbacher Granitstock auf das Gebiet vorliegender Section über.

Der Zwischenraum zwischen diesen Granitmassen wird von dem Schiefergebirge eingenommen, welches, soweit es der Südhälfte der Section angehört, bis etwa zu einer von Rebesgrün nach Abhorn gezogenen Linie noch die obere Phyllitformation repräsentirt, während der nördlichere Theil bereits dem Cambrium zuzutheilen ist. Die Schichten beider Formationen bewahren auf vorliegendem Blatt fast durchgängig eine nordöstliche bis nordnordöstliche Streichrichtung, die nur in dem das Eibenstocker und Kirchberger Massiv von einander trennenden Schieferstreifen theilweise in eine ostnordöstliche übergeht.

Sowohl Phyllite, als auch cambrische Schiefer weisen ihre normale Beschaffenheit stets nur in gewisser Entfernung von den

Digitized by Google

Granitstöcken auf; bei Annäherung an die letzteren gehen sie überall zunächst in Fruchtschiefer, sodann in Andalusitglimmerfels über, derart, dass eine jede der drei Eruptivmassen zunächst von einer inneren aus Andalusitglimmerfels bestehenden Zone und sodann von einem äusseren Fruchtschieferring umgürtet wird.

Bezüglich der topographischen Verhältnisse ist zunächst hervorzuheben, dass das Eibenstocker Granitgebiet ebenso wie auf benachbarten Sectionen das Schiefergebirge nicht unbeträchtlich überragt, so dass ihm die bedeutendsten Erhebungen innerhalb vorliegender Section, der Laubberg (767,2 m) und der Kuhberg (794,8 m) angehören. Letzterer ist nach Vollendung eines hölzernen Thurmes zu einem vorzüglichen Aussichtspunkte geworden. Demgegenüber weist das Kirchberger Granitgebiet im Verhältniss zum Schiefergebiet im Allgemeinen eine kesselförmig eingesenkte Terrainlage auf und wird meist von einem Kranz höherer, dem Schiefergebirge zugehöriger Erhebungen umgürtet. Auf Section Auerbach ist dies jedoch nur in der Gegend zwischen Rothenkirchen und Wildenau deutlich ausgesprochen, während weiter westlich die wallartige Ueberragung des Schiefergebirges weniger scharf hervortritt und z. Th. hinter einzelnen Erhebungen des Granitgebietes in Bezug auf Höhe sogar zurücksteht. Ausser in diesen Niveauverhältnissen bekundet sich auch noch in der gesammten landschaftlichen Physiognomie ein auffälliger Gegensatz zwischen dem Kirchberger Granitgebiet und dem Schiefergebirge. Während für das letztere sanftgerundete, langgezogene Bergrücken oder plateauartige, nur durch Thaleinschnitte gegliederte Hochflächen characteristisch sind, trifft man in dem genannten Granitgebiete zahlreiche runde, kegelförmige Bergkuppen an, die sich theils zu Gruppen zusammenschaaren, theils aber auch isolirt aus ebeneren Flächen emporsteigen. Auch die zahlreichen kleinen, gewöhnlich mit Gebüsch bewachsenen und dadurch noch mehr in die Augen fallenden Felsriffe oder Blockanhäufungen, wie man sie oft auf dem Granitterrain antrifft, ferner die vielen breiten und sumpfigen Thalmulden tragen dazu bei, um der Landschaft ein ganz eigenartiges Gepräge zu verleihen.

Der grösste Theil des Sectionsgebietes wird durch die Göltzsch entwässert, gehört also dem Stromgebiete der Elster an; nur die Bäche der Gegend von Stangengrün und Ober-Crinitz führen ihre Wasser der Mulde zu.

Digitized by Google

I. Die obere Phyllitformation.

Am Aufbau der oberen Phyllitformation betheiligen sich thonschieferähnliche Phyllite, Quarzitschiefer und Hornblendegesteine. Ausserdem stellen sich, jedoch nur in der Nachbarschaft und im Umkreise der Granitmassen Fruchtschiefer und Andalusitglimmerfelse ein, die jedoch nicht als ursprüngliche Gesteine des Schiefergebirges aufzufassen sind, sondern vielmehr die Producte der contactmetamorphischen Beeinflussung der Phyllite durch die Granitstöcke darstellen und welche daher auch in Zusammenhang mit diesen letzteren beschrieben werden sollen.

1 Die thonschieferähnlichen Phyllite *(p)*

bestehen, wie in den Erläuterungen zu Section Lössnitz S. 11 ausführlicher dargethan wurde, aus einem feinkörnigen Gemenge von Kaliglimmer, Quarz und Chlorit, denen sich als accessorische Bestandtheile Rutilnädelchen, Turmalinsäulchen und Eisenglanz zugesellen. Dieselben weisen auf vorliegender Section meist graue bis grünlichgraue Farbe auf und lassen auf frischen Spaltflächen seidenartigen Glanz wahrnehmen.

Was die Structurverhältnisse anlangt, so herrscht im Allgemeinen ein dünnschieferiges Gefüge vor; local ist die Spaltbarkeit derart gerad- und ebenflächig, dass das Gestein einer Verwendung als Dachschiefer (*pδ*) fähig wird. Brüche auf solchen befinden sich in der Gegend von Sorge, sowie an den Gehängen des Wernsbachthales zwischen Rodewisch und Wernsgrün. Doch steht keiner von denselben in Folge der Concurrenz von Seiten der thüringischen, französischen und englischen Dachschiefer gegenwärtig noch in Betrieb. Mit diesen aussersächsischen Sorten können die vorliegenden Dachschiefer insofern sich nicht messen, als sie weder so glatt und ebenflächig spalten wie diese, noch auch so grosse und dabei doch dünne Tafeln liefern, endlich auch in Bezug auf Haltbarkeit hinter jenen zurückstehen sollen. Dickschieferiger Habitus pflegt sich einestheils bei höherem Quarzgehalt, anderntheils aber dort einzustellen, wo das Schiefergebirge besonders starken Pressungen ausgesetzt war. Im letzteren Falle ist also der Gegensatz der dick- und unregelmässig schieferigen Phyllite zu den vollkommen schieferigen kein ursprünglicher, d. h. nicht ein solcher, der sich von

Digitized by Google

vornherein bei der Ablagerung der Formation ausgeprägt hat, sondern ist im Wesentlichen erst in Folge späterer Beeinflussung und zwar in Zusammenhang mit den bei der Gebirgsaufrichtung thätigen seitlichen Druckwirkungen entstanden. Auf letztere Ursache sind auch die im Schiefergebirge sehr verbreiteten Fältelungs-, Runzelungs- und Zerklüftungserscheinungen zurückzuführen. Gleiches gilt auch von der Bildung jener merkwürdigen bereits von NAUMANN erwähnten Schieferbreccie, die in der Nähe von Ritzengrün einen thurmartig emporstrebenden Felsen zusammensetzt. Die durch Zusammenstauchung im Gesteine entstandenen Hohlräume und Spalten werden meist von derbem Quarz nebst etwas Chlorit ausgefüllt.

Nahe der südlichen Sectionsgrenze weisen die Phyllite häufig eine quarzitische Bänderung auf *(qp)*, welche auf der anstossenden Section Falkenstein eine viel allgemeinere Verbreitung gewinnt, während sie nach N. zu fast gänzlich verschwindet und dem normalen Habitus der thonschieferähnlichen Phyllite Platz macht.

2. Quarzitschiefer *(q)*.

Grössere Lager dieses Gesteines treten insbesondere in der Gegend westlich von Auerbach, sowie nördlich von Nieder-Auerbach auf. Dieselben bilden einen dem allgemeinen Streichen des Schiefergebirges parallel verlaufenden Zug, der in südlicher Richtung weit über die Grenzen der Section hinaus fortsetzt. Ausserdem findet sich das Gestein noch am Schlossberg zu Auerbach, am Laubberg bei Vogelsgrün und in sehr bedeutender Verbreitung am Mausberg bei Rothenkirchen.

