GS-ES-S[axony]
HARVARD COLLEGE
SEP 18 1896
LIBRARY.
HARVARD COLLEGE LIBRARY
1537
143

Erläuterungen

zur

geologischen Specialkarte

des

Königreichs Sachsen.

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Bearbeitet unter der Leitung

von

Hermann Credner.

Section Oelsnitz-Bergen

Blatt 143

von

E. Weise und M. Schröder.

Leipzig,
in Commission bei W. Engelmann.
1890.

Digitized by Google
Original from HARVARD UNIVERSITY

Preis der Karte nebst Erläuterungen 3 Mark.

Go gle

SECTION OELSNITZ-BERGEN.

Die Section Oelsnitz umfasst den mittleren Theil des östlichen vogtländischen Berg- und Hügellandes. Sie bildet sowohl nach ihrem landschaftlichen Charakter, wie nach ihrer geologischen Zusammensetzung ein vermittelndes Glied zwischen dem Erzgebirge und Ostthüringen. Die Mannigfaltigkeit der paläozoischen Formationsglieder auf dem westlichen Drittel der Section, namentlich das Auftreten von zahlreichen Diabasen und Kieselschieferlagern, bedingt hier im Verein mit der starken und oft sich wiederholenden Zusammenfaltung der Schichten einen steten Wechsel von Kuppen, flachen Hügelrücken und dazwischen liegenden kleinen, sanft geschwungenen Hochflächen. Nur von dem Friesenbache nach Theuma hin steigt langsam eine Hochebene von ruhigerem Gepräge an, auf welcher das obere Cambrium seine ganze Einförmigkeit zur Schau trägt. Der Wald ist durch den Feldbau bis auf wenige spärliche Reste auf felsige Gehänge und steinige Kuppen zurückgedrängt. Die infolge dessen verhältnissmässig geringen Quellwassermengen werden von dem Friesenbache nordwärts, von dem Vogtsberger Wasser südwärts der Elster zugeführt.

In auffallendem Gegensatze zu dieser Scenerie steht der grösste Theil des östlichen Sectionsgebiets. Er stellt ein reich bewaldetes Bergland dar mit langgestreckten Höhen, die meist langsam, aber ganz beträchtlich hoch emporsteigen. Phyllitformation und Cambrium bilden in Gemeinschaft mit dem Lauterbach-Bergener Granitmassiv, welches im Triebthale unter beiden hervortritt, den geologischen

Google

Bestand dieser Gegend. Wallartig umgeben die härteren Gesteine der beiden Granitcontactzonen, der Andalusitglimmerfels und die Fruchtschiefer, den die Sohle des Bergener Thalbeckens bildenden Granit, dessen Grenze gegen die Schiefer sich durch eine gut ausgeprägte Terrasse im Landschaftsbilde kennzeichnet.

Einen besonderen Reiz dieses Gebietes bildet der Wasserreichthum, welcher den Hochflächen der Phyllitformation und der Granit-Schiefergrenze entquillt. Denselben nimmt im Süden der Görnitzbach, im Norden die Trieb auf. Beide führen ihre Gewässer nach der Elster. Die Thäler der Trieb sowohl, wie des Görnitzbaches, sind flach und nur dort eng und mit schroffen Gehängen versehen, wo sie die harten Quarzite der Phyllitformation oder die wiederstandsfähigen Schichten der Contactzonen quer durchbrechen. Beispiele hierfür bieten das Geigenbachthal zwischen der Oelsnitz-Falkensteiner Bahn und Poppengrün und das Görnitzthal an der Höll-Leithe bei Schöneck. Eigenartig ist bei beiden Hauptthälern die starke Verzweigung ihrer obersten Theile. Die einzelnen Zweige endigen meist in weiten, flachen, zur Sumpf- und Moorbildung stark geneigten Mulden. Das schöne Netz der Waldthäler des Görnitzbaches lässt sich am besten überblicken von den Höhen, welche die östlichsten Kieselschiefer an der Oelsnitz-Raasdorfer Strasse bilden. Ebenso bietet der Blick von den Streuberghäusern über den Bergener Kessel ein Landschaftsbild von ganz bedeutender Schönheit.

Die kartographische Aufnahme und textliche Behandlung des Lauterbacher Granitmassivs und seiner Contactzonen erfolgte durch M. Schröder. Das übrige Sectionsgebiet wurde bearbeitet von E. Weise.

An dem geologischen Aufbaue der Section nehmen Theil:

I. Die obere Phyllitformation,
II. Das Cambrium,
III. Das Silur,
IV. Das Devon,
V. Der Kulm,
VI. Der Granit von Lauterbach-Bergen mit seinem Contacthofe,
VII. Das Oligocän,
VIII. Das Diluvium,
IX. Das Alluvium.

Google

I. Die obere Phyllitformation.

Diejenigen Gesteine, welche sich vorwiegend am Aufbaue der oberen Phyllitformation betheiligen, sind thonschieferähnliche Phyllite, Einlagerungen von grauwackenartigen Quarziten und Hornblendegesteine. Erstere sind indessen nicht überall in normalem Zustande erhalten, sondern im Umkreise der Granitmassen durch Fruchtschiefer, Andalusitglimmerfels und Turmalinschiefer vertreten. Die solcher Art durch contactmetamorphische Beeinflussungen umgewandelten Phyllite sollen im Zusammenhange mit dem Granit weitere Beschreibung finden.

1. Die thonschieferähnlichen Phyllite (*gp* und *p*).

Wie auf den anstossenden Nachbarsectionen Adorf, Auerbach, Falkenstein und Zwota bestehen auch hier die Phyllite aus einem feinstkörnigen Gemenge mikroskopisch kleiner Individuen von Kaliglimmer, Quarz und Chlorit, denen sich als accessorische Bestandtheile Rutilnädelchen, vereinzelte Turmalinsäulchen und Eisenglanzblättchen zugesellen. Die thonschieferähnlichen Phyllite sehen meistens grau bis graugrün aus, seltener bläulichgrau; öfters erscheinen sie violett gefärbt (Strasse von Schöneck-Korna, bei Arnoldsgrün, am Eimberg, im Schönecker Stadtwald). Der Glanz auf den Spaltungsflächen ist gewöhnlich ein mehr oder weniger starker Seidenglanz.

Durch Zwischenlagerung von dünnen, feinsandig quarzitischen Schichten zeigen die Phyllite in der Regel auf dem Querbruche eine Bänderung. Nur in der Gegend von Poppengrün, an der Walkmühle bei Schöneck und in der Nähe von Arnoldsgrün tritt die quarzitische Bänderung etwas zurück, so dass sich die Schiefer mehr den Dachschiefern nähern; eigentliche dünnschieferige Dachschiefer jedoch sind innerhalb der Section Oelsnitz nirgends entwickelt. An den genannten Orten macht sich ausserdem eine dunklere violette Färbung der Phyllite bemerkbar.

Fast ohne Ausnahme sind die Schiefer bedeutenden Stauchungen unterworfen gewesen. Dadurch haben dieselben neben der der Schichtung folgenden Absonderung eine transversale Schieferung erhalten, die gewöhnlich viel deutlicher ausgesprochen ist als die erstere. Nicht selten hat transversale Schieferung nach mehreren

Google

Richtungen hin stattgefunden; das Gestein zerfällt dann leicht in prismatische Stücke. Hand in Hand mit derselben gehen Fältelung, Runzelung und Zerklüftung, welche ebenso wie die transversale Schieferung Wirkungen des Gebirgsdruckes darstellen. Gleiches gilt von der in einem Hohlwege westlich von Poppengrün bemerkbaren eigenthümlichen Zerquetschung des Phyllits, wodurch derselbe zu einem breccienartigen Gestein umgewandelt worden ist.

2. Grauwackenartiger Quarzit und Quarzitschiefer (*qp*).

Diese Gesteine sind in ihrer ganzen äusseren Erscheinung so charakteristisch und nehmen in so ausgedehntem Maasse an dem Aufbau der Formation Theil, dass sie geradezu als Leitgesteine für die obere Phyllitformation gelten können.

Der grauwackenartige Quarzit besitzt wie auf den angrenzenden Nachbarsectionen grobes Korn, dunkle, bläulich bis grünlichgraue Farbe und etwas splitterigen Bruch. Er besteht aus einer feinkörnigen Grundmasse, welche aus farblosen und grünlichen, glimmerigen und chloritischen Mineralien, sowie aus Quarz und Eisenglanztheilchen zusammengesetzt ist. Dieselbe umfasst zahlreiche, 0,2—2 mm messende, unregelmässig rundliche und eckige Quarzkörner, von denen die grösseren reich an Poren und Flüssigkeitseinschlüssen sind. Sinken diese Einsprenglinge zu minimaler Kleinheit herab und gesellt sich dazu schieferige Structur, so geht das Gestein in Quarzitschiefer über. Dieser betheiligt sich, wenn auch nur in geringem Grade, an dem Aufbau fast jeder grösseren Quarziteinlagerung, besonders ausgeprägt aber in denjenigen zwischen Schöneck und Korna bei Sign. 692,3 und westlich von Sign. 694,4, sowie nördlich von der Muckenmühle.

