



Erläuterungen

zur

geologischen Specialkarte

des

Königreichs Sachsen.

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Bearbeitet unter der Leitung

von

Hermann Credner.

Section Mittweida-Tauro

Blatt 77

von

J. Lehmann.

Zweite Auflage,

neu bearbeitet von **E. Danzig.**



Leipzig,

in Commission bei W. Engelmann.

1905.

Preis der Karte nebst Erläuterungen 3 Mark.

SECTION MITTWEIDA-TAURA.

Oberflächengestaltung. Section Mittweida-Taura gehört dem Centrum und südöstlichen Flügel des sächsischen Mittelgebirges oder Granulitgebirges an, dessen Charakter als wellenförmige, von Nord nach Süd sanft ansteigende Hochfläche auch in diesem Gebiet zum Ausdruck gelangt, insofern der Südosten der Section die höchsten Erhebungen aufzuweisen hat (352,3 m und 350 m Meereshöhe), während die nordwestliche Sectionsecke ein um etwa 100 m tieferes Niveau einnimmt. Eine Beziehung der allgemeinen Oberflächengestaltung zum geologischen Aufbau lässt sich zwar insoweit erkennen, als die höchsten Punkte der Section dem den granulitischen Kern des Gebirges umgürtenden Schiefermantel angehören, ohne dass jedoch dieser topographische Gegensatz hier so scharf ausgeprägt wäre, wie es auf anderen Sectionen des Granulitgebirges der Fall ist.

In dieses Plateau haben sich im südwestlichen Sectionsviertel die Chemnitz und an der Ostgrenze die Zschopau ihre meist engen und steilwandigen, vielfach gewundenen Querthäler eingeschnitten, in welche wiederum die meisten der kürzeren oder längeren, in ihren unteren Abschnitten ähnlich beschaffenen Nebenthäler münden. Nur die im nördlichsten Sectionsareal zwischen Zschoppelshain und der Bahnlinie bei Mittweida ihren Ursprung nehmenden Bachläufe vereinigen sich dicht jenseits der Sectionsgrenze mit dem der Mulde direct zuströmenden Erlbach.



Geologische Zusammensetzung. Etwa drei Viertel des Sectionsgebietes werden von Theilen des Centrums und einem Abschnitt der südöstlichen Flanke des Granulitlakkolithen eingenommen, bei dessen Intrusion die altpaläozoischen Schiefer zu einem dem Erzgebirge parallelen, also wie dieses nach NO. streichenden Gewölbe von elliptischem Umriss aufgestaucht und dabei in mit der Entfernung vom Granulit abnehmendem Grade contactmetamorphisch umgewandelt wurden. Durch spätere Denudation ist das den Granulit überwölbende Schieferdach zum grössten Theile, nemlich bis auf ursprünglich zahnartig in jenen eingreifende und daher am intensivsten metamorphosirte Partien abgetragen und die Scheitelfläche des Granulites selbst plateauartig geebnet worden. Auf den letzteren folgt demnach nach aussen zu im südöstlichen Sectionsdrittel zunächst der peripherische Contacthof, welcher wieder in zwei, der Granulitgrenze im Ganzen conform verlaufende Zonen zerfällt, eine innere, die der Gneissglimmerschiefer und Glimmerschiefer, und eine äussere, in der Hauptsache aus Hornblendegesteinen und Schiefen von phyllitischem Gepräge bestehende. Durch zusammenhängende Beobachtungen auf den anstossenden Sectionen Chemnitz und Frankenberg-Hainichen, sowie namentlich auch durch Auffindung von organischen Resten in Schichten des Contacthofes hat sich herausgestellt, dass die Contactmetamorphose zunächst das Silur, dann das Devon betroffen hat, weshalb die innere Contactzone im Gebiete von Section Mittweida-Taura dem Silur, die äussere dem Devon angehört. An die letztere, und zum Theil auf dieselbe übergreifend, also mit discordanter Begrenzung, legen sich die zwar noch steil aufgerichteten, jedoch nicht mehr metamorphosirten Schichten des Culm, und endlich über diese die lappenförmigen Reste der untersten Abtheilung des erzgebirgischen Rothliegenden in fast horizontaler Lagerung. Sämmtliche genannten Formationen sind auf den Hochflächen wie an den sanfteren Thalböschungen durch eine mehr oder weniger mächtige, nur hier und da unterbrochene Decke von kiesig-sandigen, thonigen und lehmigen Ablagerungen des Unteroligocäns und Diluviums verhüllt, so dass anstehendes Gestein fast nur an den Steilgehängen der Thäler hervortritt. Die Sohlen dieser letzteren endlich werden von alluvialen Bildungen ausgekleidet.

Am geologischen Aufbau der Section Mittweida-Taura nehmen hiernach folgende Gebirgsglieder Theil:

- I. der Granulitlakkolith,
- II. der Contacthof desselben:
 - A) die innere, das Silur umfassende Contactzone,
 - B) die äussere, das Devon umfassende Contactzone,
 - C) Reste der contactmetamorphischen Schieferdecke des Granulitlakkolithen,
- III. der Culm,
- IV. das Mittelrothliegende,
- V. das Unteroligocän,
- VI. das Diluvium,
- VII. das Alluvium.

I. Der Granulitlakkolith.

Auf Section Mittweida-Taura sind sämtliche wesentliche Glieder des Granulitlakkolithen vertreten, und zwar:

1. die Gruppe der Granulite (körniger Granulit, plattig-schieferiger, normaler Granulit, Biotitgranulit, Augengranulit, Andalusitgranulit);
2. die Gruppe der Pyroxen-Amphibol-Granatgesteine;
3. die Gruppe der Serpentine (Granat- und Bronzitiserpentin);
4. die Gruppe des Gabbros und der Amphibolschiefer oder des Flaserabbros.

1. Die Gruppe der Granulite (g).

Die Hauptgemengtheile des Granulites in allen seinen Modificationen sind Feldspath (Orthoklas, Mikroperthit, Mikroklin und meist zurücktretender Plagioklas) und Quarz, zu denen sich nur local ganz fehlende, oft vielmehr die Rolle wesentlicher Bestandtheile spielende Körner von Granat, ferner mehr oder weniger reichlich Biotit, sowie in den granatreichen Vorkommnissen Cyanit gesellen. Zu diesen Mineralien treten local Andalusit und Sillimanit, sowie Hercynit.

Die Structur der Granulite schwankt in den weitesten Grenzen zwischen einer rein granitisch-körnigen einerseits und einer dünn- und ebenschieferigen anderseits. Durch derartige Modificationen der Structur sowie durch grössere oder geringere Betheiligung

einzelner der genannten Bestandtheile an der Zusammensetzung der Granulite entsteht eine Anzahl z. Th. recht verschiedenartiger Varietäten, welche aber sämmtlich durch Uebergänge und vielfache Wechsellagerung auf das Innigste zu einem geologisch einheitlichen Körper verknüpft sind.

Der körnige Granulit (*gz*) ist auf Section Mittweida-Taura vorzugsweise in deren südwestlichem Viertel entwickelt, tritt an den Gehängen des Chemnitzthales in Felsmassen zu Tage und ist ausserdem durch ausgedehnte Eisenbahn- und Weganschnitte aufgeschlossen. Derselbe ist dort ein feinkörniges, ja z. Th. vollkommen dicht erscheinendes, bis kleinkörniges Gestein von je nach der Korngrösse flachmuscheligen und splitterigen bis rauhem, körnigem Bruch und weisslicher, grauer, auch licht-röthlicher Färbung. Feldspath und Quarz bilden ein inniges Gemenge. In diesem sind die in der Regel recht zahlreichen bräunlich-rothen, meist nur stecknadelkopfgrossen, seltener Erbsengrösse erreichenden Granaten, ebenso wie die bisweilen sich einstellenden, wenige Millimeter grossen Cyanit-täfelchen ziemlich gleichmässig wirr eingestreut, reichern sich aber auch wohl, so bei der Haltestelle Schweizerthal und im Strassenanschnitt beim südlichen Tunnelportal, zonenartig besonders an, um in anderen Partien wieder stark zurückzutreten. Viel weniger constant ist die Betheiligung des Biotits an der Zusammensetzung des körnigen Granulites. Bisweilen fehlt derselbe bis auf vereinzelte Blättchen oder spärlich durch die Gesteinsmasse verstreute, flächenhaft als kleine Flecken oder Butzen erscheinende Ansammlungen solcher fast völlig, anderseits tritt er auch reichlicher und zwar in streifenförmigen Vergesellschaftungen auf, welche aber in der typischen Ausbildung des Gesteins eine nur kurze Erstreckung und unvollkommen parallele, ja fast regellose Anordnung besitzen und auf diese Weise eine kurz- oder verworrenstreifige Structur des Granulites bedingen, wie sie sich hier und da in der Umgebung des nördlichen Tunnelausganges und im nördlichen Theil des linksseitigen Bahneinschnittes oberhalb Markersdorf bemerklich macht. Ein höchst auffälliges Gepräge erlangen manche körnige Granulite in den Bahnanschnitten der rechten Thalseite oberhalb Markersdorf und bei der Haltestelle Schweizerthal, sowie stellenweise an den Felsen am rechten Gehänge unterhalb Diethensdorf dadurch, dass in dem hellen, an Biotit armen Gestein sich an Granat und feinschuppigem Biotit reiche, daher dunkle Schmitzen, Flammen oder

Bänder von mehreren Decimetern Länge einstellen, welche zwar nicht selten eine parallele Anordnung besitzen, in anderen Fällen aber eine solche vermessen lassen und gegen den umgebenden Granulit abstossen oder mit unregelmässig-zackiger, kammförmiger Endigung in diesen eingreifen.

Im Einklang mit den Strukturverhältnissen steht die Absonderung des körnigen Granulites. Derselbe tritt vorzugsweise in massigen, unregelmässig oder grobbankig zerklüfteten Formen zu Tage, wie z. B. am nördlichen Tunnelausgang und oberhalb Markersdorf, und zeigt nur local eine Hinneigung zu deutlicherer Bankung.

In der nächsten Umgebung von Mittweida, im dortigen Stadtpark und bei Neudörfchen, stehen feinkörnige Granulite an, welche wohl öfters eine durch parallele Quarzlamellen und Biotitblättchen erzeugte Schieferung aufweisen, jedoch fast immer eine so ausgeprägt massige Absonderung besitzen, dass sie dort, wo sie von Gängen des Mittweida'er Granites durchsetzt werden, wie am linken Zschopauufer gegenüber Neudörfchen, in dieser Hinsicht von letzterem kaum zu unterscheiden sind. Aus diesem Grunde sind sie auch auf der Karte mit dem Symbol des körnigen Granulites bezeichnet worden. Nur ganz local, so bei der Walkmühle, machen sich innerhalb dieses massigen Granulites plattig-bankige Parteen von geringer Ausdehnung bemerkbar.

Ein kleines, aber durch sein isolirtes Auftreten innerhalb eines grösseren Areals von ausgezeichnet plattig-schieferigen Varietäten auffälliges Vorkommniss von rein körnigem, fast biotitfreiem, Cyanit führendem Granulit findet sich am linken Zschopauufer etwa beim „n“ des Wortes „Zschöppichen“ als eine einige Meter dicke, dem dortigen Biotitgranulit eingeschaltete Linse.

Körniger Andalusitgranulit (*gxa*). Den feinkörnigen Granuliten der Gegend von Diethensdorf sind nicht selten lichtziegelrothe, wenige Millimeter grosse Aggregate von Andalusitnadelchen eingesprengt. In besonderer Häufigkeit und Grösse wurde dieses Mineral im nördlichen Theile des ersten Felsanschnittes oberhalb Markersdorf angetroffen, wo es flächenhafte, radial-strahlige Aggregate zusammensetzt, welche eine Länge von mehreren Centimetern erreichen können und im Querbruche als zarte, rothe Linien erscheinen. Neben dem Andalusit tritt hier zugleich graulich-weisser Sillimanit in ähnlichen, büschelig-strahligen, dünnen Schmitzen oder flachen Linsen von mehreren Millimetern Dicke

auf. Durch den Parallelismus dieser gestreckten Andalusit- und Sillimanitbüschel erhält das im übrigen rein massige Granulitgestein eine gewisse Streifung.

Am rechten Gehänge des südlich von Diethensdorf gelegenen Thälchens fanden sich Blöcke eines durch reichliche Führung von Hercynit ausgezeichneten körnigen Granulites (Hercynitgranulit). Nach mikroskopischer Untersuchung bildet dieses Mineral winzige, graugrün durchscheinende Körnchen, welche sich zu hirsekorngrossen Ballen oder bis 0,5 cm langen Striemen von schwärzlichgrüner oder dunkelgrünlichgrauer Farbe aggregiren.

Die plattig-schieferigen Granulite (*g* und *ga*). Mit dem eben beschriebenen körnigen Granulit ist durch ganz allmählich erfolgenden Uebergang, stellenweise auch durch bankigen Wechsel, eine Varietätengruppe des Granulites innig verbunden, welche zufolge ihrer ausgezeichnet dünn- und ebenschieferigen Structur, sowie durch ihre ausgeprägt ebenplattige, der Schieferung entsprechende, sich bis zum Zerfall der Platten in dünne Lamellen steigende Spaltbarkeit zu jenem im extremen Gegensatz steht.

Der plattig-schieferige normale Granulit entwickelt sich aus dem biotitarmen körnigen Granulit, indem zunächst innerhalb der feinkörnigen Grundmasse desselben der Quarz mehr und mehr in Gestalt dünner, ebener, parallel gelagerter Lamellen auftritt. Kommt schon hierdurch eine ebenschieferige Structur zu Stande, so wird diese noch vollkommener dadurch, dass die spärlich vorhandenen Biotitblättchen sich conform dem Verlauf der Quarzlamellen an einander reihen und auch in der Anordnung der oft sehr zahlreichen, wenngleich winzigen Granaten, desgleichen der etwas selteneren Cyanittäfelchen ein entsprechender Parallelismus zum Ausdruck gelangt. Zugleich tritt die Plattung des Gesteins in um so höherem Grade hervor, je vollkommener die schieferige Structur entwickelt ist.

Der plattig-schieferige Biotitgranulit geht aus der oben erwähnten, Biotit reichlicher führenden, körnig-streifigen Modification des körnigen Granulites dadurch hervor, dass sich bei weiterer Zunahme des Gehalts an Biotit die Schüppchen desselben allmählich zu längeren und in kürzerem Abstand auf einander folgenden, vollkommen parallelen Reihen ordnen, welche die lichte, feinkörnig-schieferige Grundmasse des Gesteins durchziehen. Dadurch erhält dieses eine noch ausgeprägtere Schieferstructur als es beim normalen

Granulit der Fall ist. Bezüglich der petrographischen Zusammensetzung beider Varietäten spricht sich weiterhin noch insofern ein Unterschied aus, als mit zunehmendem Biotitreichthum der Gehalt an Plagioklas ein grösserer wird, wogegen Granat und Cyanit um so mehr zurücktreten.

Wenn auch das vorwiegend körnig-massige Gefüge des Granulites der Umgebung von Diethensdorf und Markersdorf mehrfach einer mehr schieferigen Ausbildung Platz macht (Steinbruch in Diethensdorf, südlicher Tunnelausgang), so ist es doch im Chemnitzthale erst der oberste Horizont des Granulitlakkolithen bei Köthensdorf und Garnsdorf, in welchem eine solche zu wirklicher Herrschaft gelangt. Die Bahneinschnitte am linken Thalgehänge zwischen Taura und Köthensdorf, sowie die Felsentblössungen und Steinbrüche am rechten Ufer zeigen die oben beschriebenen allmählichen Uebergänge der körnig-massigen Modificationen des Granulites in die plattig-schieferigen in deutlicher Weise. Letztere setzen ferner fast allein das ebenfalls den oberen Grenzregionen des Lakkolithen angehörige Granulitareal zwischen Krumbach, Neusorge und Schönborn zusammen, gelangen aber auch, nach den allerdings spärlichen und sehr zerstreuten Aufschlüssen zu urtheilen, in den mehr centralen Partien der Granulitkuppel innerhalb des nordwestlichen Sectionsviertels zu vorherrschender Geltung.

Wie in petrographischer Beziehung, so sind normaler und Biotitgranulit auch bezüglich ihrer Verbreitung keineswegs scharf geschieden, vielmehr sind der jeweilig vorherrschenden Varietät Bänke oder Bankcomplexe der anderen eingeschaltet, wenn auch stellenweise, so bei Köthensdorf und Garnsdorf, der Biotitgranulit gegenüber dem normalen vorwaltet.

Eine besonders ausgezeichnete, in der Regel auf die hangendste Granulitgrenze beschränkte Modification der plattig-schieferigen Granulite entsteht dadurch, dass sehr feinkörniger, normaler, weisslicher Granulit und ein an äusserst feinschuppigem Biotit sehr reicher, daher schwärzlich und fast dicht erscheinender Biotitgranulit einen auf kleinstem Raume sich vielfach wiederholenden Wechsel dünner, oft nur papierdicker Lagen bilden. Hierdurch kommt auf derem Querbruche eine ausgezeichnete bandstreifige Structur zu Stande, wie sie an den Granuliten des Hundsberges im Chemnitzthale, des Ottendorfer Thales, des linken Zschopauufers oberhalb des Krumbacher Baches und an denen des rechten nahe der

Südgrenze des Gneisses von Schönborn in Erscheinung tritt. Indem zugleich die erwähnten Lagen nicht selten porphyrisch hervortretende linsenartige Einsprenglinge von Feldspath und grössere Granaten augenartig umschliessen, entsteht streckenweise die als Augengranulit (*ga*) bezeichnete Varietät. In besonders typischer Beschaffenheit ist dieselbe im ganzen Granulitgebirge als unmittelbares Liegendes des obersten Gliedes des Granulitmassivs, des Flaserabbros, und zwar auf Section Mittweida-Tauro an der Südseite des Hundsberges und bei Krumbach entwickelt, jedoch fehlen auch dem direct vom Gneissglimmerschiefer überlagerten bandstreifigen Granulit in Ottendorf jene grösseren Einsprenglinge nicht gänzlich. Ein ausgezeichnet bandstreifiger, Feldspathaugen allerdings nur sehr vereinzelt führender Granulit ist ausnahmsweise in grösserem Abstände von der oberen Granulitgrenze, aber ebenfalls in der Nachbarschaft von Flaserabbro, in Claussnitz auf eine kurze Strecke zu beobachten. Vergl. S. 15. Endlich wurden auch in dem südlich des „T“ in „Topfseifersdorf“ aufgeschlossenen plattig-schieferigen Granulit vereinzelt schwärzliche, dichte Lagen mit bis centimetergrossen Feldspathaugen angetroffen.

Sämmtliche plattig-schieferigen Granulite bauen sich zu Complexen von conform einander folgenden, dünneren oder dickeren Bänken auf. Durch den Parallelismus von Bankung, Plattung und Schieferung, wie durch den namentlich an den bandstreifigen Varietäten ausgeprägten Wechsel biotitärmerer und -reicherer Lagen wird vielerorts, so am Hundsberge, in den Brüchen von Ottendorf und bei Topfseifersdorf ein Bild erzeugt, welches sich einer regelmässigen Schichtenfolge vergleichen liesse.

Stellenweise erscheinen die Granulitplatten und -lagen vielfach gebogen und auf das Complicirteste gefaltet, ohne dass eine Zerberstung derselben stattgefunden hätte, z. Th. aber waren auch diese Faltungen mit Zerreissungen und der Bildung von Spalten verbunden, welche dann durch granitische und pegmatitische Massen ausgefüllt worden sind. Solche Faltungen machen sich z. B. in dem südlich des „G“ in dem Worte „Garnsdorf“ angesetzten Bruche und am rechten Gehänge des Chemnitzthales direct unterhalb Garnsdorf, sowie in Ottendorf bemerklich.

Verwitterung des Granulites. Der Granulit verwittert zu einem sandigen bis thonigen, gelblichbraunen oder grauen Grus, der in der Tiefe nach dem frischen Gestein zu noch dessen

ursprüngliche Structur bewahrt hat und dasselbe dort, wo er durch eine Lehmdecke vor Wegführung geschützt ist, in bisweilen beträchtlicher Mächtigkeit überlagert. Vergl. No. 88 der tabellarischen Uebersicht.

2. Die Gruppe der Pyroxen-Amphibol-Granat-Gesteine. (Dichter Pyroxengranulit, körniger Granat-Pyroxenamphibolit.)

Alle zu dieser Gruppe zusammengefassten Glieder der Granulitformation sind dadurch gekennzeichnet, dass in ihnen als wesentliche Gemengtheile Pyroxen und Amphibol, und zwar getrennt oder vergesellschaftet vorkommen, zu denen nur selten fast ganz fehlender, in manchen Varietäten sogar ausserordentlich reichlicher Granat, ausserdem meist noch Plagioklas und Quarz in verschiedener Menge treten, während Orthoklas und Biotit nur in gewissen Modificationen eine bedeutendere Rolle spielen.

Der eigentliche Pyroxengranulit (*gp*) ist ein feinkörniges bis dichtes, dunkelgraues oder grünlich- bis rabenschwarzes Gestein mit splitterigem bis flachmuscheligen Bruche, plattiger bis dickbankiger, mitunter auch fast massiger Absonderung und unvollkommen schieferiger bis rein körniger Structur, das im Wesentlichen aus einem mikrokrySTALLINEN Gemenge von Pyroxen (vorwiegend Hypersthen), Plagioklas, Granat, Quarz und Biotit besteht, wozu sich stellenweise Orthoklas und Amphibol gesellen. Makroskopisch machen sich gewöhnlich nur Granat und Biotit, seltener andere der genannten Mineralien in deutlich erkennbaren Individuen bemerklich. Magnet- und Eisenkies, Eisenglanz, Magnetit, Titaneisen, Rutil, Apatit bilden mehr oder weniger verbreitete accessorische Bestandtheile. Das Mischungsverhältniss der genannten Mineralien ist ein recht schwankendes, insbesondere weisen die orthoklasfreien Varietäten einen grösseren Reichthum an Pyroxen auf als die orthoklasführenden, lichter gefärbten und spezifisch leichteren Modificationen, die dann reichlicher Biotit aufnehmen und so den Uebergang zu den eigentlichen Granuliten vermitteln. Ebenso ist der Gehalt an Granat ein sehr variabler und häufig in einem und demselben Vorkommniss wechselnder, indem sich derselbe lagenweise oder in wolkigen Partien besonders concentrirt.

Im Pyroxengranulit des Chemnitzthales oberhalb Taura treten innerhalb des feinkörnigen, dunklen Gesteins gegen dasselbe ganz verschwommen begrenzte, an Pyroxen ärmere, daher lichtere,

vornehmlich aus einem grobkörnigen Aggregat von Feldspath (Orthoklas und Plagioklas), Quarz und Biotit bestehende, schlierenartige Partien auf.