Der Quarzitschiefer besitzt eine graue bis bläulichgraue, mitunter auch eine durch feinvertheiltes Eisenoxyd bedingte röthlichgraue Farbe und weist bald eine mehr schieferige, bald eine mehr dickbankig-massige Structur auf. In der Regel setzt er sich aus 2 bis 3 mm starken Lagen zusammen, welche durch feine, auf dem Querbruch als blosse Linien erscheinende Glimmerhäutchen von einander getrennt werden. Den Hauptbestandtheil des Gesteines bilden 0,2 bis 0,3 m messende, mitunter auch grössere und alsdann gleichsam porphyrisch hervortretende Quarzkörnchen von rundlicher oder rundlich eckiger, zuweilen deutlich klastischer Form, welche in einer feinkörnigen aus farblosem Glimmer, Quarz, viel Ferritkörnchen und etwas Chlorit bestehenden Grundmasse eingebettet liegen (Vergl. Erl. zu Section Adorf und zu Section Zwota S. 4). Das Verhältniss der letzteren zu den Quarzkörnern ist

Digitized by Google

ein ziemlich schwankendes und je nach dem sie reichlicher oder spärlicher vorhanden, ist das Gefüge ein weicheres, schieferiges oder aber ein festeres, massiges. Von accessorischen Bestandtheilen wurden Rutil, Turmalin und Zirkon theils in mikroskopischen Kryställchen, theils in Krystallkörnchen beobachtet.

Auf Klüften des Quarzitschiefers findet sich häufig, z. Th. nur als ein dünner, hautartiger Ueberzug, Rotheisenstein ausgeschieden.

Anstehend lässt sich das Gestein insbesondere in der Gegend nordnordöstlich, sowie südsüdwestlich vom unteren Bahnhofe Auerbachs beobachten, indem es hier in langgestreckten, mauerartig aus dem Boden hervorragenden Felsriffen zu Tage tritt. Ausserdem ist es häufig durch zum Zwecke der Gewinnung von Wegebeschotterungsmaterial angelegte Steinbrüche aufgeschlossen. Die kartographische Abgrenzung der Quarzitschieferlager gegen den Phyllit ist nicht selten mit Schwierigkeiten verknüpft, indem einerseits durch allmähliche Uebergänge, sowie durch Wechsellagerung zwischen beiden Gesteinen verschwommene Grenzen bedingt werden, andererseits aber von Seiten der ihre Umgebung meist buckelförmig überragenden Quarzitschieferausstriche nicht selten eine bedeutende Verrollung von Verwitterungsschutt und Blockmaterial auf das umliegende Phyllitgebiet stattgefunden hat.

3. Alaunschiefer (χ).

Zwischen Rebesgrün und Reumtengrün stellt sich in den hangendsten Partieen der oberen Phyllitformation, die hier noch in den Bereich des Contacthofes vom Lauterbacher Granit reicht, ein ziemlich ausgedehntes Lager von schwarzem, kohlenstoffreichem, abfärbendem Schiefer ein, den man als Alaunschiefer bezeichnen kann. Das Gestein ist zwar anstehend nirgends zu treffen, doch verräth sich sein Ausstreichen durch die namentlich auf frisch geackertem Felde hervortretende schwarze Farbe des Bodens, sowie durch die zahlreichen auf den Feldern umherliegenden Bruchstücke, und lässt sich auf die Weise von Rebesgrün bis nach Reumtengrün verfolgen. Bei letzterem Orte verschwindet es unter dem Alluvium des Treuen'schen Wassers, um jedoch weiter südlich nahe der Sectionsgrenze an dessen linkem Thalgehänge wieder sichtbar zu werden und noch jenseits der Sectionsgrenze auf einige Erstreckung hin fortzusetzen.

Bei Reumtengrün, namentlich aber in dem zu Section Falkenstein gehörigen Theile des Alaunschieferstreifens finden sich in

Digitized by Google

letzterem Gesteine zahlreiche lichtgraue Nädelchen von Chiastolith*), welches Mineral jedoch, wie bereits hier erwähnt werden mag, nicht als ein ursprünglicher Bestandtheil des Gesteines, sondern als ein Product der contactmetamorphischen Einwirkung des benachbarten Granites aufzufassen ist. v. GUTBIER erwähnt sodann noch, dass sowohl in dickflaserigen Stücken des Alaunschiefers, als auch in Quarzknauern und in Thoneisensteinnieren desselben Wawellit in sehr kleinen nadelförmigen und zu kugeligen Gestalten zusammengehäuften Krystallen vorkommt.

Etwa 2,5 km weiter nordnordöstlich, genau in der Streichrichtung des eben beschriebenen Alaunschieferlagers, trifft man beiderseits der von Auerbach nach Bahnhof Eich führenden Chaussee ebenfalls Bruchstücke eines schwarzen, kohlenstoffreichen Schiefers an.

4. Hornblendeschiefer *(h)*.

Hornblendegesteine sind innerhalb der oberen Phyllitformation vorliegender Section nur spärlich vertreten und stellen sich lediglich in den hangendsten Partieen der Etage, in der Gegend von Nieder-Auerbach und Reumtengrün ein. Gut aufgeschlossen sind die beiden zwischen ersterem Ort und Rebesgrün gelegenen Vorkommnisse. Das Gestein derselben ist ziemlich feinkörnig, weist dickschieferig-plattige Structur auf und besteht, wie die mikroskopische Untersuchung lehrt, aus einem Gemenge von feinfaseriger Hornblende, von Feldspath und von Titaneisen nebst Apatit. Bei dem südlicheren dieser beiden Vorkommnisse ist die concordante Ueberlagerung durch Phyllit deutlich zu beobachten. Etwas grobkörniger, sowie reicher an Feldspath ist das Gestein der drei kleinen Lager östlich von Reumtengrün, deren Vorhandensein sich durch zahlreiche im Walde umherliegende Blöcke verräth.

Lagerungsverhältnisse.

Die Schichten der oberen Phyllitformation weisen auf Section Auerbach ein zwischen NNO. und ONO. schwankendes Streichen auf, verlaufen also den Grenzen des Eibenstocker und Lauterbacher

*) Vergleiche: v. GUTBIER, Zwickauer Schwarzkohlengebirge, S. 20, sowie Erläuterungen zu Section Falkenstein.

Digitized by Google

Granitmassives, soweit beide dem Gebiete vorliegender Section angehören, ungefähr parallel, während sie hingegen an dem Kirchberger Massiv theilweise und zwar namentlich in der Gegend zwischen Abhorn und Rodewisch unter steilem Winkel abstossen. Nordnordöstliches Streichen herrscht, wie schon aus dem Verlauf der Quarzitzüge auf der Karte zu ersehen, in der Gegend westlich der Göltzsch, also in den hangendsten Partieen der Etage vor. Das Fallen ist unter ziemlich steilen, meist mehr als 50 Grad betragenden Winkeln nach WNW. gerichtet. In der Gegend östlich von der Göltzsch hingegen trifft man meist ein Streichen nach N 60° O. und ein ziemlich flaches, nicht mehr als 40°, öfters nur 20 und 25° betragendes Einfallen nach NNW. an.

II. Das obere Cambrium.

1. Die cambrischen Schiefer (*cb*)

bestehen aus denselben wesentlichen und accessorischen mineralischen Gemengtheilen, wie diejenigen der oberen Phyllitformation und unterscheiden sich von letzteren nur durch gewisse äusserliche, structurelle Merkmale. Hierzu gehört zunächst der geringere Glanz, das mehr matt-erdige Aussehen, welches dadurch bedingt wird, dass die glimmerig-chloritischen Bestandtheile eine noch feinschuppigere Beschaffenheit aufweisen als beim Phyllit. Ganz besonders characteristisch für viele der cambrischen Schiefer ist deren gebänderte Structur. Dieselbe wird erzeugt durch zahlreiche dünne, der Schichtung parallel eingeschaltete, feinkörnig quarzitische Lagen und Schmitzen, die sich durch ihre lichtere, weissgraue oder schwach grünliche Färbung deutlich von der quarzärmeren dunkeleren Schiefermasse abheben. Dieselben sind selten über 1 cm, meist nur einige Millimeter, mitunter auch nur Bruchtheile eines Millimeter stark und treten bald vereinzelt in grösseren Abständen von einander, bald so häufig und dicht bei einander auf, dass sie nur durch schmale Streifen normaler Schiefermasse von einander getrennt werden. Bei mikroskopischer Untersuchung bemerkt man, dass ausser kleinen, meist deutlich klastische Formen aufweisenden Quarzkörnchen noch vereinzelte Feldspathpartikelchen, sowie bald spärlicher, bald in grösserer Menge Glimmer und Chloritschüppchen sich an der Zusammensetzung dieser quarzitischen Lagen betheiligen.