Von accessorischen Bestandtheilen enthalten die grauwackenartigen Quarzite Magneteisenkörnchen, Turmalin- und Rutilkrystallfragmente, sowie z. Th. wohlerhaltene Zirkonkryställchen. Nicht selten sind neben den obenerwähnten Quarzeinschlüssen noch Fragmente von Quarzit und Schiefer zu bemerken.

Je nach dem spärlicheren oder reichlicheren Vorhandensein der beigemengten Glimmermineralien besitzt das Gestein eine dickbankig massige oder eine mehr schieferige Structur, welche erstere indessen die bei weitem vorherrschendere ist. Die dickbankigen Quarzite bilden wegen ihrer beträchtlichen Härte und Festigkeit ein geschätztes Bau- und Beschotterungsmaterial für Strassen. Sie werden

Google

zu diesem Zwecke in mehreren Brüchen des Schönecker Stadtwaldes z. B. am Bettelstein und bei Breitenstein abgebaut.

Trotz ihrer bedeutenden Härte haben diese Gesteine dem Gebirgsdruck nicht völlig widerstehen können, sind vielmehr ähnlich wie die Phyllite der Fältelung, transversalen Schieferung und Zerberstung in nicht unbeträchtlichem Maasse unterlegen. Die zahlreichen, auf diese Weise erzeugten Spalten und Risse zeigen sich vielfach von weissem Quarz ausgefüllt. Wenn letzterer sich ausserdem auch noch in Schnüren auf den Schicht- und Schieferungsfugen angesiedelt hat, wie bei Sign. 694,4, so erhält das Gestein ein völlig marmorirtes Aussehen.

Die grauwackenartigen Quarzite treten auf als mehr oder weniger langgestreckte, oft rasch anschwellende, linsenförmige Einlagerungen innerhalb der oberen Phyllitformation und bilden hier in der Südostecke der Section drei von einander getrennte Züge, die nach besonders markirten Punkten als Bettelstein-, Brandstein- und Höll-Leithenzug bezeichnet werden können. In Folge ihrer Zusammensetzung widerstehen sie der Verwitterung und Abwaschung bei Weitem mehr als die mit ihnen wechsellagernden Phyllite, aus denen sie daher in zahlreichen Klippen ruinenartig emporragen mit steil und bis zu 20 m hoch abfallenden Wänden. Von der dunklen Waldbedeckung des Schönecker Stadtwaldes, dessen Gelände durch die Quarzite ihr eigenthümliches Gepräge erhalten, heben sich durch ihre weissgraue Verwitterungsrinde scharf und weithin sichtbar die schroffen Klippen des Bettelsteines, des vorderen und hinteren Brandsteines ab; in der Gegend von Korna bieten die steilen Felsen des Kornaer Waldes und der Höll-Leithe ein ähnliches Bild.

An jedem der einzelnen Quarzitzüge haben ganz bedeutende Abstürze stattgefunden. Zahllose Trümmer des spröden Gesteines bedecken den ganzen westlichen Abhang des Schönecker Stadtwaldes, ganz besonders das östliche Gehänge des Thales zwischen der Walkmühle und Muckenmühle, ferner den westlichen Abfall der Höll-Leithe und die Umgebung von Werda, so dass, da die Gegend überdies dicht bewaldet ist, die kartographische Begrenzung der Quarziteinlagerungen zuweilen in hohem Grade erschwert ist. Gute Aufschlüsse, in denen sich die Wechsellagerung der Quarzite mit den Thonschiefern und das Einfallen der Schichten beobachten lassen, liefern besonders die an den Schneisen B und C des Schönecker Stadtwaldes im Quarzit angelegten Steinbrüche, welche meist die

Google

Grenzflächen des Gesteines gegen die Schiefer entblösst haben. In dem Bruche Sign. 702,5 und an dem nahe dabeiliegenden vorderen Brandsteine zeigt sich ein steiles Einfallen von 45° gegen W.; flacher dagegen erscheint es zwischen Schöneck und Korna, wo es östlich von Sign. 692,3 und 694,4 nur etwa 20° gegen W. beträgt.

3. Hornblendefels und chloritischer Hornblendeschiefer.

Hornblendeschiefer sind in der oberen Phyllitformation ausserhalb des Contactbereiches nur spärlich und zwar meist nur in Blöcken verbreitet. Nur an drei Stellen konnten dieselben anstehend beobachtet werden, nehmlich am Geigenbache östlich von Sign. 600,2, ferner am Wege von Werda nach Unterneudorf östlich von Sign. 629,7 und am Ostabhange der Höll-Leithe. An den ersten beiden Punkten etwas massig ausgebildet, ragen sie in Felspartien aus dem Verwitterungsboden hervor und sind in zahlreichen Blöcken in der Umgebung verstreut, so dass dort ihre Lagerung nicht deutlich zu erkennen ist. An der Höll-Leithe hingegen sind dieselben gut aufgeschlossen und in ihrem engen Lagerungsverbande mit dem Phyllite, mit welchem sie wechsellagern, zu beobachten. Ein Profil, welches man auf einer Schneise von der Spitze der Höll-Leithe nach dem Thale gegen Osten hin verfolgen kann, zeigt als Hangendes der Hornblendeschiefer einen grauwackenartigen Quarzit, etwa 30° gegen WNW. einfallend. Unterlagert werden sie von gebändertem Phyllit, in welchem an einem neuen Wege etwa 20 m thalabwärts und concordant mit der Quarzitgrenze ein zweites Lager von Hornblendeschiefer von 0,5 m Mächtigkeit eingeschaltet ist. Hierauf folgt bis zum Fusse der Höll-Leithe gebänderter Phyllit. Das Hornblende-Chloritgestein ist hier deutlich schieferig ausgebildet, aber zum Theil ziemlich stark zersetzt.

Wie auf den Nachbarsectionen bestehen die Hornblendeschiefer aus einem Gemenge von feinfaseriger Hornblende und chloritischen Mineralien nebst Plagioklas, Epidot, Titaneisen und etwas Apatit und Pyrit. Als Zersetzungs- und Neubildungsproducte finden sich Kalkspath, Quarz und Eisenocker, welche in Gemeinschaft mit strahliger Hornblende und Feldspath, sowie Granat, Pyrit und Kupferkies Klüfte und Spältchen erfüllen.

Die Hornblendeschiefer sind meist ziemlich feinkörnig, von dickschieferiger, plattiger Structur und besonders in ihren deutlich

Google

schieferigen Varietäten der Zersetzung in hohem Maasse anheimgefallen. Durch Verwitterung werden sie in eine bröckelige, poröse Wacke von brauner Farbe verwandelt, welche schliesslich zu einem eisenschüssigen Mulm zerfällt.

Lagerungsverhältnisse.

Die Schichten der oberen Phyllitformation weisen im Allgemeinen ein zwischen NNO.—SSW. und NO.—SW. schwankendes Streichen auf, wobei jedoch die zuerst angegebene Richtung überwiegt. Dies spricht sich nicht allein in dem Verlaufe der einzelnen Quarziteinlagerungen und Quarzitzüge aus, sondern macht sich auch in dem gänzlichen Fehlen der Quarzite westlich einer Linie zwischen Neustadt, Poppengrün und den Birkenhäusern bemerkbar. Das Fallen der Schichten ist bis zu dieser Grenzlinie etwa 45°—30° gegen WNW. gerichtet, so dass man von der Ostgrenze der Section aus in dieser Richtung fortschreitend schnell in immer hangendere Schichten gelangt. Westlich von Neustadt und Poppengrün und in der Umgebung von Werda hingegen, sowie von hier bis an die Grenze des nördlich vorgelagerten Granites von Lauterbach erfährt dieses regelmässige Einfallen eine Aenderung. Bei etwas mehr gegen Norden gerichtetem Streichen wird dort local durch kleine Schichtenaufwölbungen ein entgegengesetztes Einfallen hervorgebracht und durch öftere Wiederholung dieser Erscheinung ein sehr breiter Ausstrich desselben Schichtencomplexes bewirkt. Dem entsprechend erhält hier der Uebergangshorizont zwischen oberem Phyllit und Cambrium eine Ausbreitung, welche in keinem Verhältniss zu seiner wahren Mächtigkeit steht. Das gesammte zuletzt erwähnte Areal fällt in den Contactbereich des Lauterbacher Granites.