Der Pyroxengranulit ist dem plattig-schieferigen Granulit an mehreren Orten, so namentlich am linken Zschopauufer beim „Goldenen Prinz“, in sich mehrfach wiederholenden schwächeren Lagen oder mehrere Meter mächtigen Bänken concordant eingeschaltet, erlangt aber seine Hauptverbreitung auf Section Mittweida-Taura im Bereiche des vorwiegend körnig-massigen Granulites zu beiden Seiten der Chemnitz. In diesem Areal erreichen die von Pyroxengranulit gebildeten, theils plump lenticulären, theils mehr lagerartigen Gesteinskörper eine sehr bedeutende Mächtigkeit, die bei dem durch die Thalstrasse unterhalb Schweizerthal etwas oberhalb der südlichen Oeffnung des Tunnels angeschnittenen Vorkommniss auf 60 bis 80 m zu veranschlagen ist. Alle diese Lager sind sowohl unter sich, wie der in ihrem Nebengestein bisweilen auftretenden Schieferung oder Streifung parallel gestellt und fallen unterhalb Schweizerthal, so am südlichen Tunnelportal, wo sich eine bankweise Wiederholung von Granulit und Pyroxengranulit ausspricht, nach NO., oberhalb Taura hingegen nach SO. ein.

In dem letztgenannten Gebiete werden die mächtigeren Lager des Pyroxengranulites, wie besonders in den Bahneinschnitten der linken Thalseite ersichtlich ist, gewöhnlich von vielen schwächeren, oft nur centimeterstarken Lagen, Streifen und Schmitzen des nehmlichen Gesteines schwarmartig begleitet, wobei zugleich ihre Begrenzung gegen das Nebengestein, namentlich gegen den an Biotit reicheren, körnig-streifigen Granulit, oft eine so verschwommene, schlierenartige wird, dass sich diese Vorkommnisse auf der Karte nur mehr oder weniger schematisch darstellen lassen.

Von den Einschaltungen des Pyroxengranulites im körnigen Granulit der Umgebung von Schweizerthal erlangen manche ein besonderes Interesse dadurch, dass sie in inniger Verknüpfung mit Serpentin stehen. So sind die zwei durch den Gehängeanschnitt bei der Haltestelle Schweizerthal blossgelegten, auf der Karte als Pyroxengranulit eingetragenen, 5 bis 10 m mächtigen, durch eine 4,5 m starke, scharf begrenzte Bank von Granulit getrennten Lager nur zum Theil aus eigentlichem, hier völlig massigem Pyroxengranulit zusammengesetzt. Zu einem anderen Theil bestehen sie aus einem mit jenem untrennbar verbundenen, zu Serpentin

umgewandelten Gestein, das mitunter durch den Wechsel von an Granat reicheren und ärmeren Lagen eine ausgesprochene Bänderung erhält und durchweg eine Absonderung in steil, beim liegenderen Vorkommniss fast fächerartig gestellte Platten aufweist. Im Pyroxengranulit dieses unteren Lagers reichert sich nahe seiner Grenze gegen den Serpentin der Granat in bis über haselnussgrossen Körnern bei gleichzeitigem Zurücktreten des Feldspaths derart an, dass diese Gesteinsausbildung die grösste Aehnlichkeit mit manchen der von anderen Sectionen beschriebenen körnigen Granat-Pyroxenamphibolite gewinnt. Ferner ist dem oben S. 10 erwähnten, 60 bis 80 m mächtigen und grossentheils ziemlich massig abgesonderten Pyroxengranulit unterhalb Schweizerthal eine gegen 10 m mächtige Bank von Serpentin eingeschaltet, zwischen dessen dünnen, fast senkrechtstehenden Platten sich knollig abgerundete Partien des noch nicht serpentinisirten Muttergesteines, eines körnigen Pyroxenfelses, erhalten haben. Eine zweite aber schwächere Einlagerung von Serpentin stellt sich nahe der südlichen, also liegenden Grenze dieses Pyroxengranulites ein.

Endlich ist an der Strasse beim nördlichen Tunnelportal in dem dortigen, völlig massigen Granulit auf eine Erstreckung von nahe 40 m ein ähnlicher, aber durch Granitgänge, sowie anscheinend auch durch mit diesen in Verbindung stehende Verwerfungen zerstückelter Gesteinskörper entblösst. Dieser besteht theilweise aus gewöhnlichem Pyroxengranulit, während gewisse Partien desselben durch ihre grobkörnige Structur dem oben erwähnten körnigen Granat-Pyroxenamphibolit vergleichbar erscheinen, und noch andere einen in seinen frischeren, noch nicht serpentinisirten Partien an kleinen Bronzitblättchen ziemlich reichen, lagenweise Granat führenden Pyroxenfels darstellen. Letzterer gleicht völlig dem dicht jenseits der Sectionsgrenze auf Section Penig-Burgstädt vorgefundenen Muttergestein des Serpentin (vergl. Erläuterungen zu dieser Section 2. Auflage Seite 8 und 9).

Als extremes und sehr eigenthümliches Glied dieser Gruppe kann schliesslich ein grobkörniges, vornehmlich aus bräunlich-grünem bis bronzefarbenem Pyroxen, einzelnen Biotitblättern und wenigen Granaten zusammengesetztes Gestein gelten, welches unterhalb Reitzenhain am östlichen Ende des gegenüber dem Königsberg gelegenen Bahneinschnitts dem Granulit in Gestalt von drei bis 2,5 m langen, 0,3 bis 0,7 m dicken linsenförmigen Massen eingeschaltet ist. Dieselben werden von lichten, feldspathreichen, vom umgebenden

Granulit sich apophysenartig abzweigenden Trümmern durchflochten und zum Theil in einzelne Stücke zerlegt.

Verwitterung des Pyroxengranulits. Der Pyroxengranulit zerklüftet bei beginnender Verwitterung sphäroidisch und zerfällt schliesslich zu einem eisenschüssigen Grus, in welchem die widerstandsfähigeren Gesteinspartien als kugelige, concentrisch-schalige Knollen zurückbleiben, wie dies namentlich an der grossen Einlagerung unterhalb Schweizerthal zu beobachten ist.

3. Die Gruppe der Serpentine

(Granat- und Bronzitserpentin, *sp* und *spb*).

Der Serpentin des Granulitgebirges besitzt meist eine dunkelbräunliche bis schwärzlich-grüne, mitunter auch lauchgrüne, dichte Grundmasse, unebenen bis flachmuscheligen Bruch und eine je nach dem Grade der Serpentinisirung des Urgesteines zwar etwas verschiedene, im Allgemeinen aber geringe Härte. Als makroskopisch erkennbare Einsprenglinge treten aus dieser dichten Grundmasse einerseits rothe, zum Theil noch recht frische, in der Regel jedoch mehr oder weniger in radialblättrigen Chlorit umgewandelte Granaten, andererseits Individuen von lichtgrünem bis bräunlich-gelbem oder röthlich-braunem, messingglänzendem, oft schon trübe und faserig gewordenem, also zu Bastit umgewandeltem Bronzit hervor. Der als selbständiges Gebirgsglied auf den höchsten Horizont des Granulitlakkolithen, nemlich auf die unmittelbare Nachbarschaft des Augengranulits und Flaserabbros beschränkte eigentliche, granatfreie Bronzitserpentin ist auf Section Mittweida-Taura lediglich am linken Zschopauufer bei Krumbach beobachtet worden und zwar als eine nur 1 bis 2 m mächtige, Bronzit recht spärlich führende Linse, die zwischen Augengranulit im Liegenden und Flaserabbro im Hangenden eingeschaltet ist.

Alle übrigen Serpentin-Vorkommnisse der vorliegenden Section enthalten mehr oder weniger reichlich Granat, wenn derselbe auch lagen- oder bankweise fehlen kann, gehören demnach dem Granatserpentin an. Besonders reich an meist allerdings bereits in beginnender Umwandlung begriffenen Granaten ist der Serpentin von Zschöppichen, welcher daneben auch einzelne, bis centimetergrosse Bronzite umschliesst.

Die Serpentine bilden gleich den Pyroxengranuliten dem Granulit regelmässig eingeschaltete Gesteinskörper, welche bei annähernd

linsenförmiger Gestalt eine sehr verschiedene Mächtigkeit besitzen und häufig eine bankige oder plattige Absonderung, sowie hellere und dunklere Bänderung aufweisen. Die grösste Ausdehnung und Mächtigkeit erlangt der Serpentin auf Section Mittweida-Taura in dem im Ausstrich 100 bis 150 m breiten Lager von Zschöppichen. Weniger beträchtlich ist dasjenige von Ottendorf, und nur vereinzelte Bruchstücke deuten das Vorhandensein des Serpentins unter dem Oligocän der Bocke an. Dass derselbe ausserdem im Chemnitzthale im Verein mit Vertretern der vorher beschriebenen Gesteinsgruppe gewisse Einlagerungen zusammensetzt, ist bereits Seite 10 und 11 ausführlicher dargelegt worden.

Sämmtliche Serpentine des Granulitgebirges sind aus der Umwandlung von feldspathfreien Pyroxengesteinen, extremen Endgliedern der Pyroxengranulit-Reihe, hervorgegangen. Als Muttergestein des Granatserpentins ist ein neben Augit und Enstatit noch Granat in wechselnder Menge führender Pyroxenfels nachgewiesen und, wie Seite 11 erwähnt, auf Section Penig-Burgstädt, sowie innerhalb des Gebiets der vorliegenden Section am nördlichen Ausgang des Tunnels unterhalb Schweizerthal angetroffen worden, wogegen das Urgestein des Bronzitserpentins vorwiegend aus Enstatit und Bronzit bestand (Erläuterungen zu Section Hohenstein-Limbach, Seite 13).

Die Serpentine verwittern zu einem chloritischen Grus, welcher die oft zahlreichen Querklüfte ausfüllt und auch die Bankungsflächen sowie das Ausgehende des Gesteins bedeckt. Hier und da haben sich ausserdem auf Klüften Chrysotil, sowie Kieselsäure, z. B. in Gestalt dünner, stalaktitischer Krusten von milchig-weisslichem Opal (Zschöppichen) ausgeschieden, während Magneteisenerz sich in feiner Vertheilung oder in wenige Millimeter starken Trümmern innerhalb der Gesteinsmasse angesiedelt hat.

4. Die Gruppe des Gabbros und der Amphibolschiefer (des Flasergabbros, *gb* und *gba*).

Diese Gesteinsgruppe tritt auch auf Section Mittweida-Taura in der Regel am äussersten Rande des Granulitlakkolithen und mit den anderen Gliedern desselben durch concordante Lagerung verknüpft in Gestalt kurzer linsenförmiger Massen, seltener in Lagern von etwas grösserer Erstreckung auf und besteht aus einer innigen Verflechtung von Gabbro und Amphibolschiefer.

Der Gabbro (*gb*) ist im Wesentlichen ein mittel- bis grobkörniges, häufig schwach flaseriges Gemenge von metallisch-glänzendem, bräunlichem Diallag, dessen tafelartige Individuen eine Länge von mehreren Centimetern erreichen, randlich jedoch oft in Hornblende umgewandelt sind, nebst schwarzbraunem Hypersthen und lichtgrauem bis lichtviolettem Labrador. Die mit dem Gabbro durch Uebergänge verbundenen Amphibolschiefer (*gba*) besitzen theils flaserige bis schieferige, theils dichte, massige Structur. In ersterem Falle bilden einerseits schwärzliche lagenförmige Aggregate von Hornblendenädelchen, bisweilen noch unverändert gebliebene Diallage augenartig umschliessend, andererseits feinkörnige Lagen von weisslichem Plagioklas eine Wechselfolge von oft durch wiederholte Dichotomie verflochtenen Fasern oder von schmalen, bisweilen nur papierdünnen Bändern. Die dichten Amphibolschiefer dagegen erscheinen als eine fast homogene, schwarze Gesteinsmasse von splitterigem Bruche. Der Gabbro und die grobflaserigen Amphibolschiefer treten in dickbauchigen Linsen auf, welche von Complexen der plattigen Amphibolschiefer umfasst und von Bändern oder Strähnen des dichten Amphibolits umzogen und durchflasert werden. So entsteht eine die ganze Gruppe beherrschende und sie auszeichnende Riesenfaserstructur. (Vergl. die Erläuterungen zu Section Penig-Burgstädt, Seite 10, Section Waldheim-Böhrigen, Seite 13).

Auf Section Mittweida-Taura kommt Flasergabbro an drei weit von einander entfernten Punkten, nemlich im Schützwald an der Chemnitz, bei Claussnitz und an der Zschopau bei Krumbach vor und ist an der letztgenannten Oertlichkeit am Steilgehänge nahe der dortigen Fabrik anstehend zu beobachten. Der von ihm hier gebildete, gegen 100 m breite und seiner fast senkrechten Stellung zufolge beinahe ebenso mächtige Complex zeigt nur sehr geringe Andeutungen von eigentlichem, körnigem Gabbro, besteht vielmehr fast lediglich aus der oben beschriebenen, äusserst innigen Verflechtung von einerseits grob- und kurzflaserigen, andererseits lang- und dünnflaserigen bis dichten Varietäten der Gesteinsgruppe. Während hier wie im Schützwalde, wo fast allein feinschieferige und feinkörnige Amphibolschiefer auftreten, der Flasergabbro der allgemeinen Regel entsprechend an der äussersten Peripherie des Granulitlakkolithen als unmittelbares Liegendes des Gneissglimmerschiefers erscheint, gehört das durch zahlreiche Blöcke angedeutete

Vorkommen von Claussnitz ausnahmsweise mehr dem Innern des Granulitgebietes an, ein Umstand, der möglicherweise auf eine Verwerfung zurückzuführen ist.

Dem Flaserabbro von Krumbach ist eine 10 bis 20 cm starke Bank eines plattigen Granitgneisses von ziemlich feinkörniger, glimmerarmer, durch weitläufig eingesprengte grössere, lenticulär abgerundete Orthoklase porphyrischer Beschaffenheit eingeschaltet, welcher völlig den entsprechenden Gesteinseinlagerungen auf den Sectionen Glauchau-Waldenburg und Hohenstein-Limbach gleicht.

II. Der Contacthof des Granulitlakkolithen.

Das vom Granulitlakkolith mit seiner südlichen Flanke im Gebiete von Section Mittweida-Taura durchsetzte und metamorphosirte Schiefergebirge wird, wie bereits Seite 2 erwähnt wurde und sogleich ausführlich begründet werden soll, ausschliesslich von den Formationen des Silurs und Devons zusammengesetzt. Die hierher gehörigen Schichtencomplexe ziehen sich in zwei untereinander und der Granulitgrenze ziemlich parallelen Bändern in der Richtung von WSW. nach ONO. durch den Süden der Section. Infolgedessen hat der dem Granulit zunächst gelegene Streifen von Silur die intensivste, der erst in dessen Hangendem, also weiter aussen folgende Devonstreifen hingegen eine bereits viel geringere contactmetamorphische Einwirkung erlitten. Somit fallen auf diesem Kartenblatt die beiden Zonen des Contacthofes zugleich ungefähr mit den Formationsstufen zusammen.

Für die Bestimmung des geologischen Alters der genannten beiden Contactzonen sind hauptsächlich die folgenden, auf den südlich und östlich anstossenden Sectionen Chemnitz und Frankenberg-Hainichen gemachten Beobachtungen von massgebender Bedeutung gewesen.

1. Auf Section Chemnitz werden die Glimmerschiefer der inneren Contactzone von einem durch das Chemnitzthal durchquerten, mehrere Hundert Meter mächtigen Schichtensystem concordant überlagert, welches aus vorwaltenden Hornblendeschiefern mit Einlagerungen von massigem Plagioklas-Amphibolit, krystallinischem Kalkstein, graphitischen Quarzitschiefern und phyllitischen Schiefern aufgebaut ist. Letztere gehören vornehmlich dem hangenderen Theil des Complexes an und sind in dem grossen, direct unterhalb Draisdorf

angesetzten Steinbrüche (hier oft als Knotenschiefer ausgebildet), sowie an einem östlich davon gelegenen Feldwege in Wechselagerung mit Hornblendegesteinen zu beobachten. Abgesehen von ihrer grösseren oder geringeren, durch die Contactmetamorphose bedingten Krystallinität, ist der Charakter dieser phyllitischen Schiefer durchaus ein derartiger, wie er an den Thonschiefern des unteren Mitteldevons im Vogtlande und an der nordwestlichen Flanke des Mittelgebirges ausgeprägt ist. Und in der That sind auch in den Schiefen jenes Bruches Tentaculiten aufgefunden worden, wodurch ihr devonisches Alter ausser Zweifel gestellt ist. Da ferner die Einlagerungen von krystallinischem Kalkstein, welche dem Silur der genannten Gegenden völlig fremd sind, sich hier im directen Liegenden dieser Schichtenreihe befinden, so muss diese letztere in ihrer ganzen Ausdehnung dem Devon zugewiesen werden. In ganz gleicher, durch das Vorwalten von Amphibolgesteinen und Einlagerungen von krystallinischem Kalk gekennzeichneten Ausbildung wie auf Section Chemnitz tritt die nordöstliche Fortsetzung dieses Devonzuges auf Section Mittweida-Taura an den Gehängen des Auerswalder Thales zu Tage, verschwindet aber von da ab zunächst fast ganz unter jüngeren Formationen, um erst nahe dem östlichen Sectionsrande südlich von Ottendorf-Krumbach wieder an die Oberfläche zu treten, wenn sie auch hier eine etwas andere, durch das Zurücktreten der Hornblendegesteine bedingte, aber gleichfalls krystallinischen Kalk führende Ausbildungsweise besitzt.

Ob und wie weit das Devon bei Draisdorf und Auerswalde noch in den Bereich der intensiveren Contactmetamorphose, also in die Contactzone der Glimmerschiefer, hineinreicht, lässt sich nicht mit voller Bestimmtheit entscheiden, da der ursprüngliche Charakter der Schiefer völlig verwischt ist und hier das auf Section Frankenberg-Hainichen sich zwischen Devon und Untersilur einstellende, aus Kiesel- und Alaunschiefern aufgebaute Obersilur, also jeder charakteristische Grenzhorizont, fehlt. Mit Rücksicht darauf jedoch, dass die Scheide zwischen den Glimmerschiefern und den devonischen Hornblendeschiefern in das Streichen der weiter östlich, bei Ottendorf-Krumbach auf Grund der sogleich anzuführenden Beobachtungen zwischen Devon und Silur gezogenen Grenze fällt, sind die ersteren auch bei Draisdorf-Auerswalde der letztgenannten Formation zugerechnet worden.

2. Unweit des Ostrandes von Section Mittweida-Taura bietet sich auf Section Frankenberg-Hainichen am rechten Steilgehänge des tief eingeschnittenen Zschopauthales von der Fischerschänke bei Schloss Sachsenburg abwärts längs des Abfalles des Treppenhauers folgendes, im Ganzen rechtwinkelig zum Streichen der Schichten verlaufendes Profil vom Hangenden zum Liegenden dar:

a) Epidot-Amphibolschiefer als continuirlich aufgeschlossener, völlig regelmässig gelagerter, gegen 30 bis 40° nach SO. einfallender, vorwaltend dünnbankiger Schichtencomplex.

b) 100 m unterhalb der Fischerschänke, dicht hinter dem letzten Hause, ist der unmittelbare Contact des Epidot-Amphibolschiefers mit einem ihn concordant unterteufenden, grünlichen, phyllitischen Schiefer entblösst. Mit diesem beginnt eine neue, zunächst an dem von hier aus das Gehänge entlang führenden Wege, weiter nach dem Liegenden hin am Ufer des Mühlgrabens gegen 250 m weit fast ununterbrochen zu verfolgende Schichtenreihe, welche gleich ihrem Hangenden, von unbedeutenden Abweichungen localer Natur abgesehen, gegen 30° nach SO. fällt. Dieselbe besteht vorwiegend aus grünlichen bis grauen, nur schwach glänzenden, stellenweise kleine Knötchen führenden Schiefen, welche sehr gewöhnlich zarte Schmitzen oder Lagen eines weisslichen, feinkörnigen, theilweise auch hornig-dichten Quarzits aufweisen. Letztere reichern sich mitunter so an, dass die Schiefermasse ihnen gegenüber zurücktritt und dann bis 2 m mächtige, plattige, quarzitische Bänke entstehen (am Fuss des Gehänges gegen 200 m unterhalb der Epidot-Amphibolschiefer-Grenze). Ausserdem stellen sich wiederholt mächtige Bänke von sehr feinkörnigem Hornblendeschiefer ein. Eine solche steht z. B. an dem längs des Gehänges hinführenden Wege, gegen 100 m von dem oben genannten Hause entfernt, an und umschliesst zahlreiche, millimeter- bis 5 cm starke Schmitzen eines krystallinisch-körnigen, grauen bis weissen Kalksteins. Stimmen schon alle diese Gesteine ihren petrographischen Eigenthümlichkeiten nach mit denen des unteren Mitteldevons anderer Gegenden überein, so wird ihre Zugehörigkeit zu dieser Formation noch ganz besonders durch das Vorkommen von Tentaculiten erhärtet, welche im Liegenden jener eben genannten Bank von Hornblendeschiefer und in einer Entfernung von 40 bis 100 m von derselben auf den Schichtungsflächen eines gelblich-grauen, dünnplattig spaltenden Schiefers mehrfach und bisweilen in grosser Anzahl angetroffen wurden. Hiernach

müssen die Epidot-Amphibolschiefer als das directe Hangende dieses unteren Mitteldevons dem oberen Mitteldevon, beziehentlich dem unteren Oberdevon zugehören.

c) Im Liegenden der Reihe b) folgt auf eine Länge von etwa 130 m, nemlich bis in die Nähe der Einmündung des Mühlgrabens in den Zschopaufluss, ein mehrfacher Wechsel von vielfach gequetschten, zum Theil an hirsekorngrossen Knötchen reichen, dunklen, mattglänzenden Schiefen mit anfänglich nur schwächere Zwischenlagen, weiter nach dem Liegenden zu mehrere Meter mächtige Bänke bildenden Alaun- und Kieselschiefen. Die petrographische Beschaffenheit der ersteren ist eine solche, dass auch dieses Schichtensystem noch dem unteren Mitteldevon zugesellt werden muss.

d) Die genannten Schiefer werden von einem lediglich aus Kiesel- und Alaunschiefen zusammengesetzten, zwar sehr complicirt gefalteten, im Ganzen aber ebenfalls nach SO. fallenden, einen 150 m breiten Ausstrich bildenden Complex unterlagert, welcher, obwohl in ihm bisher organische Reste nicht gefunden wurden, doch im Uebrigen völlig obersilurisches Gepräge trägt und demnach dem sofort zu besprechenden Obersilur des Rossauer Waldes entspricht.

Demnach muss die nun weiter im Liegenden in concordanter Lagerung folgende, gleichmässig nach SO. fallende Reihe von krystallinen, zunächst als phyllitische Knotenschiefer, weiter nach dem Liegenden hin als Glimmerschiefer, in der Nähe des Granulit-Contacts endlich als Gneissglimmerschiefer ausgebildeten Gesteinen mit ihren Einlagerungen von Amphibolschiefen dem Untersilur zugerechnet werden.