Digitized by Google

Diese gebänderten Schiefer findet man anstehend z. B. halbwegs zwischen Bahnhof Eich und Lengenfeld direct an der Strasse, ferner an verschiedenen Stellen des Göltzschthales unterhalb der Hammermühle. Eine eigenthümliche Modification des cambrischen Schiefers stellt sich am rechten Gehänge eben genannten Thales in ungefähr 500—1000 m Entfernung von der Sectionswestgrenze ein. Derselbe erscheint hier nehmlich oft ganz erfüllt von etwa stecknadelkopfgrossen Einschlüssen einer rothbraunen, eisenoxydreichen, weichen Masse, die vielleicht als ein Zersetzungsproduct einer chloritischen Substanz zu betrachten ist. Eine ähnliche Gesteinsvarietät findet man auch bei Schönbrunn (ein wenig nördlich vom ö im Signal „Schönbrunn" der Karte) durch einen Bruch aufgeschlossen.

Bemerkenswerth ist es, dass die cambrischen Schiefer ebenso wie auf benachbarten Sectionen, so auch auf vorliegender sich nirgends zu Dachschiefern entwickeln. Hingegen sind sie ihres dickschieferigen, „fleischigen" Gefüges halber häufig zu Bausteinen geeignet.

2. Chlorit- und Hornblendegesteine *(hc)*

kommen im Cambrium vorliegender Section nur ganz vereinzelt vor, so am linken Göltzschthalgehänge, etwas oberhalb der Hammermühle und am gegenüberliegenden Hange, am Ausgang des Waldkirchener Thales. Das Gestein beider Vorkommnisse ist vorwiegend sehr chloritreich und schieferig. Doch stellen sich auch massigere Partieen ein, die aus einem körnigen Gemenge von Hornblende, Titaneisen und wenig Feldspath bestehen. Ausserdem wurde noch östlich von Schönbach ein kleines Lager derartiger Gesteine beobachtet.

Lagerungsverhältnisse.

Die cambrischen Schiefer lagern sich concordant denen der oberen Phyllitformation auf und sind mit denselben durch ganz allmähliche Uebergänge innig verbunden. Die auf der Karte eingetragene Grenze zwischen beiden ist daher auch nur als eine ungefähre, in gewissem Grade vom subjectiven Ermessen abhängige zu betrachten, umsomehr, als in der Nähe derselben auf vorliegender Section die Schiefer beider Formationen grösstentheils nicht mehr ihre ursprüngliche Beschaffenheit besitzen, sondern

Digitized by Google

durch die Granitmassen in Andalusitglimmerfels und Fruchtschiefer umgewandelt worden sind.

Die Schichtung der cambrischen Schiefer, deren Verlauf sich namentlich bei den quarzitisch gebänderten Varietäten häufig mit ziemlicher Sicherheit feststellen lässt, streicht vorwiegend nach NO. und fällt durchweg nach NW. ein. Der Neigungswinkel ist sehr wechselnd und schwankt zwischen 40 und 70 Grad.

III. Der Eibenstocker Turmalingranit (*Gt*).

Das Hauptgestein des Eibenstocker Granitmassives, welches mit etwa 12 □ km Flächenausdehnung die Südostecke vorliegender Section zusammensetzt, ist ein grobkörniger Granit, der, wie namentlich in den Erläuterungen zu Section Eibenstock und Schneeberg im Speciellen auseinander gesetzt wurde, aus einem körnigen Gemenge von Orthoklas, mit diesem perthitisch verwachsenem Albit, Quarz und Eisenlithionglimmer nebst strahligen Aggregaten von Turmalin sowie mikroskopischen Körnchen von Topas, Apatit und Zirkon als accessorischen Gemengtheilen besteht und der hier und da, jedoch nirgends auf grössere Erstreckung durch eingestreute grössere Feldspathe einen aber selten deutlich ausgesprochenen porphyrischen Habitus annimmt. Innerhalb dieser normalen Ausbildung setzen nun theils gangartig, theils stockförmig mittel- und feinkörnige Abänderungen auf, die jedoch dieselbe mineralogische Zusammensetzung aufweisen, wie der grobkörnige Granit und sich somit nur structurell von demselben unterscheiden. Zahlreiche Blöcke von feinkörnigem Granit, die von Gängen herrühren, trifft man beispielsweise in der Gegend von Schneisse 17, sowie von 27 und 28 des Schönhaider Forstreviers an. Eine grössere stockförmige Partie von kleinkörnig-porphyrischem Granit stellt sich am Nordwestabhange des Kuhberges in der Nachbarschaft von Schneisse 36 ein. Letzteres Gestein weist eine feinkörnige Grundmasse auf, in welcher bald spärlicher, bald sehr reichlich meist 0,5 bis 1 cm messende, zum Theil deutlich dihexaëdrisch ausgebildete Quarzeinsprenglinge und bis 2 cm lange Orthoklasindividuen, sowie auch grössere bis 2 mm messende Glimmerblättchen porphyrisch ausgeschieden sind. Die Grenze dieser Granitvarietät gegen die normale, grobkörnige, scheint nach dem Befunde der Lesesteine zu urtheilen, eine ziemlich verschwommene zu sein.

Digitized by Google

Die Grenze des Eibenstocker Granitmassives gegen das Schiefergebirge durchschneidet die südöstlichen Theile vorliegender Section in nordöstlicher Richtung. Direct beobachten lässt sich die Gebirgsscheide nicht, vielmehr ist man bei der Abgrenzung des Granites durchweg auf Verwitterungsproducte und Lesesteine angewiesen. Bei der characteristischen Beschaffenheit der ersteren und bei ihrer leichten Unterscheidbarkeit von denen des Schiefers gelingt es jedoch in der Regel die Grenze verhältnissmässig genau zu bestimmen. Nur dort, wo der Granit den Schiefer beträchtlich überragt, wie z. B. in der Gegend südlich von Rothenkirchen und wo in Folge dessen eine beträchtliche Verrollung von Granitschutt auf das Schiefergebiet stattgefunden hat, wird die Abgrenzung etwas unsicher.

IV. Der Granitit von Kirchberg (*G*).

Die nordöstlichen Theile vorliegender Section werden von dem hier die Schichten der oberen Phyllitformation und des Cambriums durchbrechenden Kirchberger Granitmassiv eingenommen. Die verbreitetste als typisch zu bezeichnende Gesteinsabänderung desselben ist ein ziemlich grobkörniger Granitit, der durch zahlreiche, z. Th. bedeutende Dimensionen erreichende Feldspatheinsprenglinge ein ausgesprochen porphyrisches Gepräge erhält (*Gπ*). Die Grundmasse des Gesteines besteht im Wesentlichen aus 2 bis 5 mm messenden Körnern von Plagioklas, Orthoklas und Quarz, sowie aus Blättchen von schwarzem Glimmer. Die beiderlei Feldspathe sind häufig schon durch ihre Farbe zu unterscheiden, indem der Plagioklas mehr grünlichweiss, der Orthoklas mehr röthlichweiss erscheint. Sowohl chemische Untersuchung, als auch Bestimmung des specifischen Gewichtes ergaben, dass der plagioklastische Feldspath ein Oligoklas ist. Der Quarz tritt in rauchgrauen Körnern auf, die meist rundliche Form aufweisen. Der schwarze Glimmer ist, wie die im Text zu Section Schneeberg mitgetheilte Analyse beweist, ein echter Magnesiaglimmer. In dieser so zusammengesetzten Grundmasse liegen bald in grösserer Zahl, stellenweise sogar dicht gedrängt, bald spärlicher oder nur ganz vereinzelt 3 bis 5 cm mitunter aber auch 8 und 9 cm lange, häufig nach dem Karlsbader Gesetz verzwillingte Orthoklasindividuen eingebettet, deren in der Regel noch frische und glänzende Spaltflächen meist eine durch eingewachsene

Digitized by Google

Albitlamellen bedingte zartwellige Streifung aufweisen. Nicht selten trifft man auch porphyrische Einsprenglinge von Quarz, gewöhnlich neben solchen von Orthoklas, mitunter jedoch auch allein für sich. Dieselben messen in der Regel 1—1,5, selten 2 cm und zeigen zuweilen dihexaëdrische Umrisse. Von accessorischen Bestandtheilen ist Apatit zu erwähnen. Der im Eibenstocker Granit so verbreitete Turmalin fehlt dem typischen, grobkörnig-porphyrischen Kirchberger Granitit durchaus.