II. Das Cambrium.

Das Cambrium nimmt unter allen übrigen Formationen auf der Section den grössten Raum ein. Dabei ist jedoch seine Ausbildung, wenigstens soweit sie ausserhalb des Contactbereiches des Lauterbacher Granites liegt, eine ziemlich einförmige. Dasselbe setzt sich hier zusammen aus Thonschiefern, Hornblendeschiefern, Augit-Hornblendegesteinen und Diabasen.

Google

1. Thonschiefer (*cb*).

Die Hauptmasse des Schiefercomplexes trägt graue oder schmutzig graugrüne Färbung; weniger weit verbreitet sind die rothvioletten und schwarzen, dachschieferähnlichen Varietäten. In ihrem ganzen Habitus haben die cambrischen Thonschiefer vieles mit denjenigen der oberen Phyllitformation gemein, mit welchen sie auch in den wesentlichen und accessorischen Gemengtheilen übereinstimmen; nur besitzen sie im Allgemeinen einen geringeren, matt seidenartigen Glanz und fühlen sich in Folge des gröberen Kornes mehr erdig oder sandig an als diese. An einzelnen Punkten allerdings, wie am rechten Thalgehänge des Friesenbaches in der Nähe von Stöckigt und auf der Hochfläche westlich von Theuma, im Nordosten von Raasdorf und am Eimberge sinkt das Korn zu solcher Kleinheit herab, die sericitischen, bastartigen Ueberzüge, sowie die feine Runzelung und der damit verbundene Glanz nehmen derartig überhand, dass man geneigt sein könnte, sie für echte Phyllite zu halten, wenn nicht die eigenartigen Quarzitlagen in ihnen ihre Zugehörigkeit zum Cambrium bezeugten. Diese Quarzitlagen bilden eine der Haupteigenthümlichkeiten der cambrischen Thonschiefer. Von der Grenze gegen den Phyllit an nehmen sie nach oben hin sehr rasch an Zahl zu, sehen weissgrau aus und haben gewöhnlich zuckerkörnige Structur. Selten mehr als 2 cm, häufig nur wenige Millimeter oder Bruchtheile eines Millimeters dick, wechseln sie mit dunkelgrünen Schieferlagen ab, wodurch das Gestein ein gebändertes Ansehen erhält, was namentlich dort, wo die Schieferungsflächen mit den Schichtungsflächen nicht zusammenfallen, auf ersteren zum Ausdrucke gelangt. Handstücke vom Eimberge, vom Wiedenberge bei Arnoldsgrün, aus der Gegend nördlich von Oberschloditz und anderen Orten zeigen diese Erscheinung in vorzüglicher Weise.

An der unteren Grenze der cambrischen Complexe des südlichen Eimberges, besonders an der Kornmühle, sind diese gebänderten Schiefer in einer ganz eigenthümlichen Weise ausgebildet. Sie nehmen hier häufiger violette, dunkle Lagen auf, die schmutzigweissen quarzitischen Zwischenlagen werden feinkörniger und häufen sich zuweilen so an, dass eine Gesteinsvarietät entsteht, welche sich als Wetzschiefer bezeichnen lässt und auch als Wetzstein von den Bewohnern der Gegend geschätzt und verwendet wird. Eine ähnliche Ausbildung zeigt das Cambrium in seinem obersten Horizonte

Google

am Friesenbache bei Stöckigt und auf der Hochebene zwischen diesem und Theuma, wo sich die Spaltbarkeit ausserdem derartig steigert, dass zahlreiche Versuche zur Dachschiefergewinnung, allerdings ohne erheblichen Erfolg, gemacht worden sind. Die violetten Schiefer sind in den obersten cambrischen Schichten recht verbreitet; gleichzeitig nehmen die quarzitischen Zwischenlagen ein etwas anderes Aussehen an als in tieferen Horizonten. Ihre dunkel graugrüne Wasserfarbe, ihr sehr feines Korn und ihr splitteriger Bruch lassen sie hier hornfelsartig erscheinen; ihre Schichtflächen überziehen sich mit glänzenden, gelblichen Glimmerhäuten, aus denen an einzelnen Stellen die graugrüne Gesteinsmasse hervorschaut. Auf derartig abgeriebenen Stellen lassen sich dann häufig jene schilfähnlichen Formen beobachten, welche man als Phycodes bezeichnet hat und die für das oberste Cambrium, den Phycodeshorizont, charakteristisch sind. Die öfters dachziegelähnlich gebogenen Schwarten von Phycodesquarzit finden sich vielfach auf den Feldern verstreut in der Gegend von Görnitz an der Südwestecke der Section (vergl. Sect. Adorf), nordöstlich von Raasdorf und auf der nördlichen Abdachung der Hochebene von Theuma.

Schliesslich sei noch auf eine Erscheinung hingewiesen, die sich dem Beobachter im unteren Grenzgebiet der cambrischen Schiefer bemerklich macht. Auf einer Linie von Arnoldsgrün über den Südostfuss des Eimberges bis nahe an Werda zeigen die Schiefer selbst in ihren quarzitischen Lagen eine eigenthümliche Punktirung. Die Punkte sind meist ausserordentlich klein, höchstens aber 2 mm gross. Wo dieselben noch frisch und dunkelgrün sind, erinnern die Schiefer an die spilositischen Schiefer an der hangenden Grenze des Hornblendegesteines im Steinbruche nördlich von Zaulsdorf oder an die Spilosite im Contact der Diabase, nicht selten sogar an die Chloritoidphyllite. Unter dem Mikroskop lassen sich Chloritschuppen und Magnetitkryställchen als die Bestandtheile der Punkte erkennen. Bei der Verwitterung werden die Flecke gelblichweiss oder rostbraun und sind dann von einem eisenschüssigen Mulm und einem Kieselgerüst gebildet, dabei umsäumt von einem gelblichen Hofe. Zwischen derartig punktirten Schiefern lagern in verschiedener Mächtigkeit völlig normale Schiefer. Besonders gut kann diese Punktirung an der nördlichen Biegung der Strasse von der Kornmühle nach Kottengrün und der weiteren nordwestlichen Fortsetzung dieser Strasse beobachtet werden, ausserdem auch in den obersten Phylliten

Google

unmittelbar bei Korna und in der Nähe von Werda. Auffallend ist es, dass ihr Verbreitungsgebiet innerhalb der gebänderten Schiefer beinahe mit demjenigen der Hornblendegesteine der bezeichneten Gegend zusammenfällt. Fast scheint es, als liege hier in ihnen eine schwache Contactwirkung des Granites in der Streichungsrichtung der Schichten vor, falls dieselbe nicht etwa auf Diabase zurückzuführen ist, aus denen möglicher Weise jene Hornblendegesteine hervorgegangen sind. Ganz isolirt tritt eine Partie ganz gleicher Schiefer über dem T des Wortes Tirschendorf auf.

Zu den quarzitisch gebänderten Thonschiefern gesellen sich im obersten Horizonte des Cambriums noch als charakteristische Glieder desselben schwarze Thonschiefer (vergl. Sect. Adorf und Treuen-Herlasgrün). Diese unterscheiden sich von den grauen durch ihre meist grössere Dünnschieferigkeit, wodurch sie eine mehr dachschieferähnliche Spaltbarkeit erhalten und ihre mehr oder weniger reichliche Führung feiner kohliger Bestandtheile, wozu sich nicht selten noch etwas Pyrit gesellt. Diese Schiefer sind besonders den hangendsten Lagen des Cambriums eingeschaltet und treten am ausgedehntesten auf bei Drossdorf, Theuma und Zschockau, wo sich dieselben innerhalb des Contactbereiches, und zwar nur innerhalb dieses, durch reichlichere Chiastolithführung auszeichnen. Am Nordabfalle des Zschockauer Berges, wie auch am Schwarz-Pöhl und westlich vom Kohl-Holz treten in der Nachbarschaft der dortigen Hornblendegesteins-Einlagerungen solche von quarzitischem Kieselschiefer und von alaunschieferartigen, pyritführenden, schwarzen Schiefern auf. Am Zschockauer Berge stehen dieselben durch allmähliche Uebergänge in engem Verbande mit weichen, schwarzen Thonschiefern.

2. Augit- und Hornblendegesteine.

Die Mehrzahl der dem Cambrium von Section Oelsnitz eingelagerten Hornblende-, Augit- und Granatgesteine gehören bereits dem Contactbereiche des Lauterbacher Granitmassivs an, verdanken ihren derzeitigen Habitus wesentlich der Beeinflussung von Seiten des letzteren und werden deshalb in einem späteren Abschnitte behandelt werden.