Die eben beschriebenen devonischen Schiefer des Treppenhauers treten diesem gegenüber an der linken Seite der Zschopau bei Biensdorf wieder aus deren Alluvionen hervor, gehen nach dem Liegenden zu in die Knoten- und Fruchtschiefer über, wie sie mit ostnordöstlichem Streichen im Biensdorfer Thälchen anstehen und in diesem westwärts eine Strecke weit nach Section Mittweida-Taura hinein fortsetzen. Hier trifft die westliche Verlängerung ihres Streichens auf das Kalklager von Ottendorf, das demnach mit den es einhüllenden, nur schwach metamorphosirten Schiefen ebenfalls dem Devon zuzuweisen ist, wogegen die nördlich davon gelegenen Glimmerschiefer und Gneissglimmerschiefer die directe

südwestliche Fortsetzung des metamorphischen Untersilurs des Zschopauthales repräsentiren.

3. Im Rossauer Walde nordöstlich vom Treppenhauer tritt zwischen dem contactmetamorphen Gneissglimmerschiefer und Muscovitschiefer im Liegenden und dem ebenfalls contactmetamorphen Epidot-Amphibolschiefer im Hangenden aus dem Diluvium eine durch einen Bruch aufgeschlossene Parzelle von Kieselschiefer hervor, welcher deutlich erkennbare Graptolithen, worunter zweireihige Formen, führt, daher obersilurisches Alter besitzen muss. Es haben somit jene krystallinen Schiefer seines Liegenden gleich den ihnen entsprechenden Glimmerschiefern an der Zschopau nordwestlich vom Treppenhauer als metamorphosirtes Untersilur zu gelten, wogegen das nach Analogie mit der eben genannten Oertlichkeit zwischen diesem Obersilur und den oberdevonischen Epidot-Amphibolschiefern vorauszusetzende untere Mitteldevon hier unter Diluvium verborgen ist, jedoch weiter nordöstlich in krystallinem Zustande bei Schlegel, sowie jenseits der nördlichen Sectionsgrenze auf Section Waldheim-Böhrigen, und zwar auch hier wieder mit einem ausgedehnten Lager von krystallinischem Kalkstein, zu Tage tritt.

So gliedert sich denn der Contacthof an der südöstlichen Flanke des Granulitlakkolithen im Gebiete der Sectionen Chemnitz, Mittweida-Taura und Frankenberg-Hainichen wie folgt:

Oberdevon und oberes Mitteldevon.

Epidot-Amphibolschiefer auf Section Frankenberg-Hainichen von Schlegel bis Sachsenburg-Biendorf.

Unteres Mitteldevon.

Phyllitische Schiefer, zum Theil als Frucht- und Knotenschiefer ausgebildet, von Draisdorf, Auerswalde, Ottendorf, Biendorf und dem Treppenhauer, local, so bei Draisdorf und am Treppenhauer, mit Tentaculiten; bei Draisdorf und Auerswalde in Verbindung mit mächtigen Complexen von Hornblendeschiefern; in diesen letzteren, sowie in den phyllitischen Schiefen von Ottendorf Einlagerungen von krystallinischem Kalkstein. Muscovitschiefer von Schlegel.

Obersilur.

Kieselschiefer vom Treppenhauer und im Rossauer Walde, hier mit Graptolithen.

Untersilur.

Muscovitschiefer, local als Garben- und Fruchtschiefer ausgebildet, von Auerswalde, Ottendorf, Krumbach und an der Zschopau unterhalb des Treppenhauers, sowie im Rossauer Walde. Gneissglimmerschiefer im Liegenden dieser Muscovitschiefer, bei Auerswalde mit Lagergängen von Granulit und Granitgneissen.

Contact mit dem Granulitlakkolithen.

A. Die innere Contactzone: das contactmetamorphische Silur.

Diese auf Section Mittweida-Taura gegen 13—1500 m breite Zone von metamorphischen, krystallinen Schiefergesteinen wird zu innerst, also dem Granulit zunächst, wie im ganzen Mittelgebirge überhaupt, von Gneissglimmerschiefern als den Producten der intensivsten Umwandlung gebildet, worauf sodann nach aussen zu Muscovitschiefer folgen. Als Einlagerungen treten theils schieferige, theils körnig-massige Hornblendegesteine, graphitische Quarzitschiefer, Granulit, sowie Granit- und Muscovitgneiss auf.

1. Die Stufe der Gneissglimmerschiefer.

Der Gneissglimmerschiefer (*gg*) stellt gewöhnlich ein in Folge seines mehr oder weniger grossen Biotitreichthums dunkles, unregelmässig schollig brechendes, grobflaseriges bis schieferig-flaseriges Gestein dar. An seiner Zusammensetzung betheiligen sich einerseits im Wesentlichen aus Biotit und Muscovit, daneben aus Körnern von Feldspath und Quarz bestehende Flasern, Strähnen oder Häute von gewöhnlich grobschuppigem Gefüge, andererseits klein- bis grobkörnige Aggregate der beiden letztgenannten Mineralien, welche als bis mehrere Centimeter dicke Lagen, Linsen und Schmitzen von den glimmerreichen Flasern regelmässig umschlossen werden oder auch diese in Trümmern durchsetzen und dort, wo sie sich reichlicher einstellen, eine flammige Structur des Gesteins hervorrufen. Als accessorische Gemengtheile stellen sich Granat in bis über erbsengrossen, besonders bei Auerswalde häufigen Rhombendodekaedern, sowie auf den Schieferhäuten weissliche, feinfaserige Fibrolithbüschel ein. Der Gneissglimmerschiefer enthält von Glimmermineralien um so mehr Biotit und ist auch um so reicher an körnigen Feldspath-Quarz-Aggregaten, je näher er sich dem Granulit befindet. An der Grenze gegen den letzteren kann er hier und da, wie am Hundsberg, zufolge des unregelmässig gewundenen Verlaufs der

Schiefersträhnen und der körnigen Gesteinspartieen eine dem grob- und verworren-flaserigen Cordieritgneisse recht ähnliche Structur erlangen. Umgekehrt vollzieht sich mit wachsendem Abstand vom Granulit der ganz allmähliche Uebergang in den Muscovitschiefer, indem der Muscovit auf Kosten des Biotits zunimmt und die flammige Structur einer schieferig-flaserigen Platz macht.

Einlagerungen im Gneissglimmerschiefer.

1. Eine 1 m mächtige Bank von dunkelgrünem, feldspathführendem Hornblendeschiefer (*h*), welche von grobkörnigen, aus Feldspath und Quarz bestehenden Flammen und Bändern durchzogen wird, ist am Boden bei Auerswalde nahe dem südlichen Tunnelportal dem dortigen Gneissglimmerschiefer eingelagert.

2. Granulit (*g*). An der Südseite des Bodens tritt oberhalb der Tunnelmündung auf einer gegen 120 m langen Strecke in einigen Felsköpfen, sowie in Blöcken, ein Lager von ausgezeichnet schieferig-plattigem Granulit, und zwar vorzugsweise von Biotitgranulit, mit untergeordnetem normalem oder bandstreifigem Granulit, zu Tage, dessen Bänke conform denen des Gneissglimmerschiefers nach SO. einfallen. Mitunter sind die Platten des Granulits von Faltungen und Stauchungen betroffen und in letzterem Falle die entstandenen Hohlräume durch granitische, aus weissem Feldspath, Quarz und einzelnen kleinen Granaten zusammengesetzte Aggregate erfüllt worden. Der weitere nordöstliche Verlauf dieses Granulitlagers macht sich zunächst am linken Gehänge des Auerswalder Thales, sowie weiterhin hinter einem Gutsgehöft auf der Höhe der rechten Thalseite bemerklich, wo auch das Auskeilen des Granulits im Gneissglimmerschiefer nachgewiesen wurde, während die südwestliche Fortsetzung durch den Bahneinschnitt am linken Gehänge der Chemnitz vorzüglich aufgeschlossen ist. Hier sind dem Gneissglimmerschiefer vier Lager von dünnplattigem und ebenschieferigem, bisweilen einzelne Feldspathaugen führendem Biotitgranulit vollkommen concordant eingeschaltet, von denen das hangendste eine Mächtigkeit von 8 m besitzt, während die beiden in kurzem Abstände darunter folgenden, auf der Karte daher mit jenem vereinigt nur eine solche von 0,5 bis 0,75 m aufweisen, das liegendste endlich bis zu dem es abschneidenden Gehänge wieder mehrere Meter mächtig ist. Die so deutlich an dieser Stelle zu beobachtende mehrfache Wechsellagerung zwischen Granulit und Gneissglimmer-

schiefer lässt es als möglich erscheinen, dass auch am gegenüberliegenden Gehänge des „Bodens“ der Granulit in Wirklichkeit nicht eine einheitliche Einschaltung, sondern mehrere, durch Gneissglimmerschiefer getrennte Lager bildet, deren Ausgehendes durch dichte Bebuschung und loses Blockwerk bedeckt wird.

Das Granulit-Vorkommen von Auerswalde entspricht völlig dem aus der Gneissglimmerschieferzone von Section Geringswalde-Ringethal beschriebenen (Erläuterungen zu dieser Section, Seite 23) und ist wie dieses als eine dem gleich zu schildernden Granitgneiss analoge, jedoch ältere, lagergangartige Intrusion innerhalb der Schieferhülle des Granulitlakkolithen aufzufassen.

3. Granitgneiss und Muscovitgneiss (*gr*). Die im nordwestlichen Flügel des Granulitgebirges in so erheblichem Maasse am Aufbau der Gneissglimmerschieferzone beteiligten Granitgneisse und Lagergranite spielen, wie längs der ganzen südöstlichen Flanke, so auch auf Section Mittweida-Taura eine viel weniger bedeutende Rolle. Ein gegen 6 m mächtiges Lager von Granitgneiss ist durch den eben erwähnten Bahneinschnitt am linken Gehänge der Chemnitz im Gneissglimmerschiefer im Hangenden der dortigen obersten Granuliteinlagerung aufgeschlossen. Das dickbankig abgesonderte Gestein desselben besteht aus einem in der Mitte mehr körnigen, nach den Salbändern zu aber eine ausgeprägt flaserige Structur annehmenden mittelkörnigen Gemenge von Orthoklas und Plagioklas, Quarz, reichlichem Biotit und etwas Muscovit. Unmittelbar in seinem Hangenden treten eine Anzahl viel schwächerer, nur wenig über 0,5 m Mächtigkeit erreichender, linsenartiger Einschaltungen eines aus licht-röthlichem bis weissem Orthoklas, Quarz und Muscovit zusammengesetzten, daneben vereinzelte Biotitblätter und winzige, rothe Granaten führenden Gesteines auf, das in seiner Structur zwischen einer flaserig-schieferigen und einer rein granitischen, ja pegmatitisch-grobkörnigen schwankt und dem auf Section Glauchau-Waldenburg (Erläuterungen zu dieser Section, Seite 16) als Muscovitgneiss bezeichneten völlig gleicht. Obwohl diese Gesteinskörper im Ganzen durchaus dem Verlauf des Gneissglimmerschiefers folgen, so schneiden sie doch stellenweise die Schichtung desselben scharf ab. Von einer solchen Muscovitgneisslinse zweigt sich sogar eine grobkörnige, theilweise geradezu pegmatitische, gegen 1 dm mächtige Apophyse ab, welche in den nur durch eine schwache Gneissglimmerschieferlage von jener

getrennten, soeben beschriebenen Granitgneiss hineinsetzt und diesen in ihrem mehrere Meter weit am Felsanschnitt zu verfolgenden Verlauf durchquert. Hierbei entbehrt sie jedoch einer gangartig scharfen Grenze gegen das Nebengestein und nimmt sogar eine ihm conforme Flaserung an, Erscheinungen, die sich auch an anderen Granitgneissen des granulitgebirgischen Schiefermantels wiederholen (vergl. Erläuterungen zu Section Geringswalde-Ringethal, Seite 25).

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die „Muscovitgneisse“ des Granulitgebirges ebenso wie die biotitreicheren und mächtigeren Granitgneisse in die basalen Regionen des Schiefermantels injicirt worden sind, und zwar ein etwas jüngeres Alter besitzen wie die letztgenannten Gneisse, aber doch noch vor deren vollständigen Verfestigung zur Eruption gelangten.

Einige Muscovitgneisslinsen von ganz ähnlicher Beschaffenheit und ebenfalls unerheblicher Mächtigkeit umschliesst der Gneissglimmerschiefer am rechten Gehänge des Auerswalder Thales.

4. Zweiglimmeriger Gneiss von der Fabrik Auerswalde. Ein von dem der eben besprochenen Granitgneisse merklich abweichendes Gepräge besitzt der als eine gegen 8 m lange und 2 m dicke Linse dem Gneissglimmerschiefer direct oberhalb der Fabrik Auerswalde eingeschaltete Gneiss, indem er sich durch eine im Ganzen recht gleichmässige, feinkörnige und ebenschieferige Structur auszeichnet. Er führt ziemlich viel Biotit, daneben Muscovit in grösseren Schuppen, sowie einzelne Granaten, und umschliesst zahlreiche Quarzlinsen.

2. Die Stufe der Muscovitschiefer.

Im eigentlichen Muscovitschiefer (*m*) sind die Muscovit-schüppchen zu silberweissen, stark glänzenden Membranen verwebt, welche dünne, aus feinkörnigen Quarz-Aggregaten, seltener aus homogenem, wasserklarem Quarz bestehende Lamellen und Linsen allseitig umhüllen. In den tieferen Horizonten gesellen sich hierzu Feldspath und Biotit, wodurch eine petrographische Verknüpfung mit dem Gneissglimmerschiefer hergestellt wird. Ausserdem ist nicht selten, bei Auerswalde sogar recht häufig, Granat in kleinen, rothen Krystallen eingesprengt. Nach dem äusseren Rande der inneren Contactzone zu verringert sich der Glanz der Muscovit-aggregate erheblich und zugleich geht die membranöse Structur des Gesteins in eine mehr schuppige, der der phyllitischen Schiefer sich

nähernde, über. In dieser Ausbildung der Muscovitschiefer stellen sich dann bisweilen, und zwar dem Südrande der Section zunächst am rechten Gehänge des Chemnitzthales, jene dunklen, aus der Zersetzung von Andalusiten hervorgegangenen, langgestreckten, an den Enden büschelig zerfaserten Concretionen ein, welche dem Gesteine den Namen Garbenschiefer verschafft haben. Dadurch, dass sich diese Gebilde nach der äusseren Grenze der Muscovitschiefer zu verkürzen, entstehen die Fruchtschiefer, wie sie hier und da im Auerswalder Thale, sowie dicht jenseits der südlichen Sectionsgrenze im Hangenden der Garbenschiefer anzutreffen sind.

Einlagerungen innerhalb der Muscovitschiefer.

1. Feldspathführender Hornblendeschiefer (*h*) von schieferiger oder flaseriger Structur und meist dunkelgrüner Farbe bildet mehrere, theilweise schon ziemlich zersetzte, wenig mächtige Lager innerhalb des Muscovitschiefers im Bahneinschnitt oberhalb Auerswalde, an den Gehängen des Auerswalder Thales, sowie in dem südlich von Garnsdorf gelegenen Thälchen. An der letztgenannten Oertlichkeit macht sich das Ausgehende der Amphibolite namentlich durch zahlreiche, nördlich vom Sign. 334,2 im Thalgrunde und am rechten Gehänge verstreute Blöcke von frischer Beschaffenheit bemerklich.

Ein durchaus grobkörniger, an Plagioklas reicher und sehr frischer Amphibolit (*h*) tritt unmittelbar an der südlichen Sectionsgrenze am Gehänge unterhalb der Chemnitzthal-Bahn in rein massigen, durch ihre Absonderung in grosse, rundliche Blöcke sehr auffälligen Formen zu Tage.

2. Schwarze, graphitische Quarzitschiefer (*qq*) von geringer, nur nach Decimetern zu bemessender Mächtigkeit sind dem Muscovitschiefer am rechten Gehänge des Chemnitzthales bei Auerswalde, am linken im Bahneinschnitt und in Auerswalde selbst eingelagert. Auf den Feldern südlich von Garnsdorf, an der rechten Seite des dortigen Thälchens, findet sich dasselbe Gestein in zahlreichen Bruchstücken, von denen es wegen Mangels an Aufschlüssen unentschieden bleiben muss, ob dieselben einigen wenigen, mächtigeren Lagern oder einem Schwarm von schwächeren Einlagerungen entstammen. Hier wie dort erscheint aber der graphitische Quarzitschiefer gewöhnlich an die Nachbarschaft von Hornblendeschiefer geknüpft.

3. In geringem Abstände von der Gneissglimmerschiefergrenze umschliesst feldspathführender Muscovitschiefer in dem mehrfach

genannten Thälchen südlich von Garnsdorf nahe dessen Sohle einige 1 bis 1,5 dm mächtige Knauern von Muscovitgneiss (*gr*) und weiter oben am Gehänge durch lose Blöcke angedeutete, anscheinend etwas mächtigere Einlagerungen desselben Gesteines, das in seiner Zusammensetzung und theils feinkörnig-schieferigen, theils grobkörnigen und schwach-flaserigen Structur ganz den beschriebenen Vorkommnissen im Gneissglimmerschiefer gleicht.

B. Die äussere Contactzone: das contactmetamorphische Devon.

Das Devon durchzieht gleich dem Silur den Süden des Kartenblattes in der Richtung von WSW. nach ONO. und steht, wie Seite 16 und 18 bemerkt, im SW. mit dem von Draisdorf auf Section Chemnitz, im NO. mit demjenigen von Section Frankenberg-Hainichen in directem Zusammenhang. Dabei macht sich, wie ebenfalls schon Seite 16 angedeutet, ein Unterschied in seiner petrographischen Entwicklung insofern geltend, als dort, also im SW., zu beiden Seiten des Auerswalder Thales, die Formation mit einem mächtigen Complex von Hornblendeschiefern beginnt, innerhalb dessen phyllitische Schiefer nur eine untergeordnete Rolle spielen, um erst weiter im Hangenden zu grösserer Geltung zu gelangen, während sie im NO. das Devon fast ausschliesslich zusammensetzen.

Die phyllitischen Schiefer im oberen Theile des Auerswalder Thales besitzen stärkeren oder schwächeren Seidenglanz, silbergraue bis blaugraue, auch röthliche Färbung, feinschuppigkrystallines Gefüge und sind leicht spaltbar. Sehr häufig erscheinen sie durch den regelmässigen Wechsel zarter, oft fein gefalteter Lagen von Schiefersubstanz mit ebensolchen von weisslichem, feinkörnigem Quarzit gebändert, wobei dann nicht selten eine transversale Schieferung besonders scharf hervortritt. Von den beiden innerhalb des Hornblendeschiefers bei der Auerswalder Kirche und weiter oberhalb am Bache verzeichneten Einlagerungen führt die erstere mitunter breit- und kurz-garbenförmige, die letztere einzelne lineare, dunkle Concretionen.

Sehr reich an bis einige Millimeter grossen, rundlichen Concretionen sind die an der östlichen Sectionsgrenze in dem nach Biensdorf führenden Thälchen anstehenden, phyllitischen Schiefer, welche demnach als Knotenschiefer zu bezeichnen sind. Nach dem Liegenden zu gehen dieselben durch Vergrösserung oder Streckung der Knoten in Fruchtschiefer über, während sich jene

nach dem Hangenden hin verkleinern und seltener werden, wobei zugleich die Krystallinität der Schiefermasse immer mehr schwindet und einem thonschieferartigen Gepräge Platz macht. Ein solches zeigen namentlich die durch einen alten Schacht am linken Gehänge des genannten Thälchens, sowie die durch den ehemaligen Steinbruch des Kalkwerks Ottendorf erschlossenen, ziemlich dunkel gefärbten, mattglänzenden Schiefer, so dass nur das allerdings recht sporadische Vorkommen kleinster Knötchen und das Auftreten einzelner stärker glänzender Zwischenlagen von mehr phyllitischem Habitus, vor allem aber der krystalline Charakter des ihnen eingelagerten Kalksteins ihre Einziehung in den Contacthof rechtfertigt. Bisweilen umschliessen sie schwache Lagen von dunkeltem, feinkörnigem bis hornsteinartigem, dann kieselschieferähnlichem Quarzit, wie sie ähnlich innerhalb der phyllitischen Schiefer des Biensdorfer Thales jenseits der Sectionsgrenze wieder anzutreffen sind.

Die Hornblendeschiefer von Auerswalde sind von grünlicher bis schwärzlicher Färbung und in ihren liegenderen Partieen feinkörnig bis dicht, regelmässig geschichtet und dünnplattig spaltbar. In den Anbrüchen an der Dorfstrasse heben sich hier und da aus dem sonst gleichmässigen Gestein an sehr feinkörnigem Feldspath reiche, daher lichtere, feinschieferige Schmitzen von wenigen Centimetern Stärke ab. Weiter aufwärts am Dorfbache nehmen die Hornblendeschiefer ein körnigeres, dickschieferiges Gefüge an. Als hangendstes Glied dieser Reihe von Hornblendegesteinen erscheint ein am linken Gehänge in zahlreichen Bruchstücken und einzelnen grösseren, rundlichen Blöcken an die Oberfläche tretender grobkörniger, durchaus massiger Plagioklas-Amphibolit. Schwärzlich abfärbender, graphitischer Quarzitschiefer wurde in einigen Brocken östlich von der Auerswalder Kirche an der Ostgrenze der dort verzeichneten Hornblendeschieferparzelle aufgefunden.

Einlagerungen von krystallinischem Kalkstein. Nahe seiner Basis treten im Devon der Section Mittweida-Taura an zwei Orten, nemlich bei Auerswalde im Hornblendeschiefer, südlich von Ottendorf in dem eben beschriebenen phyllitischen Schiefer, Lager von krystallinischem Kalkstein auf, von denen zur Zeit nur noch das letztere bergmännisch ausgebeutet wird, während die früher auf dem Auerswalder Kalklager betriebenen Grubenbauten seit längerer Zeit auflässig sind. Nach den Erläuterungen zur 1. Auflage dieser Section, S. 23, wechseln in dem Vorkommen von Auerswalde

Lagen von rein weissem, mittelkörnig-krystallinischem Kalkstein mit solchen von grauer bis schwärzlicher Farbe und dichterem Gefüge und zwar oft in schneller, dem Querbruch des Gesteins ein bandstreifiges Aussehen verleihender Folge. Die chemische Zusammensetzung dieser Kalkvarietäten ist die folgende:

Kalk von Auerswalde	Ca O	Mg O	CO ₂	Fe ₂ O ₃ M ₂ O ₃	unlöslicher Rückstand
Fast weisser Kalkstein	55,7	0,3	43,1	0,1	0,5
Hellgrau, gestreift	53,6	0,6	41,7	0,7	3,1
Dunkelgrau, grau gestreift (sog. wilder Stein)	32,8	1,5	25,0	10,5	27,1

In der Nachbarschaft des Kalklagers enthält bisweilen der Hornblendeschiefer flache, längliche, seiner Schichtung parallele, von gelbem Ocker ausgekleidete Hohlräume, welche durch Auswitterung von Kalksteinschmitzen hervorgegangen sind.