Ebenso wie in dem Eibenstocker Granitmassiv, so erscheinen auch in demjenigen von Kirchberg neben der grobkörnigen Modification verschiedene durch feineres Korn ausgezeichnete Varietäten. Sehr verbreitet ist namentlich eine mittel- bis kleinkörnige Abänderung, deren Korngrösse zwischen 1 und 2 mm schwankt und die sich ausserdem durch spärlichere Zahl, sowie geringere Grösse ihrer porphyrischen Feldspathe von dem grobkörnig-porphyrischen Granitit unterscheidet. Die Feldspatheinsprenglinge werden selten mehr als 3 cm lang, sind durchweg nur spärlich vorhanden und fehlen mitunter völlig. Häufiger sind porphyrische Quarzkörner oder -dihexaëder, deren Grösse meist zwischen 5 und 10 mm schwankt. Sonst ist die mineralogische Zusammensetzung der in Rede stehenden Varietät dieselbe, wie diejenige des grobkörnigen Granits; nur insofern besteht ein Unterschied, als sich in dem mittel- bis kleinkörnigen Granitit local Turmalin, wenn auch stets nur vereinzelt und spärlich einstellt, welcher der grobkörnigen Modification, wie bereits oben erwähnt, völlig fehlt.

Neben diesem mittelkörnigen tritt in der Gegend von Herlagrün und Ober-Crinitz ein ausgesprochen feinkörniger Granit in einiger Verbreitung auf. Derselbe besteht aus nur Bruchtheile eines Millimeter messenden Quarz- und Feldspathkörnchen, nebst meist recht spärlichen dunkelen Glimmerschüppchen und ist in der Regel frei von porphyrischen Einsprenglingen. Auffällig ist bei dieser Varietät das häufige Vorkommen von kleinen Drusenräumen, in welche die Bestandtheile des Granites frei auskrystallisirt hineinragen.

Sowohl im grobkörnigen, weit häufiger jedoch im mittel- und feinkörnigen Granitit finden sich hier und da pegmatitische Ausscheidungen, unregelmässig begrenzte, grobkrystalline Partieen von Quarz und Feldspath, denen sich mitunter einzelne grosse Glimmertafeln, selten Turmalinaggregate zugesellen. Meist sind es

Digitized by Google

nur Nester von kaum einem Meter Längsdurchmesser, doch kommen auch ansehnlichere Massen vor. Eine solche ist z. B. früher in der Gegend nordwestlich von Plohn durch einen Bruch behufs Gewinnung von Quarz für die Zwickauer Porzellanfabrik abgebaut worden. Der letztere, der hier beträchtlich vorwaltete, war theils weiss, theils aber von rauchgrauer bis schwarzer Farbe. In ihm traten hier und da bis 1,5 cm lange Säulen von Orthoklas oder grössere Anhäufungen dieses Minerales, die nicht selten einer Umwandlung in Steinmark erlegen waren, auf. Eine gleichfalls ziemlich bedeutende Masse von weissem Quarz, die vielleicht technischer Verwerthung fähig wäre, sieht man in der Gegend 1100 m in OSO. von der Stangengrüner Kirche in vereinzelten Felsklippen aus dem moorigen Waldboden herausragen.

Ueber die Anordnung und Verbreitung dieser verschiedenen Structurabänderungen des Kirchberger Granitites innerhalb des Massives ist Folgendes zu bemerken: Die peripherischen Theile des Massives setzen sich bis auf 1,5, im Maximum 3 km Entfernung von der äusseren Grenze aus grobkörnig porphyrischem Granitit zusammen, in welchem nur hie und da, ganz vereinzelt kleine Kuppen von feinkörnigem Granitit aufsetzen. Es folgt sodann weiter nach Innen zu eine umfangreiche Masse von mittel- und feinkörnigem Granit, die wiederum eine centrale Partie von grobkörnig-porphyrischem Gestein umgürtet. Die letztere wird jedoch nicht vollständig ringförmig von ersterer umrahmt, vielmehr steht sie auf der nördlich anstossenden Section Planitz-Ebersbrunn mit der peripherischen Zone grobkörnig-porphyrischen Granits in Verbindung, derart, dass die sie trennende Masse von mittel- und feinkörnigem Granit im Ganzen etwa hufeisenförmige Gestalt besitzt. Auf vorliegender Section verläuft die äussere Grenze dieser Zone in weitem Bogen über Pechtelsgrün, Plohn, Röthenbach nach Herlagrün, — die innere, welche noch eine stärkere Krümmung beschreibt, entlang dem unteren Theile von Stangengrün bis zur Mitte des Dorfes, von da nach Ober-Crinitz und sodann wieder in nördlicher Richtung unter vielen Aus- und Einbuchtungen nach der Nordostecke der Section. Der Abstand beider Grenzen von einander beträgt an der Nordgrenze der Section 3,5 km, verringert sich jedoch weiter nach Osten zu allmählich bis auf 1,5, local sogar 1 km. Wie bereits erwähnt, herrscht innerhalb dieses so begrenzten Gebietes mittel- bis kleinkörniger Granit vor; feinkörniger

Digitized by Google

Granit stellt sich nur im östlichen Theile desselben in einiger Verbreitung ein und setzt hier in der Gegend westlich von Herlagrün, sowie östlich von Ober-Crinitz zwei ansehnlichere stockförmige Massen zusammen, die theils durch mittel- bis kleinkörnigen, theils durch grobkörnig-porphyrischen Granitit begrenzt werden.

Der Contact der mittel- und feinkörnigen Granitzone mit dem grobkörnigen Granitit ist auf vorliegender Section nirgends direct zu beobachten. Nach dem Befund der Lesesteine zu urtheilen, ist jedoch die äussere Grenze der ersteren eine ziemlich bestimmte, und zwar insbesondere in der Gegend von Wildenau und Herlagrün, wo feinkörniger Granitit direct an den grobkörnigen anstösst. Dahingegen scheint die innere Grenze eine mehr oder weniger verschwommene zu sein, indem hier nicht selten dadurch, dass sowohl die Korngrösse der Grundmasse als auch die Zahl der Feldspatheinsprenglinge nach und nach zunimmt, ein ganz allmählicher Uebergang vom mittelkörnigen in den grobkörnigen Granitit bedingt wird. Desgleichen weisen auch die verschiedenen kleinen Partien des letzteren, welche zwischen Ober-Crinitz und dem obersten Ende von Stangengrün isolirt mitten im mittelkörnigen Granitit auftreten, ziemlich unbestimmte Grenzen auf.