Dahingegen treten im südwestlichen Theile des cambrischen Schichtencomplexes, also in dessen hangendsten Horizonten Einlagerungen eigentlicher Diabase auf. Dieselben gehören zur Gruppe

Google

der körnigen Titaneisen-Diabase. Mit einer Ausnahme im Süden von Raasdorf, wo eine grössere derartige Diabasmasse von der Section Adorf herüberstreicht, bilden sie stets nur winzige, zuweilen einen oder wenige Meter mächtige Lager im grauen Thonschiefer, der an den Grenzen allgemein auf kurze Strecken hin spilositisch verändert ist. Die Bahnlinie Oelsnitz-Falkenstein schneidet östlich von Sign. 501,2 zwei derartige Lager quer zum Streichen. An beiden ist die Contactzone nur etwa einen Meter breit. Diese Verhältnisse entsprechen ganz denjenigen auf Section Adorf an der Bahn unterhalb Hermsgrün beobachteten. Von genetischer Bedeutung ist es, dass die Diabase auf der Linie nordöstlich von Raasdorf bis Drossdorf vollständig im Streichen der Hornblendegesteine von Lottengrün-Tirpersdorf liegen.

Eine ganz untergeordnete Rolle spielen Diabastuffe, grünlichgraue, sandige, dickschieferige Gesteine mit kleinen dunkelgrünen Mandeln aus schuppigem Chlorit. Die Grundmasse setzt sich zusammen aus fein geschlemmtem Diabas- und Thonschiefermaterial, in welchem lange Feldspathsäulchen verstreut liegen. Chlorit und staubförmiges Magneteisen verbreiten sich durch die ganze Gesteinsmasse in Gesellschaft von mehr oder weniger Eisenoxydhydrat, je nachdem der Zersetzungsprocess vorgeschritten ist. Zwei kleine Einlagerungen derartiger Tuffe finden sich in der Nähe von Hartmannsgrün bei Sign. 517,0 und nordwestlich davon, drei andere südwestlich von Theuma.

Eine vollständig isolirte Stellung sowohl räumlich als nach seinem ganzen Habitus nimmt das Gestein des Steinpöhles bei Tirschendorf ein. Schon seine grobkörnige, granitische Structur erinnert an die grobkörnigen Proterobase des Fichtelgebirges. Das Mikroskop weist als Bestandtheile des Gesteines auf: Plagioklas, oft mit noch erhaltener Zwillingsstreifung, Augit in Krystallkörnern von bräunlicher Farbe, uralitische, grüne und bräunliche Hornblende, Chlorit, Quarz in unregelmässigen Körnern, ausserdem accessorisch Titaneisen, Eisenkies und Rutil. Bei beginnender Verwitterung treten die weissen Quarz- und Feldspathkörner deutlicher hervor, zahlreiche Biotitblättchen stellen sich ein, das Gestein sondert sich in concentrisch-schalige Kugeln von Faustgrösse bis zu einem Meter Durchmesser ab. Bei weiter fortgeschrittener Zersetzung zerfällt es in einen groben Grus, der als „Sand“ abgebaut wird. Der ausgedehnte Aufschluss, den die an der hangenden

Google

Grenze angelegte „Sandgrube“ auf dem Steinpöhl liefert, lässt erkennen, dass dieses Augit-Hornblendegestein den grauen, gebänderten Thonschiefern vollständig concordant eingelagert ist.

Ganz getrennt von dem Contactgebiete des Granites stellt sich am östlichen Gehänge des Friesenbaches im nordwestlichen Theile der Section innerhalb der dortigen meist violetten cambrischen Thonschiefer eine Anzahl kleiner Einlagerungen von ziemlich massigen Hornblendegesteinen ein, welche jedoch vielfach bereits stark der Verwitterung verfallen und oberflächlich in ein braunes eisenschüssiges Verwitterungsproduct umgewandelt sind.

Lagerungsverhältnisse.

Das Cambrium ist mit der Phyllitformation durch ganz allmähliche Uebergänge in solcher Weise verbunden, dass die Abgrenzung beider Formationen oft sehr erschwert ist. In Bezug auf das Streichen herrscht im Allgemeinen grosse Regelmässigkeit. Mit Ausnahme eines etwa 2 km breiten Streifens von Tirpersdorf über Lottengrün bis an den Friesenbach bei Tauschwitz und Sorga wiegt eine Streichrichtung von NO.—SW. bis N.—S. vor. Weniger regelmässig gestaltet sich das Einfallen der Schichten. Jene Auffaltungen der Schichten, welche sich in Folge von Zusammenschiebungen senkrecht zur Streichungsrichtung schon im obersten Phyllithorizonte geltend machen, erstrecken sich auch auf das Cambrium, wodurch das gewöhnlich nordwestliche Einfallen in ein saigeres oder gar südöstliches verwandelt wird. Eine Reihe von grösseren und kleineren Falten, die auf diese Weise entstehen, lassen dann den Ausstrich der Formation besonders im mittleren und südlichen Theile der Section aussergewöhnlich breit erscheinen; ebenso bedingen sie ein breites Ausstreichen und eine öftere Wiederkehr der dem Cambrium eingelagerten Hornblendegesteine, wie dies z. B. westlich von Tirpersdorf der Fall zu sein scheint.

Innerhalb des oben erwähnten Streifens zwischen Tirpersdorf und Tauschwitz herrscht im Süden vielfach südwestliches, auf der Nordseite nordöstliches Einfallen vor, so dass derselbe einen grossen cambrischen Sattel von nordwestlicher Richtung darstellt. Für diese Auffassung spricht ausserdem die symmetrische Lagerung der jüngeren Schichten an beiden Flanken. In diesem Sattel bringen kleinere Falten in der Richtung der erzgebirgischen Axe einen fortwährenden Wechsel im Einfallen der Schichten hervor. Südlich von

Google

Theuma durchkreuzt der Hauptsattel einen solchen von nordnordöstlicher Richtung, der sich von der Nordgrenze der Section über Theuma, Altmannsgrün bis in die Gegend von Voigtsberg verfolgen lässt. Dadurch erklärt sich die ausserordentliche Verwirrung, welche die Schichten in den Theuma'schen Schieferbrüchen hinsichtlich ihrer Streichungsrichtungen zeigen. In ähnlicher Weise scheinen auch zwischen Lottengrün und Tirpersdorf erzgebirgische Falten von jener nordwestlichen Sattelung beeinflusst zu werden. Darauf deutet ausser den localen Streich- und Fallrichtungen der eigenthümliche Verlauf und die Anordnung der Hornblendegesteins-Einlagerungen hin.

Hand in Hand mit diesen bedeutenden Schichtenstörungen geht die transversale Schieferung, die sich mehr oder weniger über das ganze Cambrium, besonders aber innerhalb der Contacthöfe bemerkbar macht und zwar so stark, dass die Schichtung öfters dadurch ganz und gar verwischt wird. Ein besonders instructives Beispiel solcher transversaler Schieferung liefert ein Bruch nordwestlich von Theuma bei Sign. 425,1. Die Schieferung steigert sich vorzüglich im Contactbereiche bis zur Plattung. Gegenüber der local fortwährend wechselnden Streichungsrichtung schiesst diese Plattung dann ziemlich beständig und ununterbrochen nach NW. ein und liefert auf diese Weise Platten von erstaunlicher Grösse. In zahlreichen Steinbrüchen zwischen Kottengrün, Tirpersdorf, Lottengrün, besonders aber in den Theumaer Schieferbrüchen wird dieser Umstand technisch verwerthet, indem hier Platten bis zu 3 m im Geviert bei einer Dicke von 5—10 cm abgespalten und zu Haus- und Deckplatten, Brunnentrögen u. s. w. verarbeitet werden. Die zähe Festigkeit und der Widerstand dieser Platten gegen den Chagrinirhammer beweisen zur Genüge, wie wenig von der alten, der Schichtung folgenden Absonderung im Gesteine noch vorhanden ist.

Nicht selten wurden die quarzitischen Zwischenlagen des Gesteines derart zerquetscht, dass sie im Querbruche als lauter isolirte linsen- oder augenartige Partien erscheinen, die durch eingeklemmte Schiefermasse völlig getrennt sind. An einer Felspartie 900 m NW. von Lottengrün in der Nähe der Schieferbrüche lassen sich solche Zertrümmerungen, Verdrückungen und Verquetschungen von Quarzitlagen in allen ihren Phasen beobachten.

Zahlreiche Verwerfer durchsetzen das cambrische Gebiet namentlich bei Lottengrün, sowie an den Sattelflügeln bei Theuma und vom Friesenbache über Schloditz, Altmannsgrün bis in die

Google

Nähe der Südgrenze der Section bei Willitzgrün. Bei Mechelgrün werden durch einen ostwestlichen Verwerfer die Hornblendegesteine des Zschockauer Berges ostwärts nach dem hohen Rang bei Theuma verschoben.