Das jetzt 70 m unter Tage im Abbau befindliche Kalklager von Ottendorf soll daselbst eine zwischen 23 bis 40 m schwankende Mächtigkeit besitzen. Der Kalkstein ist von licht- oder dunkelgrauer Färbung und im Ganzen von ziemlich feinkörnig-krystallinischer Structur. Seine durchschnittliche chemische Zusammensetzung ist nach C. HUGGENBERG die folgende:

$$\text{Ca O} = 51,35 - \text{Mg O} = 0,83 - \text{CO}_2 = 40,84 - \text{Fe}_2\text{O}_3 \text{ u. Al}_2\text{O}_3 = 1,27 - \frac{\text{unlöslicher Rückstand}}{\text{Rückstand}} = 5,41$$

Im gebrannten Zustande giebt dieser Kalkstein einen fetten und ausgiebigen Kalk, der sich zu Hoch- und Tiefbauten sehr gut eignet und dem Mörtel grosse Zugfestigkeit und cementähnliche Eigenschaften verleiht.

Auf den Wänden der Klüfte und Höhlungen des Kalksteins haben sich häufig wohl ausgebildete Kalkspathkrystalle angesiedelt.

C. Schollenförmige Reste des Schieferdaches des Granulitlakkolithen.

Die beiden beschriebenen Zonen des Contacthofes umrahmen die Peripherie des denudirten Granulitlakkolithen. Ausser ihnen aber sind noch auf der weiten, durch Denudation geebneten Scheitelfläche des letzteren isolirte Reste seiner ehemaligen Gipfeldecke erhalten

geblieben, welche lappenförmige oder von aussen her zungenförmig eingreifende, langgestreckte Gestalt besitzen, zuweilen aber auch Schollen im Granulit bilden, der sie dann allseitig umhüllt. Sie alle haben ursprünglich mehr oder weniger tief in den Granulitlakkolithen hineinragende Vorsprünge des Schieferdaches oder von diesem völlig losgelöste Fetzen im Granulit gebildet und sind durch denselben zu Cordierit- und Granatgneiss umgewandelt worden.

1. Die Gruppe der Cordieritgneisse.

Dieselben besitzen auf Section Mittweida-Taura zwei Hauptverbreitungsgebiete, von denen das eine dem südwestlichen Sectionstheile und zwar der Gegend von Schweizerthal-Markersdorf, das andere dem Nordosten angehört. Innerhalb des letzteren bildet der Cordieritgneiss wieder drei getrennte, im Folgenden unter b), c) und d) angeführte Parzellen.

a) Ein ausgedehntes und gut aufgeschlossenes, daher typische Bedeutung erlangendes Vorkommniss von Vertretern der Cordieritgneisse ist dasjenige, welches bei Schweizerthal vom Chemnitzthale ziemlich rechtwinklig durchschnitten wird und das äusserste nordöstliche Ende jener Zone von Gneissglimmerschiefern und Cordieritgneissen darstellt, welche sich vom südlichen Rande des Granulitlakkolithen in nordöstlicher Richtung über Limbach und den Taurastein bis nach Markersdorf-Claussnitz erstreckt. Bei Markersdorf-Schweizerthal sind beide extreme, aber durch zahlreiche Uebergänge innigst verbundene Glieder der Cordieritgneissgruppe, nemlich deren körnig-massige oder verworren-flaserige (c) sowie deren schieferig-strähnige (*gnc*) Varietät vertreten. Die erstere, durch den Bahneinschnitt gegenüber Schweizerthal vorzüglich aufgeschlossen und an den diesem benachbarten Thalgehängen mächtige Felsmassen bildend, besteht einerseits aus einem grobkörnigen Gemenge von viel Orthoklas, etwas Plagioklas, Quarz und erbsen- bis haselnussgrossen, violblauen Körnern von Cordierit, andererseits aus stets, aber in wechselnder Menge vorhandenen biotitreichen, daher dunklen Schmitzen, Flasern, Strähnen von ausgeprägt schieferiger Structur. Diese heben sich namentlich auf der angewitterten Fels-oberfläche scharf gegen die körnige Gesteinsmasse ab, zeigen sich entweder völlig regellos oder nur annähernd parallel innerhalb der letzteren angeordnet und werden von apophysenartigen Abzweigungen derselben durchsetzt, verhalten sich also ganz wie Schiefereinschlüsse

innerhalb eines Granites. Wie auf Section Penig-Burgstädt (Erläuterungen, S. 12), führt auch hier das granitische Feldspath-Quarz-Cordierit-Gemenge überdies mitunter scharfeckige Fragmente eines dunkelgrünen bis schwärzlichen Hornblendeschiefers. Solche sind beim Bau der Chemnitzthal-Bahn in dem oben genannten Einschnitt öfters angetroffen worden, gegenwärtig auch noch an den benachbarten Felsen, sowie an denjenigen der linken Thalseite unweit des dortigen Steges hier und da zu beobachten. So wurde z. B. an einem unmittelbar oberhalb der sogenannten „Ulrichsburg“ nahe der Bahnlinie befindlichen Felsen im granitisch-körnigen, von biotitreichen Bändern ganz unregelmässig durchzogenen Cordieritgestein ein durch dieses rechtwinklig zu seiner Schichtung abgeschnittenes und von Injectionströmern desselben durchzogenes, gegen 40 cm langes und breites, von kleineren Fragmenten begleitetes Bruchstück von Hornblendeschiefer wahrgenommen.

Je mehr die Schiefersträhnen des Cordieritgesteines gegenüber den körnigen Partien in den Vordergrund treten, eine umso ausgeprägtere Parallelstructur nimmt das Gestein an. So entsteht die schieferig-strähnige Modification des Cordieritgneisses, wie sie z. B. an einigen Felsköpfen etwas unterhalb der Haltestelle Markersdorf sich der Beobachtung darbietet. Die granitisch-körnige Gesteinsmasse erscheint daselbst mehr nur in allerdings sehr zahlreichen Schmitzen, schwächtigen Lagen oder Trümmern zwischen den langen, biotitreichen Bändern, die sich hier wie auch sonst nicht selten durch auffällige, bizarre Windungen und Fältelungen auszeichnen. Bei noch weiterem Zurücktreten der ersteren kommen schliesslich deutlich geschichtete, bankige Gesteinscomplexe zu Stande. Makroskopisch erkennbarer Cordierit wird dabei immer seltener, dagegen stellen sich bisweilen Körner von rothem Granat ein, wodurch ein Uebergang zum schieferig-flaserigen Granatgneiss eingeleitet wird (nordwestlich von Schweizerthal nahe der westlichen Sectionsgrenze und am oberen Ende von Markersdorf nahe der Strasse an dem nach Signal 308,9 führenden Feldwege).

Verwitterung der Cordieritgneisse. Der Zersetzung sind die biotitreichen, schieferigen Modificationen in höherem Maasse unterworfen gewesen, als die massigeren, weshalb letztere bei der Gesteinsverwitterung in gewaltigen, isolirten oder zu mächtigen Haufwerken übereinander gethürmten Blöcken zurückbleiben. In vorzüglicher Weise ist die Herausbildung derartiger Verwitterungs-

formen im Bahneinschnitt bei Schweizerthal zu beobachten, wo der Grus, welcher durch die von den Klüften aus vorschreitende Verwitterung geliefert wurde, frisch gebliebene, grosse, wollsackähnliche Blöcke noch umkleidet, während dieselben nach oberflächlicher Fortführung des Verwitterungsschuttes an den Steilgehängen frei hervortreten, — Erscheinungen, die durchaus denen gleichen, wie sie die Verwitterung eines eigentlichen Granits darbietet.

Einlagerungen im Cordieritgneiss von Markersdorf.

1. Biotitgneiss. Der an der Südseite des gegenüber Schweizerthal mündenden Thälchens verzeichnete Biotitgneiss weicht in seinem ganzen, sich sehr gleichbleibenden petrographischen Charakter durchaus von den eben beschriebenen Cordieritgneissen ab. Feldspath und Quarz setzen in feinkörnigem Gemenge, aus dem sich nur einzelne grössere, linsenartige Feldspathe hervorheben, wenige Millimeter starke, flache Schmitzen oder Lagen zusammen, welche von zarten, schuppigen Biotitaggregaten umgeben werden. Das plattig spaltende Gestein macht sich durch zahlreiche Blöcke bemerklich und ist auch durch eine kleine Grube aufgeschlossen.

2. Quarzitschiefer. Bei Signal 304,0 unweit Markersdorf geht innerhalb des dortigen Cordieritgneiss-Gebietes ein Quarzitschiefer zu Tage aus. Derselbe ist dünn- bis dickplattig und besteht fast lediglich aus einem feinkörnigen, sandsteinartigen Gemenge von Quarzkörnern, in welchem einzelne grössere Quarze oder schmitzartige Aggregate solcher eingestreut sind. Durch unregelmässig vertheiltes Eisenhydroxyd erhält er theilweise eine bräunliche, seltener durch fein vertheilten graphitischen Kohlenstoff eine schwärzliche Färbung (graphitischer Quarzitschiefer).

b) Weniger gut aufgeschlossen sind die Cordieritgneisse, welche sich in einer langgestreckten Zone vom Granit der Stadt Mittweida aus in nordwestlicher Richtung, wenn auch vielfach vom Diluvium verhüllt, bis in die Gegend zwischen Frankenau und Erlau erstrecken. In ihren charakteristischen Formen, nemlich in Gestalt gewaltiger rundlicher Blöcke, machen sich die massigeren, verworren-flaserigen oder gross-strähnigen Varietäten an ihrem Ausgehenden namentlich auf dem Galgenberge an der Erlauer Chaussee in Mittweida höchst auffällig bemerklich, ebenso auf der westnordwestlich davon gelegenen Höhe mit dem Signal 314, wogegen das Gestein dort, wo es anstehend angetroffen wird, gewöhnlich eine

mehr schieferige Structur zeigt und meist schon mehr oder weniger der Zersetzung anheimgefallen ist. In diesen schieferigen Varietäten kommt auch hier Granat vor und zwar in der am linken Zschopaugehänge zunächst der Brücke gelegenen, durch den Granit von der Hauptmasse des Gneisszuges abgetrennten kleinen Gneisspartie bisweilen so reichlich, dass das Gestein ganz einem Granatgneiss gleicht.

e) Ein drittes, mit dem eben beschriebenen in keiner Verbindung stehendes Vorkommniss von Cordieritgneiss ist unterhalb der Mündung des Mittweida'er Baches am linken Steilgehänge der Zschopau zu beobachten und bildet hier offenbar eine gewaltige Scholle im Granit. Das noch recht frische Gestein besitzt vorwiegend ein schieferig-strähniges Gefüge und enthält ebenfalls einzelne Granaten.

d) Die zu beiden Seiten der Zschopau an der Ostgrenze der Section und jenseits derselben auf Section Frankenberg-Hainichen zwischen Dreiwerden und Schönborn in das Gebiet des Granulits eingesenkte, im Nordosten vom Mittweida'er Granit abgeschnittene Partie von meist schieferigen, biotitreichen Modificationen der Cordieritgneissgruppe repräsentirt ebenfalls einen Theil des ursprünglichen, intensiv metamorphosirten Schieferdaches des Granulitlakkolithen und ist in ihre jetzige tiefe Lage auf Verwerfungsspalten abgesunken, welche, wie weiter unten dargelegt werden soll, zum Theil durch Grubenbauten aufgeschlossen sind.

Die Zugehörigkeit der Schönborner Cordieritgneisse zur innersten Zone des granulitgebirgischen Contacthofes spiegelt sich auf das Schärfste in der durch R. REINISCH mikroskopisch untersuchten mineralischen Zusammensetzung der aus Schiefem von wahrscheinlich silurischem Alter hervorgegangenen, jetzt hochkrystallinen Gesteine wieder. An derselben betheiligen sich die nachfolgenden, z. Th. bereits makroskopisch erkennbaren Mineralien, die in diesem Falle, weil aus ursprünglich klastischem Material herausgebildet, sämtlich als Contactmineralien zu bezeichnen sind: Biotit, Quarz, Cordierit in bis mehrere Millimeter grossen, gewöhnlich nicht mehr ganz frischen, einzeln eingestreuten oder lagenweise angereicherten Körnern, Orthoklas, bisweilen perthitisch, in bis centimetergrossen Krystallen, Plagioklas, Sillimanit in Strähnen, Granat, Andalusit, Korund in kleinen Knötchen. Denselben gesellen sich Zirkon, Rutil, Apatit und Eisenerze bei.

Die mikroskopische Structur der aus diesen Mineralien aufgebauten Schönborner Gesteinsgruppe ist nach R. REINISCH fast durchweg eine ausgezeichnet pflasterartige, bisweilen hornfelsartige, wobei zugleich die Feldspathe, Cordierite und Andalusite in Folge ihrer Durchwachsung mit Biotit, Quarz und Eisenerzen einen ausgeprägt skelettartigen Aufbau annehmen, Erscheinungen, welche bekanntlich als charakteristisch für Contactgesteine zu gelten haben.

Der Schönborner Cordieritgneiss besitzt in der Regel eine schieferig-strähnige bis schieferig-flaserige Structur und schollige bis dickbankige Absonderung. Dort aber, wo sich grobkörnige Aggregate von Feldspath und Quarz und bisweilen Cordieritkörnern besonders reichlich zwischen den biotitreichen Schieferfasern einstellen und dieselben durchtrümmern, erlangt das Gestein eine der oben beschriebenen verworren-flaserigen entsprechende Ausbildung und nimmt plumpe, keine Bankung mehr verrathende Absonderungsformen an (z. B. am rechten Zschopaugehänge direct oberhalb der Mündung des Schönborner Thälchens), ja, manche Partien der links der Zschopau nahe der Nordgrenze des Gneisses anstehenden Felsen tragen dadurch, dass in ihnen innerhalb einer vorwiegend granitisch-körnigen Grundmasse nur kürzere Fasern von Schiefersubstanz regellos vertheilt sind, sogar ein rein massiges Gepräge zur Schau.

An seiner südlichen Grenze gegen den Granulit im Küchenwalde geht der Cordieritgneiss durch reichliche Aufnahme von Granat in schieferig-flaserigen Granatgneiss über, welcher durch den Schacht, sowie den Stolln beim „Goldenen Prinz“ zu Tage gefördert worden ist und sich ausserdem in einzelnen Blöcken nordwestlich vom ersteren verstreut findet. Dasselbe Mineral ist dem am rechten Ufer der Zschopau südlich der „Alten Hoffnung“ im Hangenden des dortigen Hornblendeschiefers anstehenden Gneiss und zwar nicht bloss dessen schieferigen, an Sillimanitsträhnen reichen Lagen, sondern auch in bis über erbsengrossen Körnern den von diesen umschlossenen, parallel gelagerten Quarzlinsen beigemengt.

Ausser den eben geschilderten kommen innerhalb des Schönborner Gneisscomplexes noch gewisse Gesteinsmodificationen vor, welche in anderen Cordieritgneissarealen des Mittelgebirges fehlen und daher jenem einen eigenartigen Charakter verleihen. Es sind dies hauptsächlich folgende:

1. An Biotitschüppchen sehr reiche, feinkörnige, mehr oder weniger plattig spaltende Schiefer, welche bankweise dem Hauptgestein

eingeschaltet sind und zumal am rechten Zschopaugehänge unterhalb des Schönborner Thälchens auftreten. Besonders in dieser schuppigen Varietät stellen sich die oben erwähnten, skelettartig durchbrochenen Feldspathe in bis 1 cm grossen, die Gesteinsmasse regellos durchspickenden Individuen ein, so am ehemaligen Förderwege der „Alten Hoffnung“ und an der Südseite des am linken Zschopauufer unmittelbar oberhalb der Brücke aufragenden Felsens. Am rechten Ufer der Zschopau, etwa 100 m oberhalb des Wehres, wurde in einer besonders biotitreichen und dünnschieferigen Lage Korund in zahlreichen, weisslichen, stecknadelkopfgrossen Knötchen vorgefunden (Korund-Knotenschiefer).

2. Feinkörnige bis hornfelsartig dichte Modificationen, bei denen helle Quarz-Feldspathlagen mit zarteren, mitunter gefälten, dunklen Biotitlagen wechseln. In ersteren ist nicht selten Cordierit in dunklen, verschwommen begrenzten, länglichen oder rundlichen Aggregaten zugegen. Auch diese Varietäten bilden einige Decimeter bis gegen 1 m mächtige Einlagerungen und sind am rechten Zschopauufer, z. B. am Förderwege etwa 50 m unterhalb des Thälchens und unweit dieser Stelle am Fusse des Gehänges, ferner am linken Ufer durch den Weganschnitt an der Mündung des Thälchens zwischen Schweitzer- und Küchenwald aufgeschlossen. Hier und da, so am Förderwege 50 m unterhalb des durch diesen geschaffenen Tunnels, stellen sich innerhalb dieser Varietät in Streifen von einigen Centimetern Stärke grössere, frische skelettartige Orthoklase derart reichlich ein, dass durch sie die feinkörnige Grundmasse fast völlig zurückgedrängt wird.

Einlagerungen von Hornblendegesteinen.

Dem Cordieritgneiss von Dreiwerden-Schönborn sind völlig concordant zahlreiche linsenförmige Lager von mehr oder weniger reichlichen Feldspath führenden Hornblendegesteinen zwischengeschaltet, welche theilweise deutlich schieferiges oder flaseriges Gefüge und plattige Spaltbarkeit besitzen, also als Hornblendeschiefer ausgebildet sind, nicht selten aber auch rein körnig-massige Amphibolite darstellen, wobei beiderlei Structurformen an einem und demselben Gesteinskörper vertreten sein können. Insbesondere in den massigeren Varietäten sind bis centimetergrosse, schwarze Hornblende-Individuen reichlich vorhanden, ja, setzen sogar in dem an der Südseite des Schweitzer Waldes durch einen Bruch aufgeschlossenen

Vorkommen das grobkörnige Gestein fast allein zusammen, so dass sich in diesem nur hier und da etwas Plagioklas bemerklich macht. Die Mächtigkeit dieser Einlagerungen, welche sich gewöhnlich zu mehreren zusammenscharen, kann bis zu über 30 m anschwellen, anderseits auch bis auf 1 m herabsinken. Letzteres ist z. B. der Fall bei einer am Förderweg unweit des Wehres in ihrer ganzen Länge blossgelegten, wagerecht gelagerten Linse, deren Conturen sich der Gneiss durchaus regelmässig anschmiegt. Die von R. REINISCH ausgeführte mikroskopische Untersuchung der Probe eines derartigen Hornblendeschiefers ergab als wesentliche Gemengtheile olivengrüne Hornblende, Quarz, sauren Plagioklas und etwas ungestreiften Feldspath in schieferigem, durch Pflasterstructur, also ebenfalls contactmetamorphisches Gepräge ausgezeichnetem Gemenge, daneben Körnchen von Eisenerz, etwas Pyrit, sowie ziemlich grosse und reichliche Apatite.

Allgemeine Lagerungsverhältnisse des Schönborner Cordieritgneisses. Nach A. ROTHPLETZ, Erläuterungen zu Section Frankenberg-Hainichen, 1. Aufl., Seite 34. Die Cordieritgneisspartie von Dreiwerden-Schönborn erscheint als eine dem Granulit eingesenkte Gebirgsscholle, welche von SO. nach NW. verläuft und auf beiden Seiten von nach SO. convergirenden Verwerfungsklüften begrenzt wird. Im Gegensatze zu den benachbarten, nach O. oder SO. fallenden, bankigen Granuliten haben die Schichten dieses Gneisses eine muldenförmige Lagerung in der Weise, dass die Muldenlinie mit der Längsrichtung des sich nach SO. verschmälernden, keilartigen Gebirgstheiles zusammenfällt, dass also die im Einzelnen, namentlich in der Muldenmitte, stark gestauchten und gewundenen Schichten an beiden seitlichen Verwerfungsspalten sich aufbiegen. Die südwestliche dieser Klüfte, an deren einer Seite der Gneiss nach N., der Granulit nach S. einfällt, ist durch zwei Gezeugstrecken der Grube „Alte Hoffnung“, sowie durch den Wildemanns Stolln mehrfach angefahren und überfahren worden, wonach sich an den betreffenden Stellen ein südliches Einfallen derselben mit einer Neigung von 75° ergab. Diese Richtung des Einfallens erklärt es auch, dass durch den etwas südlich der Spalte abgeteuften Schacht beim „Goldenen Prinz“, sowie durch den benachbarten Stolln der Gneiss unter dem Granulit angetroffen werden konnte. Hingegen ist die regelmässige und zwar fast horizontale Auflagerung des Cordieritgneisses auf seinem Liegenden, dem mit ihm

in die Tiefe verworfenen hangendsten Granulit, im Förderschachte der „Alten Hoffnung“ bei einer Tiefe von 202 m nachgewiesen worden.

2. Schollen von Granatgneiss im Granulit (*gn g*).

Ausser als locale Modification des Cordieritgneisses (siehe Seite 31 und 32) tritt der Granatgneiss auch selbständig innerhalb des Granulits in von diesem völlig umschlossenen, dickbankigen oder plump linsenförmigen Gesteinskörpern auf, welche zwar viel geringere Ausdehnung wie die Parzellen vom Cordieritgneiss besitzen, mit diesem aber durch analoge Strukturverhältnisse, sowie meist durch räumliche Nachbarschaft verknüpft sind und in genetischer Beziehung ein Aequivalent desselben darstellen.

Der Granatgneiss (*gn g*) ist ein compactes, zähes, kirschrothe bis über pfefferkorn-grosse Granaten als reichlichen und wesentlichen, bisweilen geradezu vorwaltenden Gemengtheil führendes, ausserdem aus Orthoklas, etwas Plagioklas und Quarz, sowie aus Biotit zusammengesetztes Gestein, dessen Structur eine dickschieferige oder massige ist, je nachdem der Biotit kürzere oder längere parallele Fasern bildet oder aber nur in vereinzelt Schuppen innerhalb eines durchaus körnigen Mineralaggregats verstreut ist.

Mitunter macht sich eine deutliche Sonderung der Gesteinsmasse einerseits in schieferige, feldspathärmere, vorzugsweise aus Biotitfasern und Granat bestehende Partien, andererseits in ein granitisch-körniges Gemenge geltend, welches aus Feldspath und reichlichem Granat besteht, zu denen sich etwas Quarz und Biotit in wechselnder Menge, hier und da auch einzelne Cordieritkörner gesellen. Diese körnige Modification schneidet bisweilen die schieferigen Lagen quer ab oder enthält schieferig-flaserige, biotitreiche Schmitzen in regelloser Anordnung und umschliesst in seltenen Fällen scharfkantige Fragmente von Hornblendeschiefer. Diese Verhältnisse waren an dem beim Bau der Chemnitzthal-Bahn unterhalb des Diethensdorfer Tunnels am rechten Thalgehänge direct jenseits der westlichen Sectionsgrenze angeschnittenen Granatgneiss, sowie an den aus dem Tunnel selbst zu Tage geförderten, sehr frischen Blöcken und Bruchstücken dieses Gesteins in ausserordentlicher Klarheit zu beobachten und entsprechen vollkommen den sich in grossem Massstabe an den massigen Cordieritgneissen wiederholenden Erscheinungen (siehe Seite 28 und Erläuterungen zu Section Hohenstein-Limbach, Seite 16).