Sowohl innerhalb der centralen, als auch in der peripherischen Zone des grobkörnigen Granitites setzen hier und da kleine Kuppen der feinkörnigen Varietät auf. Sehr schön ist bei einer derselben, nehmlich bei dem halbwegs zwischen Rodewisch und Röthenbach hart an der Schiefergrenze gelegenen Vorkommnisse der Contact mit dem grobkörnigen Gestein durch einen Steinbruch aufgeschlossen. Man sieht hier deutlich wie der feinkörnige Granit eine flache, nach oben im grobkörnigen Granit endende, von diesem am oberen Theile der Steinbruchswand überlagerte Kuppe bildet, von welcher sich vielfach gangartige Ausläufer abzweigen. Beide Gesteine weisen normale Beschaffenheit auf; nur ist bezüglich des grobkörnigen Granitits zu erwähnen, dass demselben zahlreiche schmale, sich horizontal erstreckende, durch besonderen Reichthum an Glimmer ausgezeichnete und daher dunkel- gefärbte Schlieren eine gebänderte Structur verleihen. Dieselben setzen scharf an der Masse des feinkörnigen Granits ab und werden von den Gängen desselben durchschnitten. Letzterer ist meist glimmerarm, sowie frei von porphyrischen Ausscheidungen, enthält local spärliche Turmalinaggregate und zeichnet sich durch seinen Reichthum an mit Quarz und Feldspathkrystallen ausgekleideten

Digitized by Google

Drusen, sowie an pegmatitischen Ausscheidungen aus, welche letzteren bald unmittelbar mit dem Muttergestein auf das innigste verwachsen sind, oder aber nach aussen zu zunächst in einen typischen Schriftgranit übergehen, der mit dem normalen feinkörnigen Granit durch Uebergänge verbunden ist. Im grobkörnigen Granit wurden derartige Ausscheidungen nur in unmittelbarer Nähe der Grenze gegen den feinkörnigen beobachtet. Dieselbe ist z. Th. ziemlich scharf, stellenweise beobachtet man jedoch auch einen, allerdings innerhalb einer Distanz von nur 1 cm sich vollziehenden allmählichen Uebergang zwischen beiden Gesteinsvarietäten. Bemerkenswerth ist endlich noch, dass der feinkörnige Granit in der Nähe seiner Grenze bis etwa auf 0,3 m Entfernung von derselben local sehr zahlreiche porphyrisch ausgeschiedene erbsgrosse Quarzeinsprenglinge enthält, die zum Theil gerundet-dihexaëdrische Formen erkennen lassen. Aus den mitgetheilten Beobachtungen dürfte zur Genüge hervorgehen, dass der feinkörnige Granit hier etwas jüngeren Alters ist, als der grobkörnige. Doch dürfte seine Eruption, wie die theilweise verschwommene Beschaffenheit der Grenze beweist, bereits zu einer Zeit erfolgt sein, als der grobkörnige Granitit noch nicht völlig erstarrt und somit fähig war mit ihm randlich zu verschmelzen. Noch jüngeren Alters als dieser feinkörnige Granitstock dürften schmale, 3 bis 10 cm breite, scharf begrenzte Gänge eines fast aphanitisch feinkörnigen, glimmerarmen bis glimmerfreien Granites sein, welche sowohl erstgenannten Stock, als auch den umgebenden grobkörnigen Granit in fast horizontaler Richtung durchsetzen.

Zahlreiche schmale, sich vielfach verästelnde Gänge von feinkörnigem Granit sieht man etwa 250 m südlich vom n im Signal „Grün“ der Karte am rechten Göltzschthalgehänge im grobkörnig-porphyrischen Granit aufsetzen. Etwa 150 m weiter thalaufwärts von dieser Stelle ist ein etwa 3 dm mächtiger Gang von feinkörnigem Granit zu beobachten, welcher in der Mitte eine grosskörnig pegmatitische Structur annimmt und theilweise auch Drusen mit freiauskrystallisirten Quarzen und Feldspathen enthält.

Die Contactfläche des Kirchberger Granitmassives mit dem Schiefergebirge ist auf vorliegender Section nirgends aufgeschlossen. Dahingegen bietet sich mehrfach Gelegenheit, gangartige Ausläufer des Granits in dem umgebenden Andalusitglimmerfels zu beobachten, so z. B. in dem Bahneinschnitt westlich vom oberen Theile von

Digitized by Google

Grün, ferner im unteren Theile von Grün am rechten Thalgehänge 400 bis 500 m oberhalb der Kirchberg-Lengenfelder Chaussee. Einige bedeutendere, bis 20 m mächtige kuppenförmige Granitmassen sieht man 1 km NNO. vom Lengenfelder Bahnhof in dem Bahneinschnitte des Plohnbachthales im Andalusitglimmerfels aufsetzen. Das Gestein derselben ist ein mittelkörniger, nur wenig porphyrische Feldspathe enthaltender Granitit, der jedoch fast durchweg zu einer mürben, sandigen Masse zersetzt erscheint. In der Nähe der Grenze gegen den Schiefer beobachtet man in ihm häufig grobkrystalline Partieen von Feldspath. Endlich theilt auch NAUMANN mit, dass er in einem (jetzt verschütteten) Hohlwege bei Abhorn mehrere 2,5 bis 5 dm mächtige Granitgänge im Andalusitglimmerfels wahrgenommen habe. (NAUMANN, geognost. Beschreibung des Königreichs Sachsen, Heft II S. 153).

Zahlreiche, z. Th. über Meter grosse Schollen von Andalusitglimmerfels im verwitterten Granit kann man in einer halbwegs zwischen Rodewisch und Wildenau (südlich neben dem Wege) gelegenen Grandgrube beobachten.

V. Das Lauterbacher Granitmassiv *(G)*.

Der Granit von Lauterbach, welcher nur mit dem nordöstlichsten Theile seines Verbreitungsgebietes auf vorliegende Section übergreift, ist weitaus vorwiegend von mittel- bis grobkörniger Beschaffenheit (Korngrösse = 2 bis 5 mm), und enthält nur sehr vereinzelte 2 bis 5 cm lange porphyrische Feldspatheinsprenglinge. Er besteht im Wesentlichen aus Quarz, Orthoklas, zurücktretendem Plagioklas, dunkelem Glimmer und wenn auch spärlichen, so doch constant vorhandenen Schüppchen von primärem silberweissem Kaliglimmer. Hierzu gesellen sich als accessorische Bestandtheile Apatit, local spärliche Aggregate von Turmalin und mitunter auch Schwefelkies. Sonach stimmt der Granit von Lauterbach in seiner mineralogischen Zusammensetzung weder mit dem Kirchberger noch mit dem Eibenstocker Granit völlig überein. Näheres über seine Bestandtheile siehe in den Texten zu Section Treuen und Oelsnitz. Feinkörnige Abänderungen treten auf vorliegender Section nur ganz untergeordnet auf.

Der Lauterbacher Granit wird nahe der Sections-Westgrenze beiderseits vom Treuenschen Wasser in einer Anzahl von Brüchen

Digitized by Google

gewonnen und zu Thürschwellen, Fenstersimsen, Prellsteinen, Grenzsteinen, Trögen u. s. w. verarbeitet. Bei Unter-Reumtengrün hingegen ist er längs der Schiefergrenze auf beträchtliche Erstreckung hin und bis in grössere Tiefe völlig zu Grus zersetzt welcher in mehreren Gruben als Bausand gewonnen wird.

Die Grenze des in Rede stehenden Granitstocks gegen das Schiefergebirge scheint mit ziemlich flachem Winkel unter letzteres einzufallen. Dies ergiebt sich einerseits aus den Conturen der nördlich von Unter-Reumtengrün lappenartig auf den Granit übergreifenden Partie von zu Andalusitglimmerfels umgewandeltem Schiefer, anderseits aus dem Wiederauftauchen dieses Granites mitten im Schiefergebirge einige Kilometer nördlich von genanntem Orte.

VI. Metamorphose der Phyllite und cambrischen Schiefer im Contactbereiche der Granitstöcke.

In gleicher Weise wie auf den benachbarten Sectionen Schneeberg, Kirchberg und Ebersbrunn hat auch auf vorliegender Section von Seiten der drei hier vertretenen Granitstöcke eine tiefgreifende, contactmetamorphische Beeinflussung des angrenzenden Schiefergebirges stattgefunden. Weder die thonschieferähnlichen Phyllite noch die cambrischen Thonschiefer setzen irgendwo mit ihrer normalen Beschaffenheit bis an eines der Granitareale heran, haben vielmehr überall im Umkreis der letzteren eine proportional mit der Annäherung an dieselben fortschreitende Reihe von Veränderungen erlitten, so dass ein jeder der drei Granitstöcke durch einen zonal um denselben herumlaufenden Hof contactmetamorphischer Gesteine von den normal entwickelten Schiefern beider Formationen getrennt wird. Die grösste Breite, nehmlich 1800 bis 2400 m, weist das Contactgebiet des Lauterbacher Granits auf, was darin begründet ist, dass dessen Grenzfläche unter ziemlich flachem Winkel unter das Schiefergebirge einfällt. Der Contacthof des Kirchberger Granitites erreicht nur in der Gegend zwischen Abhorn und Eich, also dort, wo er sich mit dem des Lauterbacher Stockes auf kurze Erstreckung vereinigt, ähnliche Dimensionen, dahingegen sinkt sowohl weiter nördlich als auch östlich seine Breite bald auf 1200 bis 1000 m herab. Ebenso breit ist ungefähr auch das Contactgebiet des Eibenstocker Turmalingranites.