Nach den dargelegten Lagerungsverhältnissen gestaltet sich die Vertheilung des Cambriums auf der Section Oelsnitz in folgender Weise: Im Osten grenzt dasselbe an den Phyllit; im Westen dagegen wird es mit Ausnahme eines Falles, wo das Unterdevon übergreift, vom Untersilur überlagert. In der Mitte der Section stossen die cambrischen Schichten an dem Lauterbacher Granitmassiv ab, dessen Grenze hier auf kurze Strecke ungefähr ostwestliche Richtung einhält. An der Ostflanke des Granitmassivs tritt wegen Gleichsinnigkeit der Grenze und Streichlinie in Nordostrichtung das Abschneiden der Schichten gegen den Granit oberflächlich nicht deutlich hervor. Es markirt sich nur in der Profilansicht dadurch, dass die cambrischen Schichten in ihrem Fallen mehr oder weniger steil an der Granitböschung abstossen. Im Nordwesten endlich sendet das Cambrium in Folge der oben angedeuteten Aufsattelung eine breite nordwestliche Zunge tief in das Gebiet der jüngeren, paläozoischen Formationen hinein.

III. Das Silur.

Das Silur gliedert sich auf der Section Oelsnitz ebenso wie auf den Nachbarsectionen Treuen-Herlasgrün und Plauen-Oelsnitz in zwei scharf von einander unterschiedene Etagen, in eine untere Thonschieferetage, das Untersilur, und in eine höhere, hauptsächlich aus Kieselschiefern und Alaunschiefern bestehende, das Obersilur.

1. Das Untersilur (*s1*).

An der Zusammensetzung des Untersilurs betheiligen sich vorzugsweise Thonschiefer. Local schalten sich zwischen dieselben Quarziteinlagerungen und Diabase ein.

Die Thonschiefer gehen ganz allmählich aus denen des oberen Cambriums hervor. In sehr klarer Weise ist dies an der Strasse von Raasdorf nach Oelsnitz zu beobachten, da dieselbe das gesammte Untersilur quer zum Streichen durchschneidet. Im Hangenden der Phycodesschichten stellen sich graue bis grünlichgraue, auf kurze Erstreckung hin auch violette Thonschiefer ein. Der mattere schimmernde Glanz auf den Spaltungsflächen, das etwas gröbere Korn,

Google

der verhältnissmässige Reichthum an weissen Glimmerblättchen durch die ganze Gesteinsmasse hindurch und endlich der gänzliche Mangel quarzitischer Bänderung bilden die spärlichen Unterscheidungsmerkmale dieser untersilurischen Thonschiefer gegenüber den cambrischen. Aber auch diese Merkmale finden sich in der Gegend von Tauschwitz stark verwischt dadurch, dass die Thonschiefer bei vorherrschend violetter Färbung ein sehr feines Korn annehmen und in Folge dessen den Glimmergehalt wenig auffällig erscheinen lassen; dazu erzeugt eine stark ausgebildete Runzelung einen ganz ähnlichen Glanz, wie er den höchsten cambrischen Schiefern meistens eigen ist. Erst weiter nach dem Hangendsten der Formation hin wird die Eigenartigkeit der Untersilurschiefer eine etwas grössere. Eine dunklere Färbung greift Platz und es stellt sich allmählich ein noch grösserer Reichthum an weissen Glimmerblättchen in dem immer rauher und sandiger werdenden Gesteine ein, wie er im Cambrium zu den grössten Ausnahmen gehört. Schiefer dieser Art stehen an der Oelsnitz-Raasdorfer Strasse unmittelbar im Liegenden der obersilurischen Kieselschiefer des Engelspöhls an, ausserdem an dem rechten Bachufer des Voigtsberger Wassers zwischen Voigtsberg und Altmannsgrün, an dem Kieselschiefer südlich von Schloditz; ganz besonders aber überrascht die grosse Verbreitung dieser schwarzen Schiefer in dem Untersilurdreieck zwischen Theuma, Kleinfriesen und dem Zschockauer Berge, wo sich die Schwarzfärbung selbst auf den mittleren und unteren Horizont erstreckt. An einzelnen Punkten, wie an der Windmühle von Theuma, an der Strasse von letzterem Orte nach Neuensalz und im Dorfe Grossfriesen ist der Kohlenstoffgehalt der Schiefer ein so grosser, dass ihr Aussehen geradezu alaunschieferartig wird. Der ganz aussergewöhnliche Habitus solcher Schiefer wird noch erhöht durch die grosse Dünnschieferigkeit, die arge Zerquetschung und den verhältnissmässig hohen Glanz auf den Spaltungsflächen. Innerhalb des Contactbereiches an der Aue und am Beyerspöhl bei Mechelgrün zeichnen sie sich ausserdem durch Reichthum an Chiastolith aus.

In die mittleren und unteren Schichten des Untersilurs schieben sich nicht selten langgestreckte Linsen eines weissgrauen oder grüngrauen, zuckerkörnigen Quarzites (*s1q*) ein, der aber nie eine eigentliche Bänderung der Schiefer bewirkt. Nördlich und nordöstlich von Grossfriesen und zwischen diesem Dorfe und Theuma wachsen diese Einlagerungen so an, dass sie bis 0,4 m mächtige, durch

Google

dünne Schieferlagen getrennte Bänke bilden, mächtig genug, um ein brauchbares Strassenmaterial zu liefern. In einem Bruche südlich von Sign. 454,9 bei Theuma und in einem solchen nordöstlich von Grossfriesen unweit Sign. 461,3 werden die Quarzite zu diesem Zwecke abgebaut. An beiden Punkten ist die Wechsellagerung des Quarzites und des Thonschiefers sehr gut zu beobachten. Innerhalb des südlichen Silurgebietes tauchen derartige Quarzitbänke am linken Thalgehänge bei Altmannsgrün riffartig aus den Schiefern hervor. Anderen Orts werden die Quarzite nur durch sandige Schiefer vertreten. In Bezug auf Bodencultur wirken die Quarzite nicht ungünstig. Während die Thonschiefer an flachen Stellen durch Verwitterung einen schweren Boden erzeugen, halten ihn die Quarzite durch zahllose eingestreute Stücke locker. Stärker geneigte Thonschiefergehänge werden durch sie weniger brandig in Folge der Condensation des Wassers in den Poren der verwitterten Stücke. Der Quarzitboden hebt sich durch seine braune Färbung von dem lichtgrauen Schieferboden deutlich ab.

Organische Reste konnten im Untersilur der Section Oelsnitz nicht nachgewiesen werden.

Die Diabase erscheinen durchweg als kleine Lager von geringer Mächtigkeit. Stets sind sie von mittlerem bis feinem Korn und in bedeutendem Grade der Ausbleichung unterlegen. Eines der scheinbar frischesten Vorkommnisse ist der Diabas, welcher am linken Elstergehänge gegenüber der Walkmühle bei Oelsnitz ansteht. Das Mikroskop weist aber auch in diesem Gesteine eine starke Zersetzung nach. Die Plagioklase zeigen selten noch ihre Zwillingsstreifung; von den Augiten sind nur noch spärliche Reste vorhanden, statt derselben breitet sich staubförmiger Chlorit durch die ganze Masse aus; das Titaneisen ist fast durchgängig in weisses Titanat umgewandelt. In grosser Menge enthält der Diabas Apatitnadeln und unregelmässige Körner von secundärem Quarz. Der Aufschluss am Thalgehänge lässt ziemlich deutlich die concordante Einlagerung der Diabasmasse in die Schiefer erkennen. Bei der geringen verticalen Ausdehnung dieser Lager sind dieselben ganz gewöhnlich der weitgehendsten Verwitterung anheimgefallen, wobei zuweilen eine kugelige Absonderung des Diabases zum Vorscheine gelangt. An dem Communicationswege von Oelsnitz nach Görnitz ist ein grösseres Diabaslager so tief und gründlich der Verwitterung verfallen, dass die erzeugte wackenartige Masse zermahlen

Google

und als Lehmmaterial für die dort angelegte bedeutende Ziegelei benutzt wird.

Ein recht eigenthümlicher Diabas streicht am letzten nördlichen Hause bei Grossfriesen ungefähr in nordsüdlicher Richtung concordant mit den dunklen Schiefern zu Tage aus. Er ist mittelkörnig und lässt auf dem Bruche glänzende Krystallflächen des Feldspathes erkennen. Die Hauptmasse desselben ist jedoch durch Verwitterung in einen braunen Mulm verwandelt; weniger zersetzte Stücke werden von einer dunkelrostbraunen, höckerigen Rinde umgeben. Unter dem Mikroskop lassen sich in dem noch am wenigsten zersetzten Gesteine erkennen: Plagioklas, Chlorit, glimmerige Minerale, Titaneisen und Quarz in unregelmässigen Körnern.

2. Das Obersilur.

a. Der untere Graptolithenhorizont.