Dort, wo der unmittelbare Contact des Granatgneisses mit dem Granulit entblösst ist, wie dieses an mehreren, nur einige Decimeter mächtigen Bänken oder Linsen von vorherrschend massigem Granatgneiss im körnigen Granulit des Tunnels der Fall war, zeigt sich keineswegs eine scharfe Abgrenzung, sondern vielmehr eine innige Verschmelzung beider Gesteine.

Eine bedeutendere, gegen 10 m mächtige Einschaltung von Granatgneiss im Granulit tritt direct oberhalb der nördlichen Tunnelmündung am Gehänge in plumpen, massigen Formen und mit dem in dieser Gegend herrschenden nordöstlichen Einfallen hervor. Eine 80 m unterhalb des südlichen Tunnelportals durch den Strassenanschnitt blossgelegte, gegen 3 m lange und 0,3 m dicke Scholle eines bereits etwas zersetzten, schieferigen Granatgneisses dagegen war fast rechtwinkelig gegen die in ihrer nächsten Nähe angedeutete Schieferung des Granulits gestellt.

Die Gesammtheit der geschilderten Erscheinungen im Verein mit der oben hervorgehobenen petrographischen wie räumlichen Verknüpfung der Granatgneisse mit den als Product intensivster Contactmetamorphose gekennzeichneten Cordieritgneissen lehrt, dass die ersteren da, wo sie innerhalb des Granulits auftreten, hervorgegangen sind aus der Umwandlung isolirter, vom Granulitmagma völlig eingehüllter und zum Theil durchdrungener Schieferschollen. Dabei lieferten die Schieferlagen durch Umkrystallisirung die schieferig-faserigen Modificationen des Granatgneisses, während das rein körnige Granatgestein dem durch stattgehabte theilweise Resorption der Schiefersubstanz etwas veränderten Granulitmagma selbst seinen Ursprung verdanken dürfte.

Gangbildungen innerhalb des Granulitlakkolithen und seines Contacthofes.

1. Granite.

a) Der ältere Granit.

Wie auf anderen Sectionen des Granulitgebirges, so kommen auch im Granulitgebiete von Section Mittweida-Taura hier und da Granite von meist geringer Mächtigkeit vor, welche in der Regel an Biegungen und damit verknüpfte Zerreibungen der Granulitplatten gebunden sind und ein höheres Alter besitzen als die auf

später entstandenen Spalten emporgedrungenen jüngeren (Mittweida'er) Granite.

Von ihnen unterscheiden sie sich gewöhnlich ausser durch den grösseren Reichthum an Biotit hauptsächlich durch die fast immer mehr oder weniger, namentlich deutlich aber an den Salbändern der Gänge, ausgeprägte Parallelstructur, zufolge deren sie mitunter geradezu, wie im Bruche an der Strasse beim westlichsten Gute in Garnsdorf, ein flaseriges bis schieferiges Gefüge annehmen, also zu einem Granitgneiss werden können. Solche ältere Granite wurden ausser an der eben erwähnten Stelle in dem nächsten, flussabwärts gelegenen Bruche, ferner in dem grossen Granulitbruche in Ottendorf angetroffen. Ihre Mächtigkeit beträgt bei Garnsdorf gegen 2 m, am letztgenannten Orte aber nur 0,25 m.

b) Der jüngere (Mittweida'er) Granit.

Derselbe bildet die Ausfüllungsmasse eines das südliche Granulitterritorium in nordöstlicher Richtung auf eine Länge von 29 km durchquerenden Spaltenzuges, welcher im SW. bei Mühlau auf Section Penig-Burgstädt beginnt, sich zunächst bis in die Gegend von Diethensdorf im südwestlichen Theil der Section Mittweida-Taura verfolgen lässt, von da ab unter einer mächtigen, das Centrum der Section einnehmenden Decke von jüngeren Ablagerungen verschwindet, um weiter im NO. bei Mittweida wieder an die Oberfläche zu treten und sich bis Niederrossau auf Section Waldheim-Böhrigen fortzusetzen. Der mächtigste dieser Gänge, der 1,5 km Breitenausdehnung gewinnt, trägt die Stadt Mittweida, ist jedoch beiderseits nicht geradlinig, sondern unregelmässig, zickzackförmig gegen den Granulit begrenzt und entsendet zahlreiche Apophysen in diesen.

Der Mittweida'er Granit besitzt eine meist sehr gleichmässige, mittelkörnige Ausbildung, sowie rein massiges Gefüge und besteht aus vorwaltendem, röthlichem Orthoklas, dessen tafelförmige Krystalle auf den Bruchflächen des Gesteins als schmale, 6 bis 8 mm lange Rechtecke erscheinen, aus wenig weisslichem Plagioklas, Quarz und kleinen, ziemlich spärlich vorhandenen Biotitblättchen, ist demnach ein Granitit (Biotitgranit). Von diesem im Allgemeinen höchst einförmigen Gesteinscharakter machen sich nur locale Abweichungen durch Aenderung der Korngrösse und Structur geltend. So zeichnen sich die nördlich von Markersdorf in mehreren Brüchen

erschlossenen Granite durch grobkörnige Beschaffenheit und die Führung von bis 2 cm grossen porphyrischen Orthoklasen, sowie durch weissliche Färbung aus. Hier und da, insbesondere in Gängen von geringerer Mächtigkeit, treten innerhalb der gleichmässig-körnigen Hauptmasse des Gesteins pegmatitische Partien von unregelmässiger, wolkiger Begrenzung (z. B. im südlicheren der beiden im Bahnanschnitt oberhalb der Haltestelle Markersdorf verzeichneten Gänge) oder in Gestalt von bis decimetermächtigen Bändern auf (in dem Gange an der nördlichen Sectionsgrenze nördlich vom Sign. 298,2), während anderwärts der Granit im Contact mit dem Nebengestein zuweilen eine feinkörnige bis dichte Grundmasse aufweist, in welcher Quarzkörner und Feldspathe porphyrisch ausgeschieden liegen.

Der Mittweida'er Granit wird sowohl von nahezu wagerecht verlaufenden, wie auch steil gestellten Klüften durchzogen und erhält dadurch je nach dem Vorwalten der einen oder der anderen eine dickbankige oder pfeilerförmige Absonderung. Auch treten in ihm bei beginnender Verwitterung nicht selten ellipsoidische Absonderungsformen hervor. Durch die fortschreitende Zersetzung zerfällt der Granit zu einem sandigen Grus, welcher auf den Hochflächen das frischere Gestein bis zu einer Tiefe von mehreren Metern bedeckt und in seinen oberen Theilen bisweilen schon aufgearbeitet und umgelagert worden ist, was sich dadurch zeigt, dass Kies- oder Sandstreifen mit solchen von Granitgrus wechsellagern. (Vergl. No. 69 der tabellarischen Uebersicht.)

Sehr gewöhnlich umschliesst der Granit Bruchstücke seines Nebengesteins, insbesondere von Granulit und Cordieritgneiss, von oft beträchtlichen Dimensionen. So ist z. B. der Granit südöstlich vom Bahnhofe Mittweida reich an bis über cubikmetergrossen, von Apophysen desselben durchtrümmerten Cordieritgneisschollen. Ebenso sind Fragmente des nehmlichen Gesteins von der Grösse einer Wallnuss bis zu der eines Cubikmeters an manchen Stellen der unterhalb Neudörfchen gelegenen Granitbrüche in grosser Zahl anzutreffen. Auch bei Markersdorf im westlichsten der dortigen Brüche, sowie unterhalb Schweizerthal, wurden mächtige Schollen und Blöcke von Cordieritgneiss innerhalb des dortigen Granits beobachtet.

Die Grenze der Granitgänge gegen das Nebengestein pflegt eine fast saigere, seltener eine mehr oder weniger flach geneigte zu

sein. Hier und da zeigen die vom Granit durchschnittenen Granulitbänke am Contact eine nach oben gerichtete Schleppung, so am südlichen Salbande des oben erwähnten, 2 m mächtigen Ganges im Bahnanschnitt oberhalb Markersdorf.

Der Granit liefert in frischem Zustande ein zur Herstellung von Pflastersteinen und Bausteinen sehr geeignetes Material. Sein sandig-grusiges Zersetzungsproduct wird in zahlreichen Gruben bei Mittweida als Bausand gewonnen.

c) Pegmatitgänge. Granitischer Gang im Hornblendeschiefer bei der „Alten Hoffnung“.

Pegmatitische Gänge sind auch im Granulit von Section Mittweida-Taura eine ziemlich häufige Erscheinung. Sie durchschwärmen den Granulit in wenige Millimeter bis einige Decimeter starken, seltener 1 m mächtigen Adern und Trümmern und bestehen vornehmlich aus einem grobkristallinen, bisweilen Drusenräume offen lassenden Gemenge von weisslichem bis licht fleischfarbenem, gewöhnlich von Quarz schriftgranitisch durchwachsenem Orthoklas, weisslichem bis grünlichem Plagioklas, farblosem oder rauchgrauem Quarz, sowie aus Biotit in bis 6 cm langen, quer zum Salband gestellten Tafeln, wozu sich nicht selten schwarzer Turmalin in strahligen Aggregaten und fiederig angeordnete Blätter von Muscovit gesellen. Derartige Spaltenausfüllungen wurden beispielsweise in dem Steinbruch bei Reitzenhain, in einem Steinbruche an der Strasse etwa 1 km unterhalb Garnsdorf, sowie in den Bahneinschnitten oberhalb Markersdorf angetroffen. Auch im Gebiete des Cordieritgneisses fehlen solche nicht. Ein gegen 0,5 m mächtiger pegmatitischer Gang wurde beim Bahnbau unweit der Haltestelle Markersdorf in dem dortigen Cordieritgneiss durch Sprengungen blossgelegt, ein anderer, gegen 1 m mächtiger, durchsetzt am rechten Zschopauufer bei Schönborn, etwa 230 bis 240 m oberhalb des Wehres, eines der dem Cordieritgneiss eingeschalteten Lager von Hornblendeschiefer und besteht fast lediglich aus schriftgranitischem Orthoklas und etwas weissem, derbem Quarz.

Ein eigenthümliches granitisches Gestein durchschwärmt in einer Anzahl von bis 2 m mächtigen Gängen den Hornblendeschiefer am Gehänge südlich der „Alten Hoffnung“ an dessen liegender, westlicher Grenze. Dasselbe besteht im Wesentlichen aus einem mittelkörnigen Gemenge von weisslichem Feldspath und Quarz, in

welchem nur ganz vereinzelte Biotitblätter, mehr oder weniger zahlreich aber winzige Krystalle von rothem Granat eingesprengt sind.

d) Gang von feinkörnigem Granit im Gneissglimmerschiefer von Auerswalde.

An der Strasse unterhalb der Fabrik Auerswalde wird in dem dortigen Steinbruche der Gneissglimmerschiefer nahezu senkrecht von einem nur etwa 80 cm mächtigen Granitgange durchsetzt, dessen Gestein in seiner ganzen Erscheinungsweise von allen bisher aus dem Mittelgebirge bekannt gewordenen Graniten auffällig abweicht. Dasselbe besitzt ein sehr gleichmässig feinkörniges Gefüge, ist an Biotit ziemlich reich und von graulicher Farbe und wird durch combinirtes Auftreten einer horizontal-plattigen, rechtwinklig gegen die Gangwände gerichteten Absonderung und einer sehr steil stehenden Zerklüftung in lauter klein-polyedrische Stücke zerlegt. Nach einer von C. GÄBERT ausgeführten mikroskopischen Untersuchung besteht es im Wesentlichen aus Orthoklas und Plagioklas, beide schon kaolinisch zersetzt, der erstere vielfach mikropegmatitisch von Quarz durchdrungen, aus Quarz mit sehr zahlreichen Apatitmikrolithen, und Biotit in einzelnen Blättchen sowie zu kleinen Butzen concentrirt. Daneben sind Apatit in Säulchen und Körnchen, sowie aus Titaneisen hervorgegangener Leukoxen vorhanden.

2. Schwerspath- und Erzgänge.

Weisser oder röthlicher, blättriger Schwerspath ist auf Section Mittweida-Taura in Gängen von einigen Centimetern Mächtigkeit ziemlich verbreitet. Solche Trümer werden durch künstliche Aufschlüsse bald hier, bald dort blossgelegt und wurden z. B. innerhalb des Granulits in Ottendorf, im Granit südlich von Diethensdorf, im Gneissglimmerschiefer des Bahneinschnitts bei der Haltestelle Auerswalde und zwar hier mit symmetrisch-lagenförmiger Structur angetroffen, erwiesen sich aber stets als taub.

Dagegen setzen bei Schönborn und Krumbach einige Gänge der barytischen Bleierzformation, sowie nahe dem erstgenannten Orte am linken Ufer der Zschopau auch solche der edlen Quarzformation auf. Dieselben sind in die geologische Karte vom Geheimen Bergrath H. MÜLLER in Freiberg eingetragen und von ihm in den Erläuterungen zur Section Frankenberg-Hainichen, auf welche die hauptsäch-

lichsten dieser Gänge fortsetzen, eingehend beschrieben worden. Ausserdem tritt am rechten Gehänge der Chemnitz südlich von Markersdorf ein etwa 0,5 m mächtiger Schwerspathgang von ausgezeichneter Lagerstructur auf, welcher neben Eisenkies und Leberkies etwas Bleiglanz und Kupferkies geführt hat. Am Ende des 18. Jahrhunderts hat man denselben mit dem Weissen Hirsch-Stolln abzubauen versucht, jedoch kam dieser Betrieb wegen ungenügender Ausbeute bald wieder zum Erliegen. Vergl. H. MÜLLER, Die Erzlagerstätten in der Umgegend von Mittweida, Frankenberg und Schellenberg: Erläuterungen zu Section Frankenberg-Hainichen, 1. Aufl.

Die allgemeinen Lagerungsverhältnisse des Granulitlakkolithen und seines Contacthofes.

Der auf dem Kartenblatt Mittweida-Taura dargestellte Ausschnitt aus dem Granulitgebirge gehört, wie Seite 2 bemerkt, dem Centrum und südöstlichen Randgebiet des Granulitmassivs, sowie dem südöstlichen Flügel des die Granulitellipse rings begleitenden Gürtels metamorphischer Schiefer an. Der allgemeinen kuppelförmigen Tektonik entsprechend, besitzen demgemäss die Schiefer ebenso wie die hangendsten, schieferig-plattigen Granulitcomplexe im Ganzen ein nordöstliches Streichen und ein südöstliches Einfallen, nur dass das erstere in Folge der vielen Undulationen im Verlaufe der äusseren Begrenzung des Granulitlakkolithen mehrfach von der Hauptrichtung etwas abweicht und nahe der Südgrenze der Section an der Chemnitz ein nordnordöstliches, an der Ostgrenze ein ostnordöstliches bis rein östliches wird. Das Einfallen der Schiefer beträgt in grösserem Abstände von der Granulitgrenze 30 bis 40°, während es in deren Nähe streckenweise, wie bei Auerswalde, zu einem recht flachen wird. Die Bänke des plattigen Granulits selbst besitzen ebenso wie die des Gabbros, wo sich dieser einstellt, nahe dem Schiefercontact theils eine sehr steile, beinahe senkrechte Stellung, so bei Krumbach, theils eine schwebende Lagerung, wie in dem Bruche beim „s“ des Wortes „Garnsdorf“ und sind daselbst zufolge der an der Schieferhülle erlittenen Pressungen gewöhnlich mehr oder weniger gebogen und gefaltet. In einiger Entfernung von der Schiefergrenze stellt sich sodann das in den oberen Granulitcomplexen die Regel bildende, mittlere, gegen 45° betragende Fallen ein.

Weniger einfach sind die Lagerungsverhältnisse dort, wo der Granulit jochartig in das Schieferareal hineinragt oder sogar in Folge von unterirdischen Emporwölbungen der Lakkolithoberfläche inselartig im Contactgebiete zu Tage tritt. So ist in Ottendorf an der Strasse nach Lichtenau durch die Denudationsfläche ein solches nach Süden, also in den Gneissglimmerschiefer hinein gerichtetes Granulitjoch blossgelegt, südlich von welchem der Granulit sich nochmals unter dem Schiefer auf eine kurze Strecke heraushebt. Dieser Einsattelung schmiegen sich die Gneissglimmerschiefer an, wodurch sie hier eine synclinale Lagerung erhalten. Dahingegen besitzen die dünnplattigen Bänke des Granulites sowohl in dem vorgeschobenen Joche wie in der vorliegenden kleinen Insel bei sehr steiler, der senkrechten genäherter Stellung ein sich gleichbleibendes, nahezu östliches, also von den Biegungen der Granulit-Gneissglimmerschiefergrenze unabhängiges Streichen.

Eine in geringer Tiefe unter Tage zu vermuthende Aufwölbung der Granulitoberfläche unter dem Schieferdache wird weiter westlich, an der Bahnlinie bei Ottendorf, durch die im nördlicheren der dortigen Brüche nach Norden, weiter südlich wieder nach Süden geneigte, flache Lagerung des Gneissglimmerschiefers angedeutet.

Auch der Granulit des Hundsbirges an der Chemnitz bildet einen in das Gneissglimmerschiefergebiet nach Osten zu eingreifenden Vorsprung. An seiner südlichen Flanke folgen in nahezu schwebender Lagerung die hangendsten Glieder des Granulitlakkolithen, der Augengranulit, der Flasergabbro und darauf der Gneissglimmerschiefer concordant auf einander. An der Nordgrenze hingegen besitzen die hangendsten Granulitbänke eine sehr steile, ja senkrechte Stellung, während der in kurzem Abstände davon anstehende Gneissglimmerschiefer horizontale Lagerung zeigt. Ob dieses Abstossen ein ursprüngliches oder ein durch Verwerfung bedingtes ist, lässt sich nicht entscheiden, da der unmittelbare Contact des Granulites und Gneissglimmerschiefers nicht zu beobachten ist.

Eine sehr verwickelte Tektonik beherrscht das Innere des Granulitgebietes. Hier weist nur das südöstlich von der Taura-Markersdorfer Gneisszone und dem grossen Spaltenzug des Mittweida'er Granites gelegene Granulitareal ein im Ganzen einheitliches Gepräge auf, indem hier ein der hangenden Granulitgrenze conformes nordöstliches Streichen und südöstliches Fallen herrscht. Dieselbe Streichrichtung spricht sich im Verlaufe des eben genannten

Gneisszuges aus, während dessen schieferigere Bänke stellenweise das entgegengesetzte, also ein nordwestliches Fallen wahrnehmen lassen. Ueber die Lagerungsverhältnisse des Cordieritgneisses von Schönborn vergl. Seite 34.

III. Der Culm.

An das Devon der äusseren Contactzone schliesst sich im Gebiet der Sectionen Chemnitz und Mittweida-Taura ein von der Contactmetamorphose nicht mehr betroffener Complex von Thonschiefern und Grauwacken an, welcher früher für silurisch gehalten worden ist, sich jedoch durch Vergleich mit den entsprechenden Gesteinen des vogtländischen Paläozoicums als der Formation des Culms und zwar deren unterster Stufe zugehörig erwiesen hat. Derselbe tritt auf der Linie von Rottluff bei Chemnitz bis zum Ostsaum des Ottendorfer Waldes nördlich von Niederlichtenau als eine bis gegen 1 km breite, im Ganzen nordöstlich verlaufende, die Streichrichtung des Devons aber zufolge ihrer übergreifenden Lagerung schneidende Zone mit im Allgemeinen nach SO. gerichtetem Fallen zu Tage. Bei dem erstgenannten Orte, also an ihrem südwestlichen Ende, macht dieselbe eine Umbiegung nach SO., scheint demnach den nordwestlichen Flügel und die südwestliche Wendung einer schmalen, langgestreckten Mulde darzustellen. Das Innere der letzteren wird von jüngeren Gliedern des Culms gebildet, die auf Section Chemnitz sehr vollständig entwickelt sind, von denen aber auf Section Mittweida-Taura nur das unterste, die Stufe des Grundconglomerates, aus der Rothliegend-Decke im SO. der Section zu Tage tritt. Auf der Karte gelangen somit nur zwei Stufen des Culm zur Darstellung, seine unterste, diejenige der Thonschiefer und Grauwacken, und seine mittlere, die Stufe des Grundconglomerates.

1. Die untere Stufe (Stufe der Thonschiefer und Grauwacken, c1).

Diese Stufe tritt innerhalb des Sectionsgebiets an dessen Südrande bei Auerswalde, namentlich aber südlich vom Ottendorfer Walde an die Oberfläche. Wie weit sie sich von hier aus nach NO. unter der Decke von Rothliegendem und Diluvium fortsetzt, entzieht sich der Beobachtung. Sie fehlt jedoch bereits am linken Gehänge des Zschopauthales jenseits der östlichen Sectionsgrenze, wo ihr Hangendes, das Grundconglomerat, direct dem Gneiss des Frankenberger Zwischengebirges aufgelagert ist.

Die Thonschiefer sind vorwiegend dunkelgrau, matt, stellenweise aber auch in Folge von Druckwirkungen schwach schimmernd, häufig gefältelt, daher seltener in dünne, ebenflächige Lagen spaltend, wie im Einschnitt an der Ostseite der Oberlichtenau-Ottendorfer Strasse oberhalb des dortigen Steinbruchs, und führen auf den Schichtflächen meist mehr oder weniger zahlreiche, winzige Blättchen von weissem Glimmer. In der Regel umschliessen sie einen sandig-körnigen, gleichfalls mit Glimmerschüppchen gemengten, schmutzig-grauen Quarzit in dünnen, bei regelmässiger Wiederholung eine feine Bänderung bewirkenden Lagen oder in dickeren, unregelmässigen Schmitzen. Verdrängt dieser die Thonschiefer gänzlich, so entsteht ein sandig-glimmeriges, dickschieferiges, quarzitisches Gestein, wie es in Lesestücken südöstlich des „d“ im Worte „Wald“ am linken Gehänge des dortigen Thälchens angetroffen wurde.

Die Grauwacken, welche namentlich an der linken Seite des vom Bahnhof Oberlichtenau aus nach Osten zu sich hinziehenden Thales, sowie in einigen Felsklippen an dessen rechtem Gehänge unterhalb der Ottendorfer Strasse anstehen, sind von massigem Habitus und unregelmässig zerklüftet, so dass nur dort, wo sich ihnen schieferige Zwischenlagen einschalten, eine Schichtung bemerkbar wird. Sie besitzen daselbst eine sehr feinkörnige, im frischen Zustande harte und zähe, hell- oder dunkelgraue Grundmasse und erhalten dadurch, dass sich in der letzteren Fragmente von Feldspath, einzelne Körner von Quarz, sowie Schieferbröckchen und Gerölle von Quarzit einstellen, eine sandstein- bis conglomeratartige Beschaffenheit. Nicht selten ist der dann grünlich gefärbten Grauwacke Diabastuffmaterial beigemengt, dessen Zersetzung den im Gestein fein vertheilten kohlen-sauren Kalk geliefert hat. Ein etwas anderes Gepräge weist die durch einen kleinen Bruch aufgeschlossene Grauwacke südlich von Auerswalde auf. Dieselbe ist weniger massig, reicher an neben zersetztem Feldspath deutlicher hervortretenden rundlichen Quarzkörnern und wechsellagert mit schmutzig-grauen, auf den Schichtflächen gewöhnlich roth angelaufenen Grauwackenschiefern. Hier und da wird diese Grauwacke durch dickschieferige bis massige Quarzite von feinerem oder gröberem Korn und grauer bis röthlicher Färbung vertreten. Solche stehen in dem an der Ostgrenze des Ottendorfer Waldes westlich vom Sign. 319,6 gelegenen Thälchen an und finden sich in einzelnen

Blöcken auf den Feldern nordöstlich vom Bahnhofe Oberlichtenau am linken Thalgehänge.