Digitized by Google

Das letztere erscheint auf vorliegender Section von demjenigen des Kirchberger Granitstockes durch einen nach Osten zu sich verschmälernden Streifen nicht umgewandelten Schiefergebirges geschieden, der jedoch unmittelbar an der östlichen Sectionsgrenze ebenfalls von der Contactmetamorphose ergriffen wird, so dass jenseits der letzteren, also auf Section Schneeberg, beide Contacthöfe auf beträchtliche Erstreckung sich vereinigen, um erst in der Gegend von Lindenau sich wieder zu trennen.

Der Verlauf der Metamorphose, welche sich im Cambrium ganz in derselben Weise vollzieht wie in der oberen Phyllitformation, ist im Allgemeinen folgender: Der Beginn derselben wird dadurch angezeigt, dass in der sonst noch normal beschaffenen Schiefermasse, wie z. B. unterhalb Wernsgrün am rechten Thalgehänge in der Nähe eines Felsenkellers sehr schön zu beobachten ist, anfangs spärliche, bald aber häufiger und deutlicher werdende getreidekorn- oder fleckenartige, seltener garbenförmige, dunkelfarbige oder röthliche Concretionen sich einstellen. (Fruchtschiefer mit unveränderter Schiefermasse.) Das nächst höhere Stadium characterisirt sich dadurch, das die gesammte Schiefermasse von der Umwandlung ergriffen worden ist, indem feine Schüppchen von dunklem Glimmer die Stelle des chloritischen Bestandtheils der unveränderten Schiefer eingenommen haben und auch Kaliglimmer und Quarz in grösseren Individuen als dort erscheinen, wodurch ein ziemlich ausgeprägter glimmeriger Glanz und krystallinischer Habitus des Gesteines bedingt wird. Diese Fruchtschiefer mit veränderter Schiefermasse pflegen sich im Contactgebiet des Eibenstocker und Kirchberger Granits erst einige hundert Meter von der äusseren Grenze gegen die unveränderten Schiefer einzustellen. Dagegen nimmt man bei den Fruchtschiefern des Contactgebietes vom Lauterbacher Granit öfters bereits in sehr geringer Entfernung von der äusseren Grenze zahlreiche meist senkrecht zur Schieferung gestellte, auf den Spaltflächen als feine dunkele Striche erscheinende Biotitblättchen wahr.

In noch grösserer Nähe des Granites nehmen die Schiefer mehr und mehr eine feinschuppige Textur an, indem immer zahlreicher deutlich umgrenzte, bereits mit blossem Auge unterscheidbare Glimmerblättchen erscheinen und zwar nicht nur parallel, sondern auch schräg oder senkrecht zu den Schichtflächen des Gesteines. In Folge dessen verliert sich denn auch Hand in Hand mit dieser

Digitized by Google

Texturveränderung die dem vorhergehenden Stadium noch eigene eben- und glattschieferige Spaltbarkeit mehr und mehr und macht einem dickschieferigen Gefüge Platz. Die Concretionen verschwinden entweder oder lösen sich in körnig-schuppige mit der umgebenden Schiefermasse innig verflösste fleckige Partieen auf. Gleichzeitig tritt auch Andalusit, als neuer Gesteinsgemengtheil auf.*) (Schieferiger Andalusitglimmerfels.) Das letzte höchste Stadium der Metamorphose endlich, der Andalusitglimmerfels, stellt sich dar als ein völlig massiges, durch und durch schuppig-krystallines Gestein, welches aus Kali- und Magnesiaglimmer, Quarz und Andalusit, sowie Magneteisen besteht und somit dieselbe mineralogische Zusammensetzung aufweist, wie die anderwärts als Endglied der Metamorphose von Thonschiefern durch den Granit beobachteten Hornfelse. In typischer Ausbildung, noch sehr frisch, durch dunkele blaugraue Farbe, feines Korn und grosse Festigkeit ausgezeichnet, findet sich der Andalusitglimmerfels auf vorliegender Section in der Umgebung des Lauterbacher Granits, insbesondere in der Gegend nordwestlich von Rebesgrün, woselbst er vielfach in Felsriffen zu Tage tritt und auch durch Brüche aufgeschlossen ist. Im Contacthofe des Kirchberger Granits trifft man eine derartige feinkörnige, dunkelfarbige Modification nur local an; weitaus vorwiegend erscheint hier der Andalusitglimmerfels etwas grobkörniger, sowie in Folge von Verwitterung licht röthlich oder bräunlich gefärbt und nicht selten grau oder grünlich gefleckt. Gute Aufschlüsse bieten sich namentlich am Lengenfelder Bahnhof, sowie nordöstlich von letzterem in den Bahneinschnitten am Plohnbachthale. An beiden Stellen lässt sich der allmähliche Uebergang in schieferigen Andalusitglimmerfels und sodann in Fruchtschiefer verfolgen. Im Contactgebiet des Eibenstocker Massives stellt sich eigentlich massiger Andalusitglimmerfels nur in nächster Nähe des Granits ein, im Uebrigen waltet, wie man sich an den Felswänden in dem nördlich von Schnarrtanne gelegenen Thalgrunde

*) Doch erscheint mitunter dieses Mineral bereits in den Fruchtschiefern. ROSENBUSCH beobachtete in vereinzelten Knoten eines Fruchtschiefers von Lengenfeld unter dem Mikroskop einen farblosen Kern, welcher sich bei genauerer Untersuchung als ein feinkörniges Gemenge parallel gestellter kleiner Andalusite mit etwas Quarz herausstellte. (ROSENBUSCH, Steiger Schiefer S. 205.) Siehe ebendaselbst eine eingehende Beschreibung der mikroskopischen Verhältnisse eines schieferigen Andalusitglimmerfels von Lengenfeld.

Digitized by Google

(unterhalb der Hahnenhäuser) überzeugen kann, dickschieferige Structur des Gesteins vor. Auch ist der Andalusitgehalt im Allgemeinen geringer als bei dem Andalusitglimmerfels der beiden anderen Contacthöfe. Als sehr reich an letzterem Minerale erwiesen sich nur einige Einschlüsse genannten Gesteins im Granit, welche sich etwa 500 bis 600 m südöstlich von der Kohburg bei Wernsgrün innerhalb der hier aufsetzenden isolirten kleinen Granitkuppe fanden.

Eine kartographische Unterscheidung aller der einzelnen im Vorstehenden aufgezählten Umwandlungsstadien liess sich in Anbetracht der allmählichen Uebergänge, welche insbesondere die Fruchtschiefer mit veränderter und unveränderter Grundmasse, sowie die schieferigen und massigen Andalusitglimmerfelse untereinander verknüpfen, nicht durchführen. Es sind daher nur zwei Hauptzonen zur Darstellung gelangt, nehmlich eine äussere der Fruchtschiefer (*z2*) und eine innere der Andalusitglimmerfelse (*z1*). Auch zwischen diesen beiden Zonen lässt sich nur eine ungefähre, bis zu einem gewissen Grade vom subjectiven Ermessen abhängige Grenze ziehen.

Sämmtliche im Vorhergehenden geschilderten Umwandlungsvorgänge dürften, so gross auch der Unterschied zwischen dem höchsten Stadium der Metamorphose und dem unveränderten Schiefer erscheint, doch im Wesentlichen nur auf Umkrystallisirung beruhen. Eine Zufuhr von Stoffen hat wahrscheinlich nicht stattgefunden. Letzteres ergiebt sich aus einer Reihe von Analysen welche CARIUS auf Anregung von NAUMANN von einer Suite Contactgesteine aus der Gegend von Lengenfeld, Eich und Schreiersgrün ausgeführt hat.*) Im Nachfolgenden finden sich die Resultate dieser Untersuchungen mitgetheilt.