Den petrographischen Bestand der unteren Stufe des Obersilurs, welche am schärfsten unter allen Formationen des Gebietes gekennzeichnet ist, machen Kieselschiefer und Alaunschiefer aus. Neben ihnen ist nur ein einziges Vorkommniss von Diabas zu verzeichnen, welches bei Obermarxgrün gangförmig die Kieselschiefer in einem Bruche auf der rechten Seite des Thälchens zwischen Sign. 483 und 478,9 durchsetzt. Derselbe gehört zu den Diabasmandelsteinen, ist aber durch Verwitterung so stark angegriffen, dass eine weitere Untersuchung unmöglich war.

Der Kieselschiefer besteht seiner Hauptmasse nach aus amorpher Kieselsäure. Seine durchgehends schwarze Farbe verdankt er der grossen Menge von Kohlenstoff, welcher staubförmig oder in Flocken durch das ganze Gestein vertheilt ist. Die Schichtflächen erscheinen fast stets grubig und höckerig, häufig mit einer anthracitischen, glänzenden Haut, mit einem dünnen Ueberzuge von weissem, schuppigfaserigem Gümbelit oder auch mit schwachen Krusten von grünlichem Variscit bedeckt. Zahllose weisse Quarzäderchen durchziehen jedes Kieselschieferstück nach allen Richtungen und bilden geradezu eine charakteristische Eigenthümlichkeit des Gesteins. Die bedeutende Härte, welche auf dem grossen Kieselsäuregehalt beruht, macht den Kieselschiefer zu einem geschätzten Beschotterungsmaterial. Er liefert feste und trockene Strassen, da er sich zu einem durchlässigen, reinen Sande zerfährt. Als Nachtheile lassen

Google

sich nur seine allzugrosse Sprödigkeit und die Scharfkantigkeit seiner Bruchstücke geltend machen. Die Abbauwürdigkeit hängt ab von der Mächtigkeit der einzelnen Schichten, die zwischen einigen Millimetern und 0,4 m schwankt. Dickere Bänke werden stets von vielen schwachen Lagen ohne trennendes Thonschiefermittel zusammengesetzt. Die Hauptmasse des Gesteines für Oelsnitz und dessen Umgebung liefern die grossen Brüche auf dem Engelspöhl und an der Strasse Oelsnitz-Treuen, nahe der Juchhöh, da an diesen beiden Punkten die Kieselschieferbänke eine verhältnissmässig bedeutende Mächtigkeit besitzen und trotz der geradezu erstaunlichen Schichtenstauchungen und Quetschungen eine grosse Solidität bewahrt haben. Bei den kleineren Vorkommnissen hat der Gebirgsdruck das Gestein derartig zerquetscht, dass es dünnschieferig und dadurch für technische Zwecke sehr minderwerthig geworden ist. Zwischen dem Engelspöhl und Görnitz ist durch Zerquetschung und Wiederverkittung der Kieselschieferstücke durch weissen Quarz ein Gestein zu Stande gebracht worden, das einer Breccie ähnlich sieht, in welcher der Quarz die Hauptrolle spielt.

Im Gegensatz zu den Kieselschiefern zeigen die zwischengelagerten, kohligschwarzen Alaunschiefer ausserordentliche Weichheit. Sie färben bereits bei der Berührung am Finger ab und lassen sich mit Leichtigkeit spalten und brechen. Bei der Verwitterung werden sie ihres Kohlenstoffgehalts durch Oxydation desselben beraubt; sie bleichen aus und verwandeln sich in weisse, gelblichbraune oder gelbe Thonschiefer, wie sie im Strassengraben an der Kreuzung des Weges von Voigtsberg nach Görnitz mit der Strasse Oelsnitz-Schöneck anstehen. Auf den mannigfachen Gleitflächen, welche sich bei der starken Zusammenfaltung ergeben haben, tragen sie glänzende, oft mit prächtigen Anlauffarben versehene Anthrazitharnische. Ganz vereinzelt treten in ihnen, so z. B. auf dem Engelspöhl, kleine Nester eines weissen, erdigen Phosphorits auf, die jedoch wegen ihrer Geringfügigkeit nicht abbauwürdig sind. Vor allem sind es die Alaunschiefer, welche die für das obere Silur so bezeichnende Graptolithenfauna beherbergen. In dem unteren Graptolithenhorizonte kommen vorzugsweise gekrümmte Formen vor. Die am besten aufgeschlossenen Punkte, der Engelspöhl und der Bruch nahe der Juchhöh sind naturgemäss auch die vorzüglichsten Fundpunkte für diese organischen Reste. Unter beiden steht der Engelspöhl durch den Reichthum an Formen und

Google

Individuen oben an. Nachgewiesen wurden folgende Formen: Diplograptus ovatus BARR., — Diplograptus palmeus BARR., — Monograptus triangulatus HARKN., — Monograptus nuntius BARR., — Monograptus priodon BR., — Monograptus pristis HIS., — Monograptus Becki BARR., — Monograptus Nilssoni BARR., — Monograptus convolutus His., — Monograptus millipeda MAC-COY, — Monograptus Proteus BARR., — Monograptus peregrinus BARR., — Monograptus Linnaei BARR.

Bemerkt sei, dass am Engelspöhl Monogr. Proteus die bei weitem vorherrschende Form ist. Diplogr. ovatus und palmeus kommen zwar in weit geringerer Zahl hier vor, aber immer noch häufiger als an anderen Fundstätten.

b. Der obere Graptolithenhorizont.

Auf Section Oelsnitz lagern nur an einem einzigen Punkte, nämlich in der Weggabelung am nordwestlichen Ende von Obermarxgrün zwischen den Kieselschiefern des unteren Graptolithenhorizontes und dem Unterdevon weiche, plattige Alaunschiefer, welche mit Monograptus colonus BARR. bedeckt sind und die deshalb bei der geringen Entwickelung der Kieselschiefer zwischen denselben als Vertreter des oberen Graptolithenhorizontes aufgefasst werden dürfen.

Lagerungsverhältnisse und Verbreitung des Silurs.

Im Nordwesten der Section legt sich das Silur an beide Flanken des Seite 12 beschriebenen cambrischen Sattels zwischen Drossdorf und Sorga concordant und mit den Schichten des Cambriums durch allmähliche Uebergänge verbunden, an. Nicht selten allerdings wird es durch mehr oder weniger nordwärts gerichtete Verwerfer wie bei Tauschwitz, zwischen Schloditz und Hartmannsgrün und bei Grossfriesen von letzteren abgeschnitten und auf einen verhältnissmässig kleinen Raum beschränkt. Auf dem nördlichen Sattelflügel lagert zwischen Grossfriesen und der Aue auf dem Untersilur das Unterdevon, unter dem die Kieselschiefer des Obersilurs sporadisch hervorschauen. Ganz im Norden überdeckt die oberdevonische Diabasbreccie das Silur in übergreifender Lagerung. Innerhalb des südwestlichen paläozoischen Gebietes bringen die zahlreich hier auftretenden Kieselschieferzüge die Verbreitung und Lagerung des Silurs sehr gut zum Ausdruck. Sie stellen einen Bogen dar, welcher von der Schäferei

Google

Oberlosa in südöstlicher Richtung sich mit kleinen Unterbrechungen bis nach Hartmannsgrün zieht, hier rasch nach SSW. umbiegt und nahe der Südgrenze der Section zwischen Raasdorf und Görnitz in scharfem Winkel westwärts sich wendet. Die ganze Strecke entlang, wie an allen Punkten ihres Vorkommens, haben sie zum Liegenden das Untersilur. In Folge jener starken Zusammenfaltung, die der anstossenden Section Plauen ihr Gepräge verleiht (vergl. Sect. Plauen; Uebersicht über den Schichtenaufbau), hebt sich auch hier innerhalb des bezeichneten Bogens das Silur in zahlreichen Falten, welche der Peripherie des ersteren im Allgemeinen parallel laufen, hervor. Am klarsten ausgesprochen treten solche Falten dem Beobachter bei Obermarxgrün, nordöstlich von Untermarxgrün und am Engelspöhl bei Oelsnitz entgegen. In allen solchen Fällen taucht dann das Obersilur entweder allein oder mit dem Untersilur gemeinschaftlich aus der Devonbedeckung hervor.

Transversale Schieferung, Fältelung und Runzelung im Untersilur, weitgehendste Verbiegung, Zerknickung und Zerquetschung der Schiefer im Obersilur, sowie wiederholte Verwerfung der gesammten Schichten sind auf Section Oelsnitz ebenso allgemeine Erscheinungen, wie auf den angrenzenden Sectionen.

IV. Das Devon.

1. Das Unterdevon.

Ueberall dort, wo nicht Verwerfungen oder Zerquetschungen störend eingegriffen haben, folgt im Hangenden des Silurs ein ziemlich mächtiges System von Thonschiefern mit eingelagerten Quarziten und Diabasen, das sowohl nach seinem petrographischen wie paläontologischen Charakter eigenartig ist und ebenso wie im ganzen Ostthüringen das Unterdevon darstellt.