Ein eigenartiges Gepräge zeigen gewisse Thonschiefer, welche längs des mehrfach genannten, vom Bahnhofe Oberlichtenau ausgehenden Thales bis zur Ottendorfer Strasse und zwar namentlich als schmaler Streifen an dessen linker Seite zwischen der Thalsohle und den weiter oben am Gehänge hervortretenden Grauwacken zu Tage ausgehen. Dieselben unterscheiden sich von den oben beschriebenen, typisch culmischen Schiefen durch ihre Feinerdigkeit und Dünnschieferigkeit, durch ihre Armuth an klastischen Glimmerschüppchen, sowie durch ihre grünlichen bis violetten Farbentöne, erinnern vielmehr in diesen Eigenschaften an gewisse oberdevonische Thonschiefer. Da sie jedoch anscheinend im Hangenden der Grauwacken des Culms auftreten und bislang trotz vielen Suchens Versteinerungen in ihnen nicht aufgefunden werden konnten, die ihnen eine andere Stellung angewiesen hätten, so mussten dieselben ebenfalls als culmisch aufgefasst werden.

Inmitten des Culmgebietes der Röhrsdorfer Höhe auf Section Chemnitz sind Bruchstücke von graptolithenführenden, also dem Obersilur angehörigen Kieselschiefen gefunden worden*), welche vermuthlich das Ausgehende von den Culm durchragenden Kieselschieferkuppen markiren. Auch auf Section Mittweida-Taura wurden jenen ähnliche Kieselschiefer, die jedoch bisher Versteinerungen nicht geliefert haben, als Lesestücke im Culmareal an einigen Punkten der Südseite des Ottendorfer Waldes, so namentlich auf den Feldern südwärts von den Schneisen A und C angetroffen. Da überdies an diesen Stellen jeglicher Aufschluss fehlt, so muss die Frage nach der Herkunft dieser Kieselschiefer vorläufig unentschieden bleiben.

2. Die Stufe des Grundconglomerates (c₂).

Das Grundconglomerat tritt als directes Hangendes der unteren Stufe des Culm nördlich und südlich von Ober- und Niederlichtenau aus dem umgebenden Rothliegenden zu Tage und ist anstehend hauptsächlich in dem Thale nördlich von Niederlichtenau, sowie in diesem Orte selbst östlich der Ottendorfer Strasse zu beobachten. Es stellt daselbst vorwiegend ein regelloses, sehr fest gepacktes, breccienartiges Accumulat von nur schwach gerundeten oder voll-

*) Erläuterungen zu Section Chemnitz, Seite 22.

kommen eckigen, bis über kopfgrossen Gesteinsfragmenten dar, welche durch ein sehr spärliches, sandig-grusiges Bindemittel verbunden sind. Ihm gegenüber treten deutlich geschichtete Conglomerate sehr zurück. Ihr Vorhandensein im Untergrunde macht sich fast nur durch ihre auf den Feldern zerstreuten, wohlgerundeten Gerölle bemerkbar. Am Aufbau dieser Stufe theiligen sich vor allem die krystallinischen Schiefer des Granulit-Contacthofes, nemlich Epidot-Amphibolschiefer, welche in bis meterlangen Schollen vorkommen, ferner phyllitische Knoten- und Fruchtschiefer, Garbenschiefer und Muscovitschiefer. Gerölle von Granit und zwar besonders einer porphyrischen, granitgneissartigen, vermuthlich der Gneissglimmerschieferzone entstammenden Varietät wurden nur in grösserem Abstände von der unteren Grenze der Stufe, nemlich in der Nähe des südlichen Sectionsrandes angetroffen, während solche von Granulit ebenso wie in den Nachbargebieten im Culm überhaupt noch fehlen. Dieser Mangel an Granulitgeröllen lässt vermuthen, dass der Granulitlakkolith zur Zeit des Absatzes des Culms von der Denudation noch nicht erreicht war.

IV. Das Mittelrothliegende.

Ueber die Schichten des Culm, zum Theil sogar über das Devon, lagert sich in der südöstlichen Ecke der Section mit unregelmässiger, lappiger Begrenzung discordant und zwar schwebend das tiefste, sich am weitesten nach NO. erstreckende Glied des erzgebirgischen Rothliegenden, nemlich die untere Stufe des Mittelrothliegenden (*rm 1*). Dieselbe wird wie auf Section Chemnitz vorwiegend aus braunroth gefärbten, auch lichtgrünlich gestreiften, lettigen, glimmerreichen Sanden oder lockeren Sandsteinen aufgebaut, aus welchen durch Aufnahme gröberer Gerölle Conglomerate oder beim Vorwalten des thonigen Bindemittels braunrothe Letten hervorgehen. Unter den Geröllen sind die von carbonischem, braunem Quarzporphyr und von Granulit für das Rothliegende charakteristisch; zu diesen treten solche von Quarz, Kieselschiefer, phyllitischen Schiefen und Glimmerschiefer. Die Verbreitung des Rothliegenden markirt sich bereits auf den Feldern durch die lebhaft braunrothe Färbung derselben.

V. Das Unteroligocän.

Auf den Hochflächen der Section Mittweida-Taura besitzen ebenso wie auf der westlich anstossenden Section Penig-Burgstädt Ablagerungen des Unteroligocäns eine grosse Verbreitung, welche die mehr oder weniger ausgedehnten Reste einer ursprünglich zusammenhängenden, später durch Thalerosion und theilweise Abtragung zerlappten Decke darstellen. Sie bestehen vornehmlich aus Sanden und Kiesen, welche stellenweise durch mächtige Thone und an diese gebundene Braunkohlenflötze vertreten werden und erreichen eine Mächtigkeit von 20 bis 30 m.

Nach den Untersuchungen von R. BECK*) entspricht die Braunkohle von Mittweida dem unteren oder Hauptbraunkohlenflötz des Leipziger Kreises.

Die in den Unteroligocän-Ablagerungen von Section Mittweida-Taura am allgemeinsten vertretenen Kiese und Sande (01) setzen in vielfacher, regelloser Wiederholung bis über 10 m mächtige Complexe von im Ganzen nahezu horizontaler, im Einzelnen vielfach undulirender Lagerung zusammen, wobei ihre Beschaffenheit zwischen kiesigen Sanden und sandigen Kiesen wechselt. Die meist gut gerundeten, in der Regel die Grösse eines Hühnereies kaum überschreitenden Gerölle der Kiese bestehen fast ausschliesslich aus weissem oder wasserhellem Quarz und schwarzem Kieselschiefer. Neben diesen finden sich hier und da rosenrothe oder rauchgrau gefärbte Quarze, Amethyste und Achate, nur ganz vereinzelt hingegen andere Gesteine, so am östlichen Ende von Frankenau Granit, nördlich von Oberlichtenau Porphyr. Die Sande besitzen gröberes oder feineres Korn, weissliche, graue, gelbliche oder bräunliche, mitunter streifenweise wechselnde Färbung und zeigen nicht selten discordante Parallelstructur.

An mehreren Stellen sind manche Bänke der Sande oder Kiese durch eisenschüssiges Bindemittel zu einem noch ziemlich lockeren, plattigen Sandstein oder Conglomerat verkittet. Dort, wo das Bindemittel ein kieseliges oder kieselig-thoniges war, entstanden die für das Unteroligocän so charakteristischen Knollensteine oder Braunkohlenquarzite, bei welchen gewisse Partien des Kieses und Sandes zu sehr festen Gesteinsmassen von meist

*) R. BECK: Das Oligocän von Mittweida mit besonderer Berücksichtigung seiner Flora. Zeitschrift d. D. geol. Gesellschaft 1882, Seite 735.

unregelmässig knolliger Gestalt verfestigt wurden, ein Vorgang, der nicht selten von der Neubildung kleiner Quarzkryställchen begleitet war, welche die Gerölle incrustiren. Zuweilen stellen sich innerhalb der feinkörnigen Knollensteine röhrenartige Hohlräume ein, welche von ursprünglich eingeschlossen gewesenen Aesten und Wurzeln von Pflanzen herrühren. Hier und da sind auch letztere in verkieseltem Zustande erhalten geblieben. So wurde bei Seiffersbach jenseits der östlichen Sectionsgrenze einem Knollensteine ein verkieseltes Wurzelstück eines Cupressites entnommen. Bei Topfseifersdorf fanden sich in manchen, im Uebrigen nur aus Quarzgeröllen bestehenden Knollensteinen einzelne, dem zersetzten und aufgearbeiteten Granulit entstammende kleine Granaten und Cyanite eingestreut. Auf ursprünglicher Lagerstätte sind diese Braunkohlenquarzite in einer am Südrande der Bocke direct östlich des nach Königshain führenden Weges gelegenen Kiesgrube zu beobachten (vergl. No. 24 der tabellarischen Uebersicht). Zufolge ihrer grossen Widerstandsfähigkeit sind dieselben auch dort, wo die oligocänen Ablagerungen ganz oder theilweise abgetragen wurden, erhalten geblieben und in das Diluvium und Alluvium übergegangen.

Den Kiesen und Sanden ist sehr häufig weisser Thon in dünnen Lagen, Schmitzen und Nestern eingeschaltet oder in feiner Vertheilung gleichmässig beigemengt.

Die mächtigeren Thone (*oit*), sowie die mit ihnen vergesellschafteten Braunkohlenflötze (*obi*) sind in ihrer Verbreitung auf den Raum zwischen Mittweida, dem Ottendorfer Walde, dem Ostende von Königshain und der Mitte von Frankenau beschränkt, stehen aber daselbst nicht in durchgängigem Verbande mit einander, sondern werden durch gleichalterige Sande und Kiese oder Aufragungen des Grundgebirges von einander getrennt.

Das grösste dieser Gebiete ist das von Frankenau-Alt-mittweida, welches, wie aus den in die Karte eingetragenen Gruben und Bohrungen ersichtlich ist, nahe der Bahnlinie südlich des Bahnhofes Mittweida im Osten beginnend, sich von da aus in ungefähr westlicher Richtung bis zu der südlich der Mitte von Frankenau gelegenen ehemaligen Ziegelei von Berthold erstreckt. Innerhalb dieses Areales ist indessen das Vorkommen der Braunkohlen keineswegs ein so ausgedehntes, wie das der Thone, denn während z. B. sich das Flötz direct südlich der Grube der Thonwaaren-Fabrik von Bärensprung & Starke bereits ausgekeilt hat,

sind weiter südlich, am Nordrande der Bocke, die Thone noch in grosser Mächtigkeit durch Bohrungen nachgewiesen worden. (Vergl. No. 26 und 40 der tabellarischen Uebersicht).

Aus den durch Gruben und Bohrungen dargebotenen Einzelprofilen, über welche die tabellarische Uebersicht am Schlusse dieses Heftes Auskunft gewährt, ergibt sich folgendes allgemeine Profil durch die braunkohlenführenden Ablagerungen des Unteroligocäns von Frankenau-Mittweida:

Thon, local durch Kies und Sand vertreten	bis 3 m,
Braunkohlenflötz	„ 6 „
Thone von wechselnder Beschaffenheit und Mächtigkeit, diese	bis über 8 „
Sand und Kies von sehr verschiedener Mächtigkeit, die bis über 5 „ ansteigen kann (so im Brunnenschacht des Mittweida'er Wasserwerks).	

Liegendes: Zersetztes Grundgebirge.

Die Thone, welche ein zur Herstellung von Thonwaaren sehr geschätztes Material liefern, treten demnach sowohl im Hangenden, wie im Liegenden des Flötzes auf, besitzen eine weissliche, graue oder bläuliche, auch wohl gelbliche Farbe und sind bald mager, bald fett. Unreine, lehmig-sandige Thone werden dort als „Schimmel“, die in der Nachbarschaft des Flötzes vorkommenden, mit Kohlen-theilchen imprägnirten und daher schwarzbraunen, sehr fetten und plastischen Thone als „Pech“ bezeichnet. Die Grenzfläche der Braunkohle gegen den unteren Thon ist horizontal oder bildet flache beckenartige Einsenkungen, welche von Braunkohle ausgefüllt sind, so zwar, dass in einer und derselben Grube zuweilen mehrere solcher Vertiefungen aufgeschlossen waren, nach deren Mitte die Braunkohle schnell anschwillt, um sich randlich ebenso rasch völlig auszuweiten.

Noch unregelmässiger ist die Auflagerungsfläche des oberen Thones auf der Braunkohle gestaltet, indem derselbe sack- oder kesselartige Vertiefungen von geringer Ausdehnung in dieser ausfüllt, so dass die Oberfläche der Braunkohle oft sehr undulirt erscheint.

Die Hauptmasse des Braunkohlenflötzes besteht aus einer erdigen Braunkohle mit massenhaften, horizontal gelagerten und meist flach gedrückten Stämmen vornehmlich von *Cupressoxylon Protolarix* GÖPP., daneben aus solchen von *Betula Salzhausensis* GÖPP. Die tiefsten Lagen des Flötzes stellen nach R. BECK eine aus dicht auf einander gepressten Resten von Wasserpflanzen, namentlich

von *Potamogeton amblyphyllus* BECK, sowie von Zweigstücken von *Glyptostrobus europaeus* BRONGN. gebildete Blätterkohle dar, an deren oberer Grenze mitunter, so z. B. in der Möhler'schen Grube, eine etwa 5 cm mächtige Schicht auftritt, die aus den plattgedrückten, mit glänzend schwarzen Stacheln besetzten Stammtheilen von *Palmacites Daemonorhops* HEER zusammengesetzt ist. Vergleiche hierüber, sowie über die Flora des Mittweida'er Oligocäns überhaupt R. BECK a. a. O.

Ein zweites, kleineres Ablagerungsgebiet von unteroligocänen Thonen und Braunkohlen wird durch die allerdings meist eingebneten oder auflässigen Gruben im Pfarrholz südlich von Altmittweida, sowie durch diejenigen nördlich von Ottendorf angedeutet, in welchen ein gegen 4 m mächtiges Flötz abgebaut wurde. In der einzigen jetzt noch offenen Grube am Nordrande des Pfarrholzes besitzt jedoch dasselbe nur eine Mächtigkeit von 1 bis 1,5 m.

Ein drittes Areal mit einzelnen Braunkohlenvorkommnissen liegt in der Umgebung des oberen, westlichen Endes von Ottendorf. Hier, sowie am nördlichen Saume des Ottendorfer Waldes sind in früherer Zeit Braunkohlen gewonnen worden, welche kleinen, isolirten Becken innerhalb der dort weit verbreiteten Kiese und Sande angehört haben dürften.

Endlich ist in der nahe der Mitte des Dorfes Königshain gelegenen Thongrube im Liegenden eines mehrere Meter mächtigen Thonlagers ein Braunkohlenflötzchen von nur einigen Decimetern Mächtigkeit angetroffen worden. (Vergl. No. 58 der tabellarischen Uebersicht).

VI. Das Diluvium.

Das Diluvium von Section Mittweida-Taura zerfällt wie auf den Nachbarsectionen in eine ältere und eine jüngere Abtheilung und gliedert sich wie folgt:

A) Aelteres Diluvium:

1. Geschiebelehm = *d₂*.
2. Altdiluvialer Glacialkies und -sand mit ausschliesslich nordischem und nördlichem Material = *d_{1v}*.
3. Altdiluviale Schotter des Zschopau- und Chemnitzthales = *d_{1μ}*.

B) Jüngerer Diluvium:

4. Schotter der jungdiluvialen Flussterrassen = d_3 .

5. Lösslehm der Höhen und Gehänge = d_4 .

1. Der Geschiebelehm (d_2).

Normaler Geschiebelehm ist an verschiedenen Punkten des Plateaus, insbesondere im Nordosten der Section bei Frankenu und Altmittweida, im Südwesten bei Diethensdorf und Murschnitz nachgewiesen, erreicht aber nirgends eine 1 m überschreitende Mächtigkeit und bildet anscheinend meist nur wenig ausgedehnte Lappen. Er stellt dort einen ungeschichteten, gelblich-braunen, sandig-lehmigen, auch thonigen, an Feldspathbröckchen reichen Grus dar, in welchem grössere und kleinere Geschiebe ordnungslos eingestreut liegen. Unter diesen sind die ziemlich zahlreichen Feuersteine, sowie die spärlicheren Dalaquarzite und schwedischen Granite nordischen Ursprungs, wogegen Granulit, Glimmerschiefer, Blöcke von Cordieritgneiss und die überall vorhandenen oligocänen Milchquarze und Knollensteine vom Eis dem nördlichen Vorlande entführt oder dem directen Untergrund entnommen und der Grundmoräne einverleibt worden sind. (Vergl. No. 4, 16, 27, 45, 48 der tabellarischen Uebersicht).

Auf die nach Süden gerichtete Bewegung der diluvialen Eismassen sind auch die Stauchungen zurückzuführen, durch welche das ursprünglich horizontal gelagerte Braunkohlenflötz mit den Thonen und Kiesen seines Hangenden hier und da zu mehr oder weniger steilen Falten zusammengeschoben wurde, wie eine solche neuerdings in der Jost'schen Grube nördlich vom Frankenu-Alt-mittweida'er Communicationswege zu beobachten war. (Vergl. auch R. BECK, a. a. O., S. 737).

2. Der altdiluviale Glacialkies und -sand (d_{1v}).

Diese theils horizontal, theils schräg (nordwestlich vom Bahnhof Mittweida) geschichteten Auswaschungsproducte des Geschiebelehms durch die Schmelzwässer des südlichen Eisrandes haben, wie in den Nachbargebieten, so auch auf den Hochflächen der Section Mittweida-Taura ursprünglich eine grössere Verbreitung besessen, sind aber ebenso wie der Geschiebelehm durch eine der Bildung des jungdiluvialen Lösslehms vorausgegangene intensive Erosion erheblich reducirt worden. Sie treten daher nur noch an einigen

wenigen, weit von einander entfernten Punkten der Beobachtung entgegen, so namentlich in der Umgebung des Bahnhofes Mittweida, wo sie bis zu 4 m Tiefe aufgeschlossen sind, am oberen Ende von Garnsdorf und in der Ziegeleigrube nördlich vom Bahnhofe Oberlichtenau.

Das Material der den feineren Sanden in Lagen und Schmitzen zwischengeschalteten gröberen Gerölle entstammt wie das des Geschiebelehms dem skandinavischen Norden und dem nördlichen Vorlande, sowie dem aufgearbeiteten Untergrunde. In der nördlich von Ottendorf befindlichen Ablagerung dieser Kiese macht sich der Porphyrtuff des 17 km nordwestlich davon gelegenen Rochlitzer Berges auffällig bemerklich. Derselbe hat somit einen Transport in südöstlicher Richtung erfahren und ist noch in den in geradliniger Verlängerung der letzteren jenseits der östlichen Sectionsgrenze dem Plateau von Merzdorf aufgesetzten Glacialkiesen in reichlicher Menge enthalten.

Aus der Verbreitung des Geschiebelehms und der Glacialkiese, sowie der nach Abtragung der letzteren übrig gebliebenen, in die basalen Lagen des Lösslehms übergegangenen und in die Karte eingezeichneten Feuersteine geht hervor, dass die gesammte Hochfläche der Section mit ihren höchsten, bis zu 350 m ansteigenden Erhebungen einstmals von den Ablagerungen des nordischen Diluviums überzogen war.

3. Die altdiluvialen Schotter des Zschopau- und Chemnitzthales (*d₁μ*).

Innerhalb des Zschopaugebietes sind Absätze altdiluvialer Flussschotter in der Umgebung von Mittweida in einer Höhe von 30 bis 60 m über dem gegenwärtigen Spiegel der Zschopau erhalten geblieben und vornehmlich in Unter-Altmittweida in dem dortigen grossen Steinbruch aufgeschlossen, wo sie sich als grober, roh geschichteter, gegen 2 m mächtiger Kies etwa 100 m continuirlich längs der oberen Kante des Bruches über dem Mittweida'er Granit verfolgen lassen. Hier, wie an den übrigen, auf der Karte angegebenen Stellen bestehen diese Schotter vornehmlich aus bis kopfgrossen Geröllen von weissem Quarz, zu denen solche von Gangquarzen und Kieselschiefer, sowie von aus dem erzgebirgischen Becken und dem Erzgebirge entführten Araucariten, Quarzporphyren, Gneissen, Muscovitschiefer u. s. w., endlich bisweilen auch solche von Granulit treten. (Vergl. No. 3 und 71

der tabellarischen Uebersicht, sowie die Erläuterungen zu Section Waldheim-Böhrigen, S. 38). Auf die ehemalige, zusammenhängendere Verbreitung des altdiluvialen Zschopauschotters weisen die dem kiesigen Lösslehm auf den Hochflächen in der Nachbarschaft des Zschopauthales bei Mittweida, Neudörfchen und Krumbach eingemengten Gerölle erzgebirgischer Herkunft hin.

An der Chemnitz treten unbedeutende Reste hierhergehöriger Ablagerungen am Hundsberge und bei Reitzenhain auf, waren durch den Eisenbahnbau bei der Reitzenhainer Fabrik in einer Mächtigkeit von 3 bis 4 m aufgeschlossen und bestanden aus Geröllen von Quarz und Granulit. Feuersteine als Vertreter von nordischem Material konnten zwar nicht hier, wohl aber in der nördlichen Fortsetzung dieser Schotter auf Section Penig-Burgstädt nachgewiesen werden.

4. Die jungdiluvialen Terrassen des Zschopau- und Chemnitzthales.

Entlang den Flussthälern machen sich namentlich in den Thalweitungen Terrassenbildungen bemerklich, welche gegen die alluviale Aue mit einer deutlichen, oft sehr steilen Terrainstufe abfallen, sich von hier aus als mehr oder weniger breite, schwach ansteigende Ebene bis zu 10 bis 15 m über die Aue erheben und nach oben zu gewöhnlich ebenfalls durch eine steilere Böschung des Gehänges abgegrenzt sind. Diese Terrassen werden zu unterst von jungdiluvialen Flussschottern (*d_s*) gebildet, welche zumeist aus grobem Kies mit sandigen Zwischenlagen bestehen und im Ganzen wohl eine horizontale, nahe ihrer Auflagerungsfläche jedoch oft nur sehr roh ausgeprägte Schichtung besitzen. Unter den bis über kopfgrossen Geröllen, welche sämtlich aus dem oberhalb gelegenen Flussgebiet herbeigeführt wurden, sind namentlich Granulite und andere Gesteine des Mittelgebirges, Porphyre und Porphyrtuffe, auch wohl Araucariten des erzgebirgischen Beckens, Phyllitquarze und krystallinische Schiefer des Erzgebirges vertreten.

Die Flächen und theilweise selbst die Böschungen der Terrassen werden von Lösslehm bedeckt, welcher mit dem des Plateaus und der oberen Thalgehänge in directem Zusammenhange steht.