1. Anscheinend unveränderter blaugrauer Thonschiefer. — Lengenfelder Vorwerk.
2. Unvollkommen schieferiges Gestein mit rundlichen Concretionen und mit deutlich individualisirten Glimmerblättchen (Fruchtschiefer). — Flache Waldkuppe westlich von Eich.
3. Dickplattig abgesondertes Gestein mit vielen Concretionen und

*) L. CARIUS, über die Thonschiefermetamorphose bei Eichgrün. Annalen der Chemie und Pharmacie; 94, 1855; S. 45 ff.

Digitized by Google

zahlreichen Glimmerschüppchen. — Weg von Eich nach der Schreiersgrüner Mühle.

4. Andalusitglimmerfels von der Langen Leithe nordwärts Schreiersgrün (Section Treuen).
5. Andalusitglimmerfels von der Mühle bei Schreiersgrün (Section Treuen).
6. Andalusitglimmerfels von Rebesgrün.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
SiO^2 =	59,385	60,028	60,605	63,174	60,005	61,387
Al^2O^3 =	22,069	19,113	24,055	19,288	24,104	20,803
FeO =	6,816	7,373	5,687	4,935	6,436	6,606
MnO =	0,273	0,141	0,280	0,537	0,137	0,246
CaO =	0,236	1,165	0,412	0,388	0,173	0,903
MgO =	3,608	2,186	1,781	1,599	1,872	2,105
Na^2O =	2,109	3,198	0,776	1,829	2,087	3,262
K^2O =	3,849	3,785	3,648	4,193	2,797	2,966
H^2O =	3,471	3,993	3,305	3,962	2,752	1,476
	101,816	100,982	100,349	99,905	100,363	99,754

Aus diesen Analysen geht hervor, dass keiner der einzeln aufgeführten Gesteinsbestandtheile mit der Entfernung vom Urheber der Metamorphose, dem Granit eine regelmässige Zu- oder Abnahme zeigt, dass vielmehr die an und für sich geringfügigen Schwankungen in der Zusammensetzung ganz unabhängig von dieser Entfernung auftreten.

Schliesslich ist noch des Vorkommens von Turmalinschiefer und von Chiastolithschiefer im Contacthofe des Lauterbacher Granites zu gedenken. Ersteres Gestein wurde nur an einer Stelle und zwar an einem etwa 1 km nordwestlich von Rebesgrün gelegenen Felsen beobachtet. Man sieht hier, wie längs einer schmalen, zum Theil mit Quarz und Turmalin erfüllten Kluft der Andalusitglimmerfels beiderseits auf einige Centimeter Entfernung in feinfilzige Turmalinmasse umgewandelt worden ist. Dieses Vorkommniss ist bereits von GUTBIER beobachtet worden.*)

Chiastolithschiefer finden sich innerhalb des, wie bereits S. 5 erwähnt, bei Reumtengrün im Fruchtschiefer aufsetzenden Alaunschieferzuges. Doch wurden sie hier nur an einer Stelle,

*) Geognostische Beschreibung des Zwickauer Schwarzkohlengebirges S. 19.

Digitized by Google

nehmlich 100 m südlich vom m des Signals „Reumtengrün“ der Karte wahrgenommen. Weit zahlreicher stellen sie sich innerhalb der südlichen Fortsetzung dieser Einlagerung auf der angrenzenden Section Falkenstein bei Dorfstadt ein.

VII. Gänge von Quarzporphyr (*P*).

Im Lauterbacher Granit in der Gegend westlich von Unter-reumtengrün setzten zwei Porphyrgänge auf, deren Verlauf sich mit Hülfe von Lesesteinen im Walde verfolgen lässt. Das Gestein derselben ist bald reiner Felsit von grauer bis graugrünlicher oder röthlichgrauer Farbe und mit nur spärlichen Einsprenglingen von Quarz und Feldspath, — bald echter Quarzporphyr voll von Quarzdihexaëdern und allerdings meist stark ausgewitterten, theilweise völlig zerstörten Feldspathkrystallen. In den Porphyrblöcken des Unter-Reumtengrün zunächst liegenden Ganges findet man öfters Einschlüsse von Granit, an welchem theilweise der Zusammenhang zwischen den einzelnen Mineralbestandtheilen gelöst erscheint, so dass dieselben mehr oder weniger isolirt in der Porphyrmasse schwimmen. Im Schiefergebirge ist nur an einer Stelle vorliegender Section Porphyr aufgefunden worden, nehmlich am Wege von Auerbach nach Ober-Lauterbach, westlich neben der oberen Bahnlinie. Hier trifft man in einer kleinen halb verschütteten Grube einen gelblichgrauen bis röthlichbraunen Quarzporphyr anstehend, welcher kleine Einsprenglinge von Feldspath, seltener von Quarz und Glimmer enthält. Gutbier hat in demselben Einschlüsse von Thonschiefer und „Gneiss“ (d. i. Andalusitglimmerfels) beobachtet. Ein ähnliches Gestein kommt in vereinzelten zerstreuten Blöcken bei Ober-Crinitz, etwa 250 m südwestlich von der Kirche auf den Feldern vor.

VIII. Das Diluvium.

Dem Diluvium sind einige nördlich und nordöstlich von Lengenfeld im Göltzschthale auftretende Schotter- und Lehmablagerungen zuzurechnen, welche bis 10 m über der heutigen Thalsohle liegen und somit zu einer Zeit angeschwemmt worden sind, da die Göltzsch noch in einem entsprechend höheren Niveau floss, als jetzt.

Digitized by Google

IX. Das Alluvium.

Der Boden der Göltzschthalaue setzt sich zu oberst aus einer in ihrer Mächtigkeit sehr schwankenden Schicht von theilweise mit Sand und Gerölle vermengtem Lehm zusammen, welcher seine Entstehung und Anhäufung dem Absatz der feinen Sand-, Staub- und Thontheilchen verdankt, welche die Göltzsch bei Hochwasser mit sich führt und durch die alsdann eintretenden Ueberschwemmungen über das Gesammtgebiet der Thalaue ausbreitet. Direct unter dieser Schicht stellt sich Sand oder grober Schotter ein. Es verdient der Erwähnung, dass das Alluvium der Göltzschthalaue in früheren Jahrhunderten local auf Gold verseift worden ist. Die in den Jahren 1839 bis 42 von Bergmeister HEUBNER ausgeführten Versuche ergaben, dass in der That Gold vorhanden ist, wenn auch in so geringer Menge, dass an eine lohnende Gewinnung nicht zu denken ist. Es fanden sich in den nahe der Staudenmühle oberhalb Auerbach, sowie ferner unterhalb der Glockengiesserei von Auerbach entnommenen Proben durchschnittlich 5 bis 6 kleine Goldblättchen im Cubikfuss Sand.

Die Alluvionen, welche die Sohlen der kleineren Thäler nebst ihren Verzweigungen erfüllen, bestehen in der Regel von oben bis unten aus lehmigen Bildungen. Doch ist der Lehm nur selten rein, meist erscheint er vielmehr in beträchtlichem Maasse mit feinerem oder gröberem unverwitterten Schiefer- oder Granitmaterial vermengt, so dass er theilweise in einen lehmigen Schutt übergeht. Dies ist namentlich in den oberen, flach eingesenkten, birnenförmig sich erweiternden Thalenden der Fall. Trotz der zahlreichen gröberen Gemengtheile ist hier indessen der Lehm, indem er zugleich meist eine graue, thonartige Beschaffenheit annimmt, oft sehr undurchlässig, wodurch eine feuchte, sumpfige Bodenbeschaffenheit und stellenweise auch die Bildung von Torfmooren veranlasst wird. Von letzteren besitzen jedoch nur einige zwischen Röthenbach und Ober-Crinitz und ferner zwei südwestlich von Rothenkirchen gelegene Vorkommnisse ansehnlichere Verbreitung und Mächtigkeit.

Digitized by Google

Bodenverhältnisse in landwirthschaftlicher Beziehung.