Die Farbe der Thonschiefer (*t1*) schwankt zwischen lichtem Erbsengelb und tiefem Blauschwarz, doch ist die gelbgraue oder grünlichgraue Färbung die gewöhnliche. Eine aussergewöhnliche Abänderung derselben wurde beobachtet bei den Grundbauten der letzten nordöstlichen Häuser von Oelsnitz. Hier erscheint das Gestein dunkelgrün und ist auf den Schieferungsflächen mit zahlreichen hellgrünen chloritischen Flecken bedeckt, die sich in der Grösse bis zu 1 cm Durchmesser als längliche schuppige Häutchen von der Gesteinsmasse abheben. In dem Gebiet südlich und östlich von

Google

Grossfriesen macht sich wie im Untersilur eine so durchgehende Schwarzfärbung der Schiefer durch Kohlenstoff geltend, dass dadurch die Abgrenzung von den benachbarten Formationen nicht selten bedeutend erschwert wird. Das Korn der unterdevonischen Schiefer bleibt auf grössere Erstreckungen hin mit wenigen Ausnahmen ein sehr gleichmässiges und feines, der Gehalt an Glimmerblättchen ein geringer. In Folge dessen tritt die allgemein verbreitete zarte Runzelung an ihnen deutlicher hervor als in den ähnlichen Untersilurschiefern. Besonders bezeichnend aber für die Thonschiefer des Unterdevons sind die oft zahllosen Tentaculiten, welche an einer Reihe von Punkten die Schichten erfüllen. Unter ihnen stellt Tentaculites laevis die grösste Zahl. Reiche Tentaculitenfundpunkte bieten die Felder südöstlich von Sign. 447,1 nahe der Schäferei Oberlosa, im SO. der Ziegelei Obermarxgrün und im NO. von Voigtsberg. In dem Unterdevongebiete von Grossfriesen bot ein Tentaculitenfund in dem Hohlwege südlich von Sign. 402,2 den ersten sicheren Anhalt für Bestimmung der hier sehr stark umgewandelten Schichten. Im Uebrigen kennzeichnet sich diese ganze Region durch eine bemerkenswerthe Armuth an Versteinerungen, die freilich bei dem Erhaltungszustande des Gesteines keineswegs auffallen kann. In solchen Fällen, in denen Mangel an Tentaculiten und ausgedehnte Zerrüttung des Gesteines Hand in Hand gehen, um die Formation unkenntlich zu machen, bieten sich dann als doppelt willkommene Erscheinungen die charakteristischen Einlagerungen der Nereïtenquarzite (*t1n*) in dem unteren und mittleren Horizonte.

Im normalen Zustande erscheint der Nereïtenquarzit als ein grüngraues oder wassergraues Gestein mit splitterigem Bruche, zusammengesetzt aus Quarzkörnern und Thonschiefermaterial, durchstäubt mit unregelmässigen Körnchen von Magneteisen. Zwischen Grossfriesen und Theuma südlich von Sign. 436,0 nimmt er ausnahmsweise an der allgemeinen Dunkelfärbung Theil. Die Schichtflächen sind in ähnlicher Weise wie bei den Phykodesquarziten mit Häutchen eines gelblichen Glimmers bedeckt, die sich bei freiliegenden Stücken abschürfen, wodurch das darunterliegende graue Gestein freigelegt wird. Auf den Flächen der angewitterten Stücke treten dann, z. B. zwischen der Schäferei Oberlosa und Schloditz jene Formen hervor, die als Laufspuren von Thieren aufgefasst und als Nereïten bezeichnet werden. Die Mächtigkeit der Quarzitlagen beträgt häufig nur einige

Google

Millimeter. Zuweilen scharen sie sich jedoch zu dickeren Bänkchen zusammen, von denen einzelne eine Mächtigkeit von 1 dm erreichen. Ein guter Aufschluss, welcher die Wechsellagerung zwischen Tentaculitenschiefer und Nereïtenquarzit erkennen lässt, findet sich auf dem Wege, der von der Schäferei Oberlosa über die grosse Kieselschiefereinlagerung bei Schloditz führt und zwar östlich von dem grösseren der dortigen Teiche. Es lassen sich hier zwei Quarzitzüge innerhalb der dunklen Tentaculitenschiefer erkennen. Der unterste wird nur durch eine schwache Schieferlage vom Obersilur getrennt.

Diabase (*D*) sind im Unterdevon der Section Oelsnitz in erheblicher Anzahl vertreten, bilden in der Regel aber nur kleinere Lager von langgestreckter Linsenform und sind zwischen die Tentaculitenschiefer vollkommen concordant eingeschaltet. Dieselben gehören den körnigen Titaneisendiabasen an. Grobkörnige Varietäten hat nur die Basis der Formation aufzuweisen. An der Westgrenze des Gebietes streicht von der Section Plauen herüber das mächtige Diabaslager des Tauschwitzer Steinpöhls mit dem obersilurischen Kieselschiefer im Liegenden. Das Gestein, schon äusserlich auffällig durch seine Absonderung in mächtige, kugelige Massen und durch sein grobes, granitisches Korn, zeigt unter dem Mikroskop grosse trikline Feldspäthe und nicht minder grosse braune Augite nebst Titaneisen und seinem weissen, undurchsichtigen Zersetzungsproduct, dem Leucoxen, in langen Leisten. Accessorisch kommen darin zahlreiche Apatitnadeln vor. Ein ähnliches grobkörniges Gestein, aber von weit geringeren Dimensionen und stark zersetzt, liegt in der Gabel, welche die Oelsnitz-Falkensteiner Bahn und die Strasse von Oelsnitz nach Treuen bilden. Durch massenhaften Chlorit und durch sehr grosse Mengen von Titaneisen ist dasselbe stark dunkel gefärbt.

Die übrigen Diabase zeigen durchgängig mittleres bis ziemlich feines Korn und bei der Verwitterung kugelig schalige Absonderung; ausserdem aber ist allen die mehr oder weniger lang säulenförmige Ausbildung der Feldspäthe eigenthümlich, wodurch sie ihr charakteristisches Gepräge erhalten. Calcit kommt nur in vereinzelten Körnern accessorisch oder auf Klüften vor. Die im Hangenden des Unterdevons bei Obermarxgrün und weiter südlich vorkommenden körnigen Diabase, welche in ihren oberen Horizonten Kalkmandeln aufnehmen, dürften besser dem Mittel- als dem Unterdevon zugerechnet werden.

Google

Lagerungsverhältnisse und Verbreitung.

Alle Aufnahmen von Streichungsrichtungen können innerhalb des unterdevonischen Gebietes, wie des Devons unserer Section überhaupt, in Anbetracht der allgemein verbreiteten Schichtenstauchungen immer nur ganz locale Bedeutung haben. Von wesentlicher Bedeutung für die Lagerungsverhältnisse ist daher nur der Verlauf der unterdevonischen Grenzen. An diesem zeigt sich nun, dass zwar die Tentaculitenschiefer auf verhältnissmässig grosse Erstreckung hin auf Obersilur lagern, aber auch in einer beträchtlichen Anzahl von Fällen an Untersilur grenzen, ohne dass bei dem gewundenen Verlaufe dieser Grenzen Verwerfer zur Erklärung herbeigezogen werden dürften. Zu gleicher Zeit taucht der Kieselschiefer vielfach insel- oder klippenförmig aus dem Unterdevon hervor und bekundet dadurch sein Vorhandensein auch dort, wo Untersilur und Unterdevon ohne Verwerfer aneinander stossen. Solche Verhältnisse offenbaren sich vor allem in der Umgegend von Obermarxgrün und am Engelspöhl bei Oelsnitz, und weisen unzweideutig auf die übergreifende Lagerung des Unterdevons und zwar sowohl der Tentaculitenschiefer als der liegenden Diabase über Obersilur und Untersilur hin.

In der Unterdevonmulde von Grossfriesen, die mit derjenigen von Neuensalz auf der Strecke durch die Aue in Verbindung steht, lassen sich gleiche Erscheinungen beobachten, doch treten sie hier weniger auffällig zu Tage, da bei der Einfaltung zwischen die drei Sättel: Sorga-Schloditz, Grossfriesen-Neuensalz, Theuma-Mechelgrün die Zahl der Verwerfungen eine so grosse ist, dass die Formation öfters wie in lauter einzelne Klötze zerhackt erscheint. Selbst die übergreifende Lagerung südlich von Grossfriesen scheint mit einem Verwerfer verbunden zu sein, worauf die bedeutende Zerrüttung der cambrischen Thonschiefer in dem oben erwähnten Hohlwege südlich von Sign. 402,2 an der Grenze des Unterdevons hinweist. Das aussergewöhnlich schmale, bandartige Ausstreichen der Tentaculitenschiefer östlich von Oelsnitz findet seine Erklärung in der starken Aufrichtung und der damit verbundenen Verquetschung der Schichten. Oefters beschränkt sich hier das ganze Unterdevon auf einen wenige Meter breiten Streifen zwischen der Obersilur- und Mitteldevongrenze, welcher noch dazu durch die starke Ueberrollung mit Kieselschiefer auf den theilweise steilen Gehängen

Google

verundeutlicht wird. Etwas weiter entfernt von der Hauptgrenze des Silurs taucht dasselbe meistens ganz scharf aus der jüngeren Devonbedeckung auf.