Da die Flussthäler auf Section Mittweida-Taura nur selten eine beträchtlichere Breite erhalten, sondern meist steilwandige Einschnitte darstellen, so sind Terrassen in der beschriebenen typischen Ausbildung auf wenige Stellen beschränkt und an der

Zschopau nur bei Niederlichtenau und Zschöppichen, an der Chemnitz nur unterhalb Reitzenhain und bei Taura entwickelt.

5. Der Lösslehm (d_4).

Der Lösslehm besitzt eine licht bräunlich-gelbe bis gelblich-graue Färbung, stäubt mehlig ab, ist ungeschichtet, klüftet pfeilerförmig und bricht daher in senkrechten Wänden. In seinen obersten Partien ist er in der Regel bis zur Tiefe von 1 bis 2 m zufolge von Verwitterungsvorgängen härter und compacter wie in den tieferen Niveaus geworden, wo er gewöhnlich eine lockere Beschaffenheit besitzt und nicht selten eine durch verschiedenartige Mischung seiner feinsandigen und mehligten Bestandtheile hervorgebrachte horizontale Streifung zeigt. Ein Gehalt an fein vertheiltem kohlen-saurem Kalk, wodurch der Lösslehm zum normalen Löss wird, konnte auf Section Mittweida-Taura nirgends nachgewiesen werden, dagegen sind in ihm mitunter sphäroidische oder cylindrische Concretionen von Thoneisenstein anzutreffen.

Nahe seiner Auflagerungsfläche mischt sich der sonst fast ganz gleichförmige oder nur durch Glimmerblättchen und kleine Quarzkörner, auch wohl durch vereinzelte grössere Quarzgerölle verunreinigte Lösslehm gewöhnlich mit dem Verwitterungsschutt der Gesteine seines Liegenden, namentlich aber mit den Geröllen der diluvialen und oligocänen Kiese, wo diese seine Unterlage bilden. Nach oberflächlicher Wegführung des reinen Lösslehms tritt dieser untere Horizont als kiesiger Lösslehm (d_4k) zu Tage.

Derselbe hat besonders in der Umgebung von Mittweida eine grössere Verbreitung und liegt hier nicht selten unmittelbar dem Grundgebirge auf, so dass an diesen Stellen vor Ablagerung des Lösslehms eine Kiesdecke vorhanden gewesen und bis auf die von jenem aufgenommenen Gerölle völlig abgetragen worden sein muss. (Vergl. No. 69, 70, 72 der tabellarischen Uebersicht.)

Wie bemerkt, hat der Lösslehm ursprünglich fast das gesamte Sectionsgebiet als eine mehr oder weniger mächtige Hülle überkleidet, ist aber durch die Thätigkeit der Atmosphärien von den höher gelegenen Stellen theilweise wieder abgetragen worden, um in flachen Terrainmulden oder an den sanft geböschten Thalabhängen zu secundärem Absatze zu gelangen. In diesem umgelagerten Lösslehm stellen sich hier und da sandige oder thonige Einlagerungen ein. (Vergl. No. 10 der tabellarischen Uebersicht).

Die in den Aufschlüssen wahrnehmbare maximale Mächtigkeit des Lösslehms beträgt 4 bis 5 m, mag aber local noch eine grössere sein.

VII. Das Alluvium.

Seit Ablagerung der jungdiluvialen Thalschotter haben sich die Flüsse wieder mindestens um die Mächtigkeit der letzteren eingeschnitten, diese zum grössten Theile, nemlich bis auf die localen Terrassenflächen, ausgeräumt und an Prallstellen das randliche Grundgebirge angenagt, um dann auf der neu gewonnenen Thalsohle wiederum Kiese und Sande abzusetzen, welche wesentlich aus demselben Materiale bestehen wie die jungdiluvialen Terrassenschotter.

Diese alluvialen Kiese und Sande (*ak*) bilden die Basis der die Flussläufe begleitenden Auen, wobei die gröberen Gerölle die tieferen Theile der Ablagerung zusammensetzen, während die oberen aus sandigem Kies bestehen. Im heutigen Flussbett selbst treten an manchen Stellen die aus weiterer Entfernung herbeigeführten Gerölle zurück gegen die Blöcke, welche dem nahe der Sohle des Flussbetts anstehenden Gesteine entstammen. Namentlich bei Schweizerthal, wo sich die Chemnitz ihren Lauf durch den Cordieritgneiss zu bahnen gezwungen war, ist das Bett mit zum Theil gewaltigen Blöcken dieses Gesteins erfüllt. Dieselben weisen die mannigfaltigsten, in der 1. Auflage dieser Erläuterungen, Seite 41 und 42, ihrer Erscheinung und Entstehung nach ausführlich beschriebenen Auswaschungsformen auf, die sich von rinnenartigen Vertiefungen und unregelmässigen Aushöhlungen an bis zu typischen Strudellöchern, ja völligen Durchbohrungen steigern.

Ueber den Kiesen und Sanden ist ein vorwiegend sandiger Aulehm (*al*) mit ziemlich ebener Oberfläche zur Ablagerung gelangt.

In der Weitung des Chemnitzthales bei Taura macht sich zwischen der dortigen jungdiluvialen, steil abfallenden Terrasse einerseits und der das Flussufer begleitenden, nur 1 bis 1,5 m hohen Thalaue andererseits noch eine sich über diese letztere um 1 bis 2 m erhebende Stufe bemerklich, welche gleichfalls auf eine längere Strecke ziemlich deutlich abgeböscht ist und eine horizontale Oberfläche besitzt. Dieselbe dürfte eine altalluviale oder jüngst-diluviale Bildung repräsentiren, ist aber auf der Karte vom Alluvium nicht abgetrennt worden. Die gleiche, etwa 3 bis 4 m betragende Höhe über dem Flusspiegel besitzen einige thalaufwärts,

sowie weiter unterhalb bei Diethensdorf an der Innenseite starker Flusskrümmungen entwickelte Kies- und Sandablagerungen, die scharf sowohl gegen das Steilgehänge über ihnen, wie gegen die daselbst nur äusserst schmalen und niedrigen Alluvionen abgesetzt sind.

Die Alluvionen der Nebenthäler (*as*) bestehen zu unterst aus Anhäufungen von Geröllen der am oberen Bachlaufe anstehenden Gesteine. Darüber lagert in den tiefer eingeschnittenen unteren Strecken der Thäler gewöhnlich ein lockerer, sandiger, an den oberen Thalenden hingegen ein mehr thoniger, daher zäher und schwer durchlässiger Lehm, der durch Beimengungen von Eisenschuss rostbraun, durch solche von humoser Substanz schwarz geflammt erscheint. In manchen Thälern, z. B. bei Topfseifersdorf, liegen die oben Seite 47 und 48 beschriebenen Knollensteine in grösserer Zahl zerstreut und gehören nach ihrer jetzigen Lage ebenfalls dem Alluvium an.

Tabellarische Zusammenstellung
 der
 wichtigsten Aufschlüsse im Deckgebirge
 von
 Section Mittweida-Taura.

› Bis zur angegebenen Tiefe aufgeschlossen, aber nicht durchsunken.
 * Erreicht, aber nicht weiter aufgeschlossen.

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
1	Altmittweida. Ziegelei am oberen Ende des Dorfes	› 3	Lösslehm.
2	Ziegelei im unteren Theile des Dorfes	› 2,5	Lösslehm, frei von gröberen Beimengungen. Soll bis 7 m mächtig sein und von Kies und Thon unterlagert werden.
3	Granit-Bruch in Unter- altmittweida	bis 0,8 1,7	Kiesiger Lösslehm (<i>d4k</i>). Altdiluvialer Zschopauschotter (<i>d1μ</i>): Grober, rohgeschichteter, lehmiger Kies. Vorherr- schend bis über kopfgrosse Gerölle von weissem Quarz, einzelne derselben auch in den unterlagernden Granitgrus eingebettet, daneben solche von Gangquarzen, Kiesel- schiefer, Porphyren des erzgebirgischen Beckens, Quarzitschiefer, auch Araucariten.
	Braunkohlengebiet des Pfarrholzes.	*	Granit, zu oberst grusig zersetzt.
4	Fuhrmann's Grube an der rechten Seite des dortigen Thälchens	1	Geschiebelehm (<i>d2</i>) mit Feuersteinen, nordi- schem Quarzit und Granit, Braunkohlen- quarziten.
		1	Altdiluvialer Glacialkies (<i>d1ν</i>): Horizontal geschichteter, sandiger Kies. Vorherrschend oligocäner Quarz, daneben Granulit, Feuer- stein.

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
		5	Unteroligocän (<i>o1</i>): Thon und Braunkohle, letztere 1 bis 1,5 m mächtig.
5	Ehemalige Grube südlich von No. 4	2 > 6	Lösslehm. Unteroligocän: 2-3 m grauer Thon, 2 m Braunkohle, 0,1-0,2 m Thon, 2 m Braunkohle, grauer Thon.
6	Bohrung auf der Höhe östlich von No. 4. Von der Stadt Mittweida behufs Aufsuchung von Wasser i. J. 1890 ausgeführt	1,8 9,4	Diluvialer Lehm. Unteroligocän: 1,1 m Kies, 2,6 m glimmerige, thonige Sande, 1,9 m Quarz-Sand, 3,8 m thoniger Sand und sandiger Thon.
	Sand-undKiesgruben nordwestlich von Altmittweida.	0,4	Granulit.
7	Grube südöstlich der kleinen Serpentin-Parzelle	1,2 > 4,5	Lösslehm, an der Basis kiesig (<i>d4k</i>). Unteroligocän (<i>o1</i>): Flach-wellig geschichteter Kies mit Schmitzen und Nestern von grobem Sande, sowie einzelnen Lagen von weissem Thone.
8	Grube 200 m südlich der vorigen.	> 4	Unteroligocän (<i>o1</i>): Sandiger Kies, untergeordnet Sand.
9	Grube südöstlich der vorigen	4	Unteroligocän (<i>o1</i>): Kies wie der in No. 7. Etwa 3 m unter der Oberfläche eine Lage von eisenschüssigem Sande, streckenweise zu plattigem Sandstein verfestigt. Lagen und Nester von Thon bis 0,8 m mächtig.
	Auerswalde.		
10	Ehemalige Ziegelei-grube an der südlichen Sectionsgrenze	3	Lösslehm, mit zahlreichen kleinen Thon-schieferbröckchen, 1 m unter der Oberfläche kurze, 0,04 m starke Lage von feinem Sande, 3 m unter der Oberfläche bis 0,1 m mächtiger Schmitz von grauem Thon.
11	Grube gegenüber der Fabrik Auerswalde	> 1,2	Alluvium: 0,5-0,9 Aulehm (<i>al</i>),

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
12	Grube nordöstlich der Haltestelle	> 1	> 0,7 Kies und Sand (<i>ak</i>). Gerölle: vorwiegend Phyllitquarze, daneben krystallinische Schiefer des Erzgebirges, Granulit.
13	Claussnitz. Grube der Ziegelei	3 - > 4,5	Alluvium: bis 0,8 Aulehm (<i>al</i>), > 0,5 Kies und Sand (<i>ak</i>), fast horizontal gelagert, mit vielen Geröllen von Gneissglimmerschiefer.
14	Grube nördlich vom Dorfe	3,5	Lösslehm, heller und dunkler gelbbraun gestreift, mit Gneissbrocken und bis haselnussgrossen Quarzgeröllen. * Zersetzter Cordieritgneiss mit sehr unregelmässiger Oberfläche.
15	Diethensdorf. Westlichere der beiden östlich des Dorfes gelegenen Gruben	1,2 > 4	Lösslehm, mit sandigen Beimengungen. Unteroligocän (<i>o1</i>): Zu oberst gegen 1 m weiss und braun gestreifter Sand, darunter sandiger Kies mit Bänken von Sand und Schmitzen von Thon, flach-wellig gelagert.
16	Oestlichere Grube	1,2	Diluvialer Lehm, zu oberst Lösslehm, darunter Geschiebelehm (<i>d2</i>). In letzterem ausser oligocänen Quarzen Feuersteine, nordischer Quarzit und Gesteine des Granulitgebirges.
17	Nahe dem oberen Dorfe behufs Aufsuchung von Braunkohlen i. J. 1901 ausgeführte Bohrungen.	> 2,5	Unteroligocän (<i>o1</i>): Sand und Kies.
17	Bohrung zwischen den beiden Gruben westlich der Strasse nach Claussnitz	9,9 > 6,6	Unteroligocän (<i>o1</i>). 0,9 m Kies, 3,1 m Thon, 5,0 m Kies, 0,9 m Thon. Zersetztes Grundgebirge, wahrscheinlich Granit. Das Bohrloch befand sich an einer Stelle, über welcher der diluviale Lehm und ein Theil des Unteroligocäns bereits abgeräumt war.

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
18	Bohrung 250 m nord-nordöstlich der vorigen nahe dem Sign. 311,5	4,0 24,1 > 2,2	Diluvialer, sandiger Lehm. Unteroligocän (o1): 14,1 m Sand, Thon und Kies, 5,8 m „steiniger, thoniger Letten“, 4,2 m brauner, sandiger Thon. Zersetztes Grundgebirge, wahrscheinlich Granit.
19	Bohrung 350 m nördlich der vorigen, nahe dem Königshainer Walde	4,0 27,4 > 3,2	Diluvialer, sandiger Lehm. Unteroligocän (o1): 6,0 m feiner Sand, 11,9 m Kies, 4,2 m „steiniger Letten“, 2,1 m brauner, sandiger Thon, 3,2 m grober Kies. Zersetztes Grundgebirge.
20	Bohrung 600 m nord-westlich der vorigen Frankenau.	19,8 > 6,4	Diluvium und Unteroligocän (o1): 11,0 m „Sandiger Lehm“, zum grössten Theile jedenfalls bereits dem Unteroligocän zugehörig, 1,1 m „steiniger Letten“, 3,4 m weisser, thoniger Sand, 4,3 m „steiniger Letten“. Zersetztes Grundgebirge.
21	Ehemalige Grube im Unterdorfe nahe der Sectionsgrenze	0,5 2	Lösslehm. Aldiluvialer Glacialkies und -sand (d1v).
22	Ehemalige Grube im Unterdorfe ca. 325 m von der Sectionsgrenze entfernt	> 6,5	Unteroligocän (o1): 0,5 m Kies, 6-7 m Sand von verschiedenem Korn und verschiedener Farbe.
23	Grube am obersten Ende von Frankenau	0,5 4-5 *	Lösslehm. Unteroligocän (o1): Grober, festgepackter, horizontal und schotterartig gelagerter Kies, bankweise durch eisenschüssiges Bindemittel zu Conglomerat verfestigt. Granulit.
24	Grube in der Bocke an der Ostseite des Frankenau-Königshainer Communicationswegs	> 4	Unteroligocän (o1): 2-3 m Kies mit Sandlinsen von mehreren Metern Länge, > 1 m brauner und gelber Sand.

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
			<p>Schichtung im Ganzen horizontal, im Einzelnen kurz-wellig auf- und abgebogen.</p> <p>Dieser Complex umschliesst in der Grube selbst, sowie an ihrem Eingange der Schichtung conform gelagerte, bis 1,5 m lange, theils noch ziemlich lockere, theils durch kieseliges Bindemittel verfestigte Knollensteine von feinkörniger bis conglomeratartiger Structur, welche sich aus den sie einhüllenden und mit ihnen durch Uebergänge verbundenen Sanden und Kiesen selbst herausgebildet haben, ausserdem auch solche mit scharfen, gegen die Schichtung abstossenden Conturen, die sich daher vermuthlich schon auf secundärer Lagerstelle befinden.</p>
25	Grube westlich der vorigen	3	Unteroligocän (<i>o 1</i>): Kies.
26	Bohrung der Stadt Mittweida (1890) am NW.-Saum der Bocke südlich vom grossen Teiche, 500 m südwestlich des Sign. 296,7	0,6 18,3	<p>Alluvium (<i>as</i>): Gelber Lehm.</p> <p>Unteroligocän (<i>o 1t</i>): Thone von verschiedener Beschaffenheit mit Zwischenlagen von Kies und thonigem Sande.</p> <p>Darunter 0,22 m „quarzitischer Fels“ (Knollenstein?).</p> <p>Diese thonige Schichtenreihe unterlagert nach ihrer Höhenlage die Kiese und Sande in No. 24 und 25.</p>
27	Grube weiter abwärts im Thälchen bei Sign. 284,3	0,8-1,2 0,8	<p>Lösslehm.</p> <p>Geschiebelehm (<i>d 2</i>): Ungeschichteter, sandig-thoniger Grus mit vielen Quarzgeröllen, häufigen Feuersteinen, grösseren und kleineren Knollensteinen, auch Brocken von Muscovitschiefer, stellenweise in Sand übergehend.</p> <p>) 3 Unteroligocän (<i>o 1</i>): weisser, gelblicher und bräunlicher Sand mit flach-linsenförmiger Structur, local durch Eisenhydroxyd zu knolligen Partien verfestigt.</p> <p>Zwischen <i>d 2</i> und <i>o 1</i> schiebt sich stellenweise eine bis 0,5 m mächtige Zwischenlage von sandigem Thon ein.</p>

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
	Aufschlüsse in dem Thon- und Braunkohlengebiet von Frankenu- Altmittweida.		
	a) Aufschlüsse zwi- schen Frankenu und der Bocke.		
28	Ehemalige Grube der Berthold'schen Ziegelei südlich der Dorfmitte	1,5 6	Diluvialer Lehm. Unteroligocän: 0,2-0,3 m Kies und Sand, 3 m grauer Thon, 2-3,5 m Braunkohle.
29	Wasserbohrung der Stadt Mittweida (1890) nahe dem westlichen Rande von Grube 28	0,45 21,35	Lehm. Unteroligocän: 0,15 m Braunkohle, 1,8 m Thon, 0,5 m Braunkohle, 1,6 m blauer, fetter Thon, 0,6 m erdige Braunkohle, 4,1 m grauer Thon, 2,2 m brauner, mit Kohle imprägnirter Thon, 4,6 m weisser, sandiger Thon, 4,7 m dunkelgrünlicher Thon, 1,1 m graugrünlicher Thon. Das Kohlenflötz keilt sich also hier nach Westen zu rasch aus.
30	Bohrung der Stadt Mittweida (1890) in dem westlich von No. 28 u. 29 gelegenen Thälchen, östlich von Sign. 296,7	2,2 19,95	Lehm. Unteroligocän (<i>oit</i>): 1,8 m grauer, fetter Thon, 1,2 m magerer, kiesiger Thon, 0,7 m grober, thoniger Kies, 3,5 m grauer, sandiger Thon, 4,7 m weisser und hellgrauer Thon, 2,3 m grünlicher Thon, 4,1 m weisser, sandiger und grauer Thon, 1,65 m dunkelgrünlicher Thon.
31	Grube der Thon- warenfabrik von Bärensprung & Starke	1-3,5 gegen 18	Lösslehm, local an seiner Basis Reste von Geschiebelehm (<i>d2</i>). Unteroligocän: 2 m fetter Thon, local zwischen ihm und dem diluvialen Lehme etwas Kies,

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
			5-6 m Braunkohle. Darunter nach einer Bohrung der Stadt Mittweida (1890): 1,6 m grauer, fetter Thon, 0,8 m sandiger Thon, 1,6 m weisser und grauer, fetter Thon, 4,9 m grünlicher, magerer Thon, 0,2 m Braunkohlenquarzit, 1,1 m glimmerreicher, grünlicher Thon.
32	Bohrung am linken Gehänge des Thälchens unterhalb der Fabrik, gegen 100 m oberhalb des Teiches	2,5 9,8	Lösslehm. Unteroligocän: 2,5 m Thon („Schimmel“), 2,5 m grober Kies, 0,15 m Braunkohle, 1,5 m schwarzer, fetter Thon, 2,15 m Thon („Schimmel“).
33	Bohrung an demselben Gehänge beim Teiche	1,0 8,15	Lösslehm. Unteroligocän: 3,0 m Thon, 1,25 m Kies, 3,9 m Thon („Schimmel“).
34	Bohrung am rechten Gehänge nördlich der Fabrik, nahe dem nach der Fabrik führenden Wege	1,75 8,25	Lösslehm. Unteroligocän: 1,5 m Kies, 0,25 m Braunkohle, 6,5 m magerer und sandiger Thon. Weiter abwärts an demselben Gehänge vorgenommene Bohrungen ergaben keine Kohle mehr, sondern nur Thon und Kies.
35	Bohrung am rechten Gehänge, gegen 100 bis 150 m nördlich der vorigen, bei der Wegegabelung	3 5,5 *	Lösslehm. Unteroligocän (o1): Kies. Grundgebirge, wahrscheinlich Granulit.
36	Bohrung am rechten Gehänge nahe dem östlichen Grubenrande, 100 m südwestlich des Sign. 289,6	2,0 9,0	Lösslehm. Unteroligocän: 0,5 m gelber Thon, 1,5 m Braunkohle, 5,0 m Thon („Schimmel“), 2,0 m Sand.

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
37	Bohrung am rechten Gehänge etwas östlich des südöstlichen Grubenrandes, gegen 200 m südwestlich des Sign. 289,6	2,5 14,5	Lösslehm. Unteroligocän: 0,5 m Kies, 3,0 m Braunkohle, 2,25 m fetter Thon, 6,0 m Braunkohle, 1,0 m schwarzer, fetter Thon („Pech“), 1,75 m Kies.
38	Bohrung am rechten Gehänge gegen 100 m südwestlich der süd- östlichen Grubenecke	2,6 10,2	Lösslehm. Unteroligocän: 0,4 m blauer Thon, 1,0 m Thon („Schimmel“), 2,0 m gelber, lehmiger Sand, 1,5 m Thon („Schimmel“), 5,3 m blaugrüner Thon. Eine gegen 100 m südöstlich von No. 38 niedergebrachte Bohrung traf ebenfalls keine Kohle mehr an.
39	Bohrung am linken Gehänge südwestlich der Grube bei der Ein- mündung des nördlich- sten Seitenthälchens	3,0 10,0	Lösslehm. Unteroligocän (<i>oit</i>): 0,2 m Thon („Schimmel“), 9,5 m blauer Thon, 0,3 m grünlicher, sandiger Thon. Aus No. 32-39 geht hervor, dass sich das Flötz von der Grube aus nach NO. und nach SW. auskeilt und zwar in der letzteren Richtung so rasch, dass es schon in kurzem Abstände von der südlichen Grubengrenze nicht mehr vorhanden ist.
40	Bohrung der Stadt Mittweida (1890) gegen 400 m südwestlich des südl. Grubenrandes	1,8 20,2	Lehm. Unteroligocän (<i>oit</i>): 3,8 m weisser und blauer Thon, 1,5 m weisser, sandiger Thon, 0,7 m weisser, plastischer Thon, 14,2 m grauer, plastischer und fetter Thon.