1. Im Gebiete des Kirchberger Granites.

Im Gebiete des Kirchberger Granites trifft man in der Regel eine aus lehmigem Sande bestehende, mehr oder weniger seichte Ackerkrume an, die von lockerem, sandig-grandigem Granitgrus unterlagert wird. In Folge dessen ist der Boden meist ziemlich wasserdurchlässig und besitzt kein bedeutendes Aufsaugungsvermögen für Düngstoffe, bedarf also häufigerer Niederschläge und reichlicher Düngung um lohnende Erträge zu geben. Indessen dürfte die Thatsache, dass Klee noch fast überall gebaut werden kann, darauf hinweisen, dass der Boden in Hinsicht auf seine physikalische Beschaffenheit noch mit zu den besseren Arten des Sandbodens gehört. Für Weizen ist er in der Regel nicht geeignet, um so besser für Roggen, Kartoffeln und Hafer. Dürftig und sehr sandig werden die Felder nur an steileren Gehängen oder auf kuppenförmigen Erhebungen; — lehmigerer, z. Th. sogar zähthoniger und nasser Boden hingegen pflegt sich in flach muldenförmigen Einsenkungen oder dort einzustellen, wo wasserführende Spalten im Gesteinsuntergrunde aufsetzen. Hier pflegt das Gestein mitunter bis zu zwei und mehr Meter Tiefe in einen zähen, von zahlreichen Quarz- und Feldspathkörnern gespickten, graufleckigen Thonlehm umgewandelt zu sein.

Bezüglich der chemischen Zusammensetzung des Granitbodens ist zu bemerken, dass die Feinerde desselben ziemlich arm an Kalk ist, relativ mässigen Phosphorsäure- und Magnesiagehalt besitzt und verhältnissmässig reichlich Kali enthält, welches letztere freilich grossentheils in für die Pflanzen schwer zugänglichen Verbindungen vorhanden ist.

2. Im Gebiete des Schiefergebirges.

Von den Gesteinen der Phyllitformation und des Cambriums kommen als Bodenbildner die Phyllite, Thonschiefer, Fruchtschiefer und Andalusitglimmerfelse in Betracht, während die übrigen Gesteine ihrer beschränkten Verbreitung wegen in genannter Beziehung von keiner Bedeutung sind. Erstgenannte Gesteine werden in der Regel von einer 0,5 bis 1 m mächtigen Verwitterungsschicht

Digitized by Google

bedeckt, die wenigstens in ihren oberen Theilen meist eine lehmigere, bindigere Beschaffenheit aufweist, als der normale Granitboden, und welche einen nur mässig durchlässigen Boden von mittlerer Ertragsfähigkeit giebt. Naturgemäss unterliegt indessen der Gehalt der Schieferboden an lehmigen Bestandtheilen beträchtlichen Schwankungen und zwar wird derselbe einestheils durch die Natur und Beschaffenheit der verschiedenen Gesteinsarten des Schiefergebirges, anderntheils aber durch die Terrainlage des Bodens beeinflusst. Letztere kommt insofern in Betracht, als bei steilerer Neigung der Oberfläche oder bei exponirter Lage auf Bergkuppen die feinen Lehmtheilchen des Bodens in mehr oder minder reichlichem Maasse durch Regen weggeschwemmt oder durch Wind fortgeführt werden, daher denn an solchen Localitäten, auch auf sonst der Verwitterung nicht schwer zugänglichem Gesteine ein steinigerer, lehmärmerer, dürftigerer Boden angetroffen wird, als auf ebeneren Flächen oder an sanft geneigten Thalgehängen, welche letzteren namentlich an ihren unteren, tiefer gelegenen Theilen in der Regel ziemlich tiefgründigen Boden aufweisen. Die Natur des Gesteines steht insofern mit dem Lehmgehalt des durch Verwitterung aus ihm hervorgegangenen Bodens in ursächlichem Zusammenhang, als je nach der mehr compacten massigen, oder mehr schieferigen Structur, je nach dem gröberen oder feineren Korn, sowie endlich auch je nach der mineralogischen Zusammensetzung die Verwitterungsfähigkeit der Gesteinsvarietäten des Schiefergebirges eine verschiedene ist.

Steinigeren, flachkrumigen Boden liefern die an Quarzknauern reichen, dickschieferigen Abänderungen des Phyllites oder cambrischen Schiefers, ferner aber auch manche dünnblätterigen, dachschieferartigen Varietäten des Phyllites, (wie z. B. die Felder zwischen Sorge und Ritzengrün beweisen). Letztere Schiefer sind deshalb ziemlich widerstandsfähig gegen die Verwitterung, weil sie ein sehr feinkörnig, dichtes Gefüge besitzen.

Ferner ist auch auf der feinkörnigen, blaugrauen Abart des Andalusitglimmerfels, wie sie z. B. in der Gegend nordwestlich von Rebesgrün verbreitet ist, der Boden theilweise steinig und flach; sonst sind jedoch im Gebiete eben genannter Gesteinsart, ebenso wie auch in dem des Fruchtschiefers die Bodenverhältnisse recht günstig und im Ganzen genommen sogar etwas besser als im Gebiete der normalen Phyllite und cambrischen Thonschiefer. Die Ursache

Digitized by Google

hiervon mag vielleicht der theilweise reichliche Gehalt der Andalusitglimmerfelse und Fruchtschiefer an, der Verwitterung leicht unterliegendem, braunem Glimmer sein. Schwerer und nasser Boden kommt innerhalb des Schiefergebirges nur in flach muldenförmigen Einsenkungen oder dort vor, wo im Gesteinsuntergrund Quellen aufsetzen.

Sämmtliche Bodenarten des Schiefergebirges haben, was das relative Mengenverhältniss der einzelnen Bestandtheile zu einander anlangt, eine ziemlich übereinstimmende chemische Zusammensetzung. Alle sind arm an Kalk, sehr arm an Phosphorsäure und enthalten in mässiger Menge Magnesia, verhältnissmässig reichlich hingegen Kali, daher denn dieselben sich auch stets für Düngung mit Kalk und Knochenmehl oder Superphosphat sehr dankbar erweisen, während Kalisalze, wie vielfältige Versuche gelehrt haben, keinen erheblich fördernden Einfluss auf das Gedeihen der Culturpflanzen auszuüben vermögen.

Erzlagerstätten.

Von Erzlagerstätten ist auf vorliegender Section nur wenig bekannt. Spuren von altem Bergbau finden sich bei Lengenfeld, woselbst man nahe der Hammermühle eine sehr bedeutende Halde und etwa 500 Meter thalaufwärts das Mundloch eines anscheinend ziemlich weit ins Gebirge getriebenen Stollns antrifft. Ueber die Natur der Gänge, die hier Gegenstand des Abbaues waren, fehlt jedoch jede Nachricht. Ferner sollen in der Gegend von Abhorn laut chronikalischen Nachrichten ehemals Kupfererze gewonnen und in einer weiter westlich im Göltzschthal gelegenen Schmelzhütte verarbeitet worden sein. Es ist dies insofern nicht unwahrscheinlich, als auch an der Ostseite des Kirchberger Granitgebietes auf dem Hohen Forst bei Oberweissbach, in der Nähe der Contactgrenze von Granit und Andalusitglimmerfels Kupfererzgänge aufsetzen. Ein nordwestlich streichender Eisenerzgang ist am Nordabhange des aus Quarzitschiefer bestehenden Mausberges zwischen Rothenkirchen und Herlagrün mit Hülfe tiefer Pingen auf eine Strecke von etwa 300 m zu verfolgen. — Auch in der Gegend vom Bendelstein bei Auerbach sollen ehemals Eisenerze gewonnen worden sein.

Digitized by Google

LEIPZIG
GIESECKE & DEVRIENT
TYP. INST.

Digitized by Google

Digitized by Google

INHALT.

[illegible]

I. Die obere Phyllitformation [illegible]

[illegible]

II. Das obere Cambrium [illegible]

[illegible]

III. Der Eibenstocker Turmalingranit [illegible]

IV. Der Granitit von Kirchberg [illegible]

[illegible]

V. Das Lauterbacher Granitmassiv [illegible]

VI. Metamorphose der Phyllite und cambrischen Schiefer im Contactbereiche der Granitstöcke [illegible]

[illegible]

VII. Gänge von Quarzporphyr [illegible]

VIII. Das Diluvium [illegible]

IX. Das Alluvium [illegible]

Bodenverhältnisse in landwirthschaftlicher Beziehung [illegible]

[illegible]

Digitized by Google