2. Das Mitteldevon.

In gleicher Weise, wie auf dem westlich angrenzenden Gebiete, zeichnet sich auch auf Section Oelsnitz das Mitteldevon aus durch die verschiedenartige Ausbildung und den raschen Wechsel seiner Glieder und damit Hand in Hand gehend durch bedeutende Schwankungen seiner Mächtigkeit innerhalb kurzer Strecken. Es baut sich auf aus tuffigen Schiefern in Verbindung mit schwarzen Thonschiefern, aus Grauwacken, Diabasbreccien, Diabastuffen und Diabasen.

Die schwarzen Thonschiefer treten nur ganz untergeordnet und stets in geringer Mächtigkeit auf. Durch das gröbere Korn, die erdige Beschaffenheit, die stumpfe schwarze Farbe, die Dickschieferigkeit und das Zurücktreten der Runzelung lassen sie sich unschwer von den unterdevonischen Schiefern unterscheiden. Versteinerungen konnten in ihnen nicht nachgewiesen werden. Anstehend werden sie angetroffen auf dem Fusswege von Oberlosa nach Obermarxgrün, an der Strasse von Ober- nach Untermarxgrün, und im Graben der Strasse Oelsnitz-Falkenstein 700 m östlich von Voigtsberg. An der Bahnlinie Oelsnitz-Falkenstein tauchen sie mehrere Male aus den Grauwacken hervor.

Ueber den schwarzen Thonschiefern, ganz besonders aber im oberen Drittel der Formation greifen tuffige Schiefer Platz, welche jedoch auf vorliegendem Gebiete nie so grosse Mächtigkeit erlangen, wie häufig auf der Section Plauen-Oelsnitz. Das graugrüne oder dunkelgrüne Gestein besteht aus feingeschlemmtem Diabasmaterial und thonig-kieseligen Bestandtheilen. Zwischen die feinkörnigeren Lagen schieben sich stets solche von gröberem Korne mit reichem Glimmergehalte ein, so dass diese Tuffschiefer denjenigen von Planschwitz-Magwitz durchaus ähnlich sehen. Zuweilen stellt sich auch in den Schiefern von feinerem Schliech ein gewisser Reichthum von kleinsten Glimmerblättchen ein, wodurch sie einen matten Schimmer erhalten. Die Tuffschiefer fühlen sich gewöhnlich erdig an und spalten in dickeren Platten oder zerfallen in Folge von Druckwirkungen in mehr oder weniger dicke Griffel und Stifte. Bei der Verwitterung tritt fast stets eine lederbraune Färbung ein.

Google

Am besten sind sie aufgeschlossen auf dem Schlossberge von Voigtsberg. Der Fussweg, welcher auf der Nordostseite des Schlosses hinter diesem nach dem Rittergut führt, geht fast quer durch das ganze Mitteldevon und auf der Höhe auch durch die tuffigen Schiefer, welche flach auf dem Aphanit auflagern, weiter nach dem Rittergute hin steiler einfallen und nach oben in mehr dunkle, feinkörnige Schiefer übergehen, in denen zuweilen massenhafte Feldspathkörner mit abgerundeten Kanten eingebettet liegen.

Der Aufschluss hat besondere Wichtigkeit dadurch, dass er einen grossen Versteinerungsreichthum aufzuweisen hat. Namentlich an der Ecke, wo der genannte Fussweg auf den vom Dorfe nach dem Rittergute hinaufführenden Weg mündet, ist das Gestein von organischen Resten erfüllt. Leider ist der Erhaltungszustand derselben kein besonders guter. Zunächst lassen sich auf den Schieferflächen zahllose kleine, häufig gabelförmige, längsgestreifte Cylinder, wohl von Fucoiden herrührend, erkennen. Von thierischen Resten sind besonders häufig vertreten: Atrypa reticularis Lin., — Spirifer cuneatus Röm., — Athyris concentrica Buch., — Strophalosia productoides Murch., — Favosites polymorphus Goldf.

Weitere, wenn auch weniger reiche versteinerungsführende Punkte finden sich auf dem Felde unmittelbar hinter dem Rittergute Untermarxgrün, bei Hartmannsgrün westlich von Sign. 485, am Engelspöhl 325 m südlich vom h im Worte Pöhl und an der Strasse von Oelsnitz nach Untermarxgrün. Bei dem Schleusenbau auf der Wallstrasse in Oelsnitz wurde dunkler, dickplattiger, erbsengelb verwitterter Schiefer mit zahlreichen sandigtuffigen Lagen, spärliche Spiriferen- und Korallenreste enthaltend, aufgeschlossen. Er steht hier unmittelbar unter dem Pflaster an, streicht N. 70° O. und fällt steil 70—80 nach NNO. ein. In dem nördlichen Mitteldevongebiete sind die tuffigen Schiefer im Graben der Strasse von Grossfriesen nach Mechelgrün anstehend zu beobachten.

Am südwestlichen Fusse des Voigtsberger Schlossberges im Garten, und zwar unmittelbar an dem zum Schloss aufwärtsführenden Fusswege schieben sich in den graugrünen bis blaugrauen tuffigen Schiefer zahlreiche Knollen eines hornigen bis feinkörnigen grauen Kalksteines ein, welche von Korallenstöcken oder Bruchstücken derselben gebildet werden. Vertreten sind vor allem Favosites polymorphus Gldf. Die Knollen erreichen zuweilen Kopfgrösse, sinken aber auch unter Nussgrösse herab. Das Vorkommen gleicht

Google

sehr demjenigen vom Kreuzberge bei Kürbitz (vergl. Sect. Plauen-Oelsnitz); nur häufen sich bei Voigtsberg die Kalkknoten nicht derartig an, dass ein eigentliches Kalklager entsteht.

Mit tuffigen und schwarzen Schiefern wechsellagern namentlich im mittleren Horizonte Grauwacken. Dieselben nehmen innerhalb des Devongebietes von Section Oelsnitz einen verhältnissmässig sehr grossen Raum ein und bilden hier in Bezug auf Ausdehnung das Hauptgestein der Formation. In der Regel lassen sie sich schon mit blossem Auge als ein durchaus klastisches Gestein erkennen. Ihr Material haben vorzugsweise untersilurische Thonschiefer, Quarzite, obersilurische Kieselschiefer und Tentaculitenschiefer geliefert; aber auch ältere mitteldevonische Tuffschiefer, namentlich verhornte Varietäten, Granite, sowie Diabase und Diabasbreccien sind nicht selten darin vertreten. Dazu gesellen sich zahlreiche Krystalle und unregelmässige Körner von weissem Feldspath (Orthoklas?), die fast durchgängig stark zersetzt, oft vollständig kaolinisirt sind. Die einzelnen Gesteinsbrocken erreichen öfters eine ganz beträchtliche Grösse, Gerölle von Quarzit zuweilen über Faustgrösse, so dass dann das Ganze, wie z. B. auf dem Alten Berge an der Ostgrenze der Section, als ziemlich grobes Conglomerat erscheint. In einem Brunnen an den Scheunen von Oelsnitz am Südabhange des Pfaffenberges traf man unter 13 m Diabasbreccie auf Conglomerate, in denen Quarzitblöcke von mehr als doppelter Kopfgrösse sich fanden. Derartige Grauwacken stehen ferner an neben der Oelsnitz-Adorfer Strasse nahe der Brauerei und auf dem Friedhofe in Oelsnitz. Haben die Schieferstücke die Oberhand, so ergiebt sich eine mehr schuppig-schieferige Parallelstructur, wie östlich von Altmannsgrün und am Wege von Oelsnitz nach Zaulsdorf. In der Regel aber ist das Korn ein mittleres und die Structur die eines grobkörnigen Sandsteines. Nördlich von Voigtsberg bei Sign. 474,4, am Waldrande westlich von Hartmannsgrün und im Thale oberhalb Voigtsberg nehmen die Grauwacken so feines Korn an, dass sie zu feinkörnigem Sandstein werden oder vollständig hornig erscheinen. Die gelbgraue oder schmutziggrüne Farbe erhöht diesen letzteren Eindruck noch. Sie sind