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
	Aufschlüsse zwischen Frankenau und Altmittweida.		
41	Bohrung an der linken Seite des 600 m östlich der Thonwarenfabrik gelegenen Thälchens, 50 m nördlich vom Frankenau- Altmittweida'er Communicationsweg	1,75 6,25	Humus und wasserreicher Sand. Unteroligocän: 0,5 m Kies, 1,75 m Thon, zum Theil „Schimmel“, 1,0 m Kies, 0,5 m Braunkohle, 0,5 m dunkler, fetter Thon („Pech“), 2,0 m feiner, weisser, wasserführender Sand. In den Abständen von 100, 200 und 300 m von No. 41 thalabwärts an derselben Seite ausgeführte Bohrungen von 7,75 m, 3,0 m und 7,0 m Tiefe haben nur magere Thone und etwas Kies durchsunken, die ersteren beiden überdies bereits das Grundgebirge angeritzt.
42	Thongrube von Bären- sprung & Starke an der Südseite des Fran- kenau-Altmittweida'er Communicationswegs	0,5 > 8	Kiesiger Lösslehm (<i>d4k</i>). Unteroligocän: Gegen 4 m Kies und Sand, zum Theil thonig, > 4 m lichtgrauer Thon.
43	Grube südlich der vorigen, an der linken Thalseite (Gelbriech's Grube)	0,5-1 > 8	Diluvialer Lehm. Unteroligocän: 0,5-2 m Thon und Sand mit Knollensteinen, 2,5 m erdige Braunkohle. Erbohrt: 2 m weisser Thon, 0,75 m Sand, 2,25 m brauner Thon und „Letten“.
44	Bohrungen auf dem Areal westlich von No. 43 Allgemeines Profil:	3,0 9-11	Lösslehm. Unteroligocän (<i>oit</i>): 2-4 m Thon, 0,25-0,75 m Kies (local), 6,0-7,4 m blaugrauer Thon. Nur eine der Bohrungen fand Braunkohle und zwar als bloss 0,25 m mächtige Schicht im Hangenden des blaugrauen Thones vor.

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
45	Krasselt's Grube, nördlich vom Communicationswege	0,8-1,5	Lösslehm.
		0,5-1	Geschiebelehm (<i>d₂</i>) und grober, sandiger, theilweise thoniger Kies (<i>d_{1v}</i>). Material der Geschiebe: Oligocäner Quarz, Brocken des liegenden Thones, Granulit, Feuerstein, Dalaquarzit, nordischer Granit.
		> 5	Unteroligocän: 0,3-0,6 m bräunlichgrauer Thon, 4 m Braunkohle, Thon.
46	Jost's Grube, nördlich der vorigen	1-1,5	Lösslehm.
		9-10	Unteroligocän: 3-4 m Braunkohle. Erbohrt nach R. BECK: 1,7 m Thon, 4,95 m Sand und Kies, Grundgebirge.
47	Müller'sche Grube, nordwestlich der vorigen	1,5-2	Diluvialer Lehm mit kiesigen Lagen.
		> 4,5	Unteroligocän: 0,5 m bräunlicher Thon, 4 m Braunkohle, brauner Thon.
48	Möhler's Grube, östlich der vorigen	1	Lösslehm,
		0,5	Geschiebelehm (<i>d₂</i>) mit Feuersteinen, Brocken von röthlichem Granit und einzelnengrösseren Geschieben von Cordieritgneiss.
		> 7	Unteroligocän: 1-1,5 m Thon und thoniger Sand, 3-5 m Braunkohle, * grauer, magerer Thon.
	Aufschlüsse an der Westseite der Bahnlinie zwischen Altmittweida und Mittweida.		
49	Brunnenschacht des Wasserwerkes der Stadt Mittweida	2,0	Lösslehm.
		18,1	Unteroligocän: 3,0 m Thon, 4,0 m Braunkohle, 5,6 m weisser und graugrüner Thon, 5,5 m Kies.
			Thonig zersetztes Grundgebirge.
		29,8	

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
			Aus den weiter östlich nach der Bahnlinie zu niedergebrachten Bohrungen ergab sich, dass sich in dieser Richtung das Flötz rasch auskeilt und in unmittelbarer Nähe der Bahn bereits fehlt, sowie, dass ebendasselbst der liegende Kies auf eine schwache Lage reducirt ist, während die Oberfläche des Grundgebirges entsprechend ansteigt.
50	Bohrung gegen 100 m westlich von No. 49, 17 m nördlich des nach Sign. 300,8 führenden Feldweges (1872)	2,28 14,14	Lösslehm. Unteroligocän: 5,14 m Thon und „Letten“, 3,43 m Braunkohle einschliesslich 0,57 m „Pech“, 4,0 m bester Thon, 1,57 m Kies.
51	Grube nördlich vom Wasserwerk (Liebold & Schumann). Südwand:	*	Zersetztes Grundgebirge.
	Nordwestwand:	1-1,5 > 14 2-3 6-8 *	Lösslehm. Unteroligocän: 4-6 m sandig-lehmiger Thon („Schimmel“) mit Nestern von reinem Thon, sowie von Sand und Kies, 3-5 m erdige Braunkohle, gemischt mit Holzstücken, 6 m reiner Thon, soll sich nach SO. zu rasch auskeilen. Der hangende Thon dringt stellenweise sackartig in die Kohle hinein, so dass diese eine sehr undulirte Oberfläche erhält. Lösslehm. Unteroligocän (<i>oit</i>): Thon mit fein-sandigen Zwischenlagen. Grusig zersetzter Granitit. Die an der Südwand noch so mächtige Kohle hat sich in kürzestem Abstände nach N. zu ausgekeilt. Der Thon der nördlichen Wand spitzt sich nach O. hin aus. Am Ostende der Grube wird der Granitit nur durch eine 0,5 m mächtige Lage von Glacialkies (<i>d1v</i>) mit einzelnen Feuersteinen vom Lösslehm getrennt.

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
52	Bohrung direct südlich der Grube, gegen 100 bis 150 m vom Bahn- damm entfernt (1872)	1,43 12	Lösslehm. Unteroligocän: 5,14 m „Schimmel“, 0,28 m schwarzer Thon, 1,43 m Braunkohle, 0,57 m schwarzer Thon, 4,57 m fetter Thon.
53	Bohrung nordwestlich von No. 52, südlich der Grube von Scharf & Richter (1872)	2,28 13,14 7,43	Lösslehm. Unteroligocän: 2,57 m „Schimmel“, 9,43 m guter Thon, 1,14 m feiner Sand. Zersetztes Grundgebirge. Mehrere 100-200 m nordwestlich von No. 53 vorgenommene Bohrungen erreichten schon in der Tiefe von einigen Metern das zer- setzte Grundgebirge, hier wahrscheinlich Granitit.
	Garnsdorf.		
54	Sandgrube im oberen Theile des Dorfes	1,0 1,5-2	Lösslehm, an der Basis geschichtet und mit Gneissglimmerschiefer-Schutt vermengt. Altdiluvialer Glacialsand (<i>div</i>): Gelblicher Sand mit Feuersteinen.
55	Ziegelei nördlich von Garnsdorf	2-2,5	Lösslehm.
56	Grube am Bache im unteren Theile des Dorfes	> 1,1	Alluvium (<i>as</i>): 0,3 m sandig-glimmeriger Lehm, > 0,8 m grobe, ziemlich wagerecht ge- schichtete Gerölle, meist von Gneissglimmerschiefer.
	Königshain.		
57	Grube unterhalb der Kirche	5	Unteroligocän (<i>ot</i>): Kies mit untergeordneten Lagen, Schmitzen und Nestern von Sand und weissem Thon.
58	Grube der Thonwaarenfabrik von P. Hundt, östlich der Kirche Nordseite:	> 10	Unteroligocän: 4-4,5 m Sand und Kies, nahezu horizontal geschichtet, 1-1,3 m Thon, 1,5 m feiner, grauer, thoniger Sand,

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
			2-2,5 m Thon, zu unterst dunkel gefärbt und Abdrücke von Pflanzentheilen enthaltend, bis 0,5 m mächtiges Braunkohlenflötzchen. Darunter Thon, sodann Kies. An der Südseite der Grube ist der Thon von geringerer Mächtigkeit und sandiger Beschaffenheit.
59	Grube an der Südseite des Königshain-Frankenauer Communicationsweges	0,8 > 3,5	Kiesiger Lösslehm (<i>d4k</i>). Unteroligocän (<i>o1</i>): Theils horizontal, theils schräg gelagerter Kies mit Lagen und Nestern von Sand und Thon.
60	Grube weiter oberhalb, 500 m östlich von Sign. 279,5	> 2,5	Unteroligocän (<i>o1</i>): 1,5 m sandiger und thoniger Kies, > 1 m grober Sand.
61	Grube 200 m östlich der vorigen	> 3,5	Unteroligocän (<i>o1</i>): Kies mit untergeordneten Sandschmitzen.
62	Ehemaliger Steinbruch nahe dem obersten Dorfende	1	Unteroligocän (<i>o1</i>): Kies und Sand. Granulit.
	Mittweida.		
63	Ziegeleigrube nördlich von Mittweida an der Strasse nach Leisnig	> 3,5	Lösslehm; zu oberst compacter, unten lockerer und etwas streifig. Soll nach den Erläuterungen zur 1. Auflage nach Süden zu bis 7 m mächtig sein und von thonigem Sande unterlagert werden.
64	Ziegeleigrube an der Westseite des Bahnhofs Mittweida.	> 2,5	Lösslehm.
	Profil an der Westwand:	1,5-2	Lösslehm.
		0,3 - > 0,7	Unteroligocän (<i>o1</i>): Brauner, kiesiger Sand mit Thonlagen.
		> 0,7	Zu rothbraunem, sandigem Grus zersetzter Cordieritgneiss mit wellig gestalteter Oberfläche.
	Profil nahe am Bahnhof: (nach der 1. Auflage)	4-6	Lösslehm.
		3,5	Altdiluvialer Glacialkies und -sand (<i>d1v</i>): Sand.
		*	Zersetzter Cordieritgneiss.

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
65	Ziegeleigrube westlich der vorigen Nordwestecke:	4 * 3 > 3,5	Lösslehm, nach unten zu streifig, frei von gröberem Beimengungen. An der Basis grosse Blöcke von Cordieritgneiss. Cordieritgneiss. Lösslehm, zu unterst mit Thon gemengt. Unteroligocän: Gegen 1,0 m sandiger Thon, > 2,5 m feiner, wagerecht geschichteter, bräunlich und grau gestreifter Sand.
66	Sandgrube nördlich von No. 65 Westliche Wand:	1,2 > 3,9	Lösslehm. Altdiluvialer Glacialkies und -sand (<i>d1v</i>): 0,4 m grober, sandiger Grus, roh geschichtet, mit Feuersteinen und Bruchstücken von Cordieritgneiss, zum Theil in einen ganz ungeschichteten compacten Grus übergehend (<i>d2</i>), > 3,5 m lichtgelblicher, weisslich und bräunlich gestreifter, feiner Sand mit schwachen Kieslagen, worin Feuersteine. Schichtung geneigt, gegen 20° nach Süden fallend.
67	Ehemalige Grube an der Ostseite des Bahnhofs Die südlich des Bahnhofs an der Westseite der Bahnlinie gelegenen Aufschlüsse siehe unter No. 49 bis 53 Sogenannte „Sandgruben“ auf der Höhe südlich der Bahnhofstrasse.	2,5 * *	Cordieritgneiss an der Nordseite der Grube. Lösslehm. Altdiluvialer Glacialkies und -sand (<i>d1v</i>): Sand mit zahlreichen Stücken von verwittertem Cordieritgneiss.
68	Westlichste Grube Westliche Wand:	1 2	Kiesiger Lösslehm (<i>d4k</i>). Unteroligocän (<i>o1</i>): Grober, sandiger und thoniger Kies, untergeordnet Sand mit Muscovitblättchen. Bis zur Tiefe von > 5 m grusig zersetzter Granitit, unweit des Einganges eine grosse Scholle von Cordieritgneiss umschliessend.

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
69	Grube östlich der vorigen, an der Westseite des das, i' schneidenden Feldwegs. Nordseite:	1,2	Kiesiger Lösslehm (<i>d4k</i>). Darunter zunächst 0,5 m mit Lehm gemischter Granititgrus, sodann 1,5 m horizontal und dünn geschichteter feiner Sand mit Schmitzen und Lagen von Granititgrus, darunter ungeschichteter Granititgrus.
70	Grube an der Ostseite des Feldweges	0,8	Kiesiger Lösslehm (<i>d4k</i>). Gerölle: Quarz, Kieselschiefer, einzelne Feuersteine. Granitit, bis zu 4 m Tiefe zu Grus zersetzt, mit rundlichen Kernen von frischem Gestein.
71	Ziegeleigrube an der Chemnitzer Strasse nördlich vom Wind	2,5-3 > 1	Lösslehm, an der Basis streckenweise lichtgelblichgrau. Altdiluvialer Zschopauschotter (<i>d1μ</i>): Kies und Sand mit Geröllen von Quarz, krystallinischen Schiefen des Erzgebirges, Granulit. Dieselbe Kiesablagerung war gegenüber der Ziegelei an der östlichen Strassenseite durch eine Grundgrabung blossgelegt.
72	Grube 500 m östl. von No. 71 am Süden des Stadtparkes auf der linksseitigen Höhe des dortigen Thälchens Niederlichtenau.	0,8 > 2	Kiesiger Lösslehm (<i>d4k</i>). Gerölle: Bis kopfgrosse, weisse Quarze, erzgebirgischer Glimmerschiefer. Granititgrus.
73	BachuferimThalen nördlich des Dorfes, 800 m unterhalb der Otten-dorfer Strasse	> 0,9	Alluvium (<i>as</i>): Röthlichbrauner, mit Schieferbrocken gemengter Lehm, > 0,1 Gerölle von Schiefen.
74	Hohlweg im unteren Theile des Dorfes nördlich von Sign. 261,5 Oberlichtenau.	> 2,5	Untere Stufe des Mittelrothliegenden (<i>rm1</i>): Bräunliche, lagenweise auch graugrüne, grobe, lockere Sandsteine, nahe ihrer Basis mit einer 0,25 m starken Lage von braunrothem Letten, nach oben zu mit Conglomeratlagen, welche bis faustgrosse, gut gerundete Gerölle, darunter solche von Kieselschiefer und braunrothem Quarzporphyr, führen.
75	Ziegeleigrube nördlich des Bahnhofs	3,5 1,5	Lösslehm. Altdiluvialer Glacialkies und -sand (<i>d1ν</i>): horizontal gelagert. Material der Gerölle: weisser Quarz vorwiegend, daneben Kieselschiefer,

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
			Thonschiefer des Culms, Glimmerschiefer, Granulit, Feuerstein.
76	Südlichste der Gruben an der Strasse nach Ottendorf	0,5-1 > 2,5	Kiesiger Lösslehm (<i>d4k</i>). Unteroligocän (<i>o1</i>): Kies mit Zwischenlagen von braunem Sande.
77	Grube bei Sign. 342,3	1 > 2	Kiesiger Lösslehm (<i>d4k</i>). Unteroligocän (<i>o1</i>): Dicht gepackter, kaum geschichteter Kies.
78	Grube ca. 100 m nördlich der vorigen Ottendorf.	bis 0,8 > 4,7	Kiesiger Lösslehm (<i>d4k</i>). Unteroligocän (<i>o1</i>): 1,2 m dicht gepackter, grober Kies, 2 m Wechsel von braunem und weissem Sande mit schwachen Kiesschmitzen, > 1,5 m Kies mit Zwischenlagen von Sand und Thon.
79	Grube 900 m südlich der Kirche an dem das „o“ schneidenden Feldwege	> 3	Unteroligocän (<i>o1</i>): Zu oberst dicht gepackter, kaum geschichteter Kies, darunter horizontal gelagerter grober, brauner Sand mit Kiesstreifen.
80	Flache Grube, gegen 350 m nördl. vom unteren Theile des Dorfes entfernt, östlich der Mittweida'er Chaussee. Nördlicher Theil:	1,3 0,5	Kiesiger Lösslehm (<i>d4k</i>). Aldiluvialer Glacialkies (<i>d1v</i>): Material der Gerölle: Granulit, Rochlitzer Porphyrtuff, Araucariten, Feuerstein. Im südlichen, ein etwas tieferes Niveau einnehmenden Theile sind unteroligocäne Kiese und Sande bis zu etwa 1 m Tiefe entblösst.
81	Grube 400 m nordwestlich der vorigen	0,5 > 2,5	Kiesiger Lösslehm (<i>d4k</i>). Unteroligocän (<i>o1</i>): Kies und Sand, theilweise mit deutlicher Diagonalschichtung.
82	Grube beim Kalkwerk Ottendorf Röllingshain.	bis 1,5 > 0,7	Lösslehm. Untere Stufe des Mittelrothliegenden (<i>rm1</i>): Röthlichbrauner, lockerer Sand, reich an Glimmerschiefer-Geröllen.
83	Grosse Grube im unteren Theile des Dorfes beim Teiche	7-8	Unteroligocän (<i>o1</i>): Nahezu horizontaler Wechsel von Kies und Sand mit einzelnen Schmitzen von Thon.
84	Grube auf der rechten Seite im oberen Theile des Dorfes	1 > 3,5	Kiesiger Lösslehm (<i>d4k</i>). Unteroligocän (<i>o1</i>): 2,5 m Kies, > 1 m Sand.

No.	Aufschlusspunkt	Mächtigkeit in Metern	Aufgeschlossene Ablagerungen
85	Ehemalige Grube auf der linken Seite im oberen Theile des Dorfes, ca. 150 m westlich von Sign. 326,7	4	Unteroligocän (<i>o 1</i>): Kies und Sand.
86	Ehemalige Grube an der Strasse nach Ottendorf südöstlich von Röllingshain Taura.	1,5	Unteroligocän (<i>o 1</i>): Kies und Sand.
87	Grube oberhalb der Mühle am Abfall der Terrasse	1-1,2 > 3	Lösslehm. Jungdiluvialer Chemnitzschotter (<i>d 3</i>): Vorwiegend sehr grober Kies mit roher, an der Basis kaum angedeuteter Schichtung, nach oben zu mit einem bis 0,5 m mächtigen, horizontal geschichteten Lager von grobem, kiesigem Sande. Gerölle: Ausser Phyllitquarz namentlich Granulit in kleineren Scheiben und bis über cubikfussgrossen Blöcken, daneben Porphyre und Porphyrtuffe des erzgebirgischen Beckens.
88	Grube westlich der Kirche Topfseifersdorf.	1 0,3-0,4 > 4	Kiesiger Lösslehm (<i>d 4 k</i>). Umgelagerter, horizontal geschichteter Granulitgrus. Grusig zersetzter Granulit.
89	Grube östlich des Dorfes am Wege nach Frankenau Wiederau.	> 5-5,5	Unteroligocän (<i>o 1</i>): Ziemlich horizontal geschichteter, sandiger Kies, in den oberen Niveaus zu Platten und Bänken von eisen-schüssigem Conglomerat verfestigt.
90	Ehemalige Grube zwischen Wiederau und Zschoppelshain Gruben am Sandberg.	0,3-1,0 4,5	Lösslehm. Unteroligocän (<i>o 1</i>): Kies und Sand.
91	Grosse Grube am rechten Gehänge des dortigen Thälchens, gegen 200 m westlich der Strasse	> 7-8	Unteroligocän (<i>o 1</i>): Flach-wellig gelagerter Wechsel von Kies und Sand, theilweise mit discordanter Parallelstructur. Untergeordnet Schmitzen von Thon.
92	Gruben nördlich und östlich der vorigen	> 3	Unteroligocän (<i>o 1</i>): Kies vorwaltend.

LEIPZIG u. BERLIN
GIESECKE & DEVRIENT
TYP. INST.

INHALT.

Oberflächengestaltung S. 1. — Geologische Zusammensetzung S. 2.

I. Der Granulitlakkolith S. 3.

1. Die Gruppe der Granulite S. 3. — Körniger Granulit S. 4. — Körniger Andalusitgranulit S. 5. — Hercynitgranulit S. 6. — Plattig-schieferiger normaler Granulit S. 6. — Plattig-schieferiger Biotitgranulit S. 6. — Augengranulit S. 8. — Verwitterung des Granulites S. 8.
2. Die Gruppe der Pyroxen-Amphibol-Granat-Gesteine (dichter Pyroxengranulit, körniger Granat-Pyroxenamphibolit) S. 9.
3. Die Gruppe der Serpentine (Granat- und Bronzitserpentin) S. 12.
4. Die Gruppe des Gabbros und der Amphibolschiefer (des Flasergabbros) S. 13.

II. Der Contacthof des Granulitlakkolithen S. 15.

Geologisches Alter S. 15. — Gliederung S. 19.

A. Die innere Contactzone: das contactmetamorphe Silur S. 20.

1. Die Stufe der Gneissglimmerschiefer S. 20. — Einlagerungen im Gneissglimmerschiefer: Hornblendeschiefer S. 21. — Granulit S. 21. — Granitgneiss und Muscovitgneiss S. 22. — Zweiglimmeriger Gneiss S. 23.
2. Die Stufe der Muscovitschiefer S. 23. — Muscovitschiefer S. 23. — Garben- und Fruchtschiefer S. 24. — Einlagerungen innerhalb der Muscovitschiefer: Hornblendegesteine S. 24. — Graphitischer Quarzitschiefer S. 24. — Muscovitgneiss S. 24.

B. Die äussere Contactzone: das contactmetamorphe Devon S. 25. — Phyllitische Schiefer, Knoten- und Fruchtschiefer S. 25. — Hornblendegesteine S. 26. — Graphitischer Quarzitschiefer S. 26. — Krystallinischer Kalkstein S. 26.

C. Schollenförmige Reste des Schieferdaches des Granulitlakkolithen S. 27.

1. Die Gruppe der Cordieritgneisse S. 28. — Cordieritgneiss von Markersdorf-Schweizerthal S. 28. — Einlagerungen in demselben: Biotitgneiss S. 30. — Quarzitschiefer S. 30. — Cordieritgneisse von Mittweida S. 30. — Cordieritgneiss von Dreiwerden-Schönborn S. 31. — Einlagerungen von Hornblendegesteinen in demselben S. 33. — Lagerungsverhältnisse S. 34.
2. Schollen von Granatgneiss im Granulit S. 35.

Gangbildungen innerhalb des Granulitlakkolithen und seines Contacthofes.

1. Ganggranite S. 36. — 2. Schwerspath- und Erzgänge S. 40.

Die allgemeinen Lagerungsverhältnisse des Granulitlakkolithen und seines Contacthofes S. 41.

III. Der Culm S. 43.

1. Die untere Stufe (Stufe der Thonschiefer und Grauwacken) S. 43.
2. Die Stufe des Grundconglomerates S. 45.

IV. Das Mittelrothliegende S. 46.

V. Das Unteroligocän S. 47.

Kiese und Sande S. 47. — Thone und Braunkohlen S. 48.

VI. Das Diluvium S. 50.

1. Der Geschiebelehm S. 51. — 2. Der altdiluviale Glacialkies und -sand S. 51. — 3. Die altdiluvialen Schotter des Zschopau- und Chemnitzthales S. 52. — 4. Die jungdiluvialen Terrassen S. 53. — 5. Der Lösslehm S. 54.

VII. Das Alluvium S. 55.

Tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Aufschlüsse im Deckgebirge S. 57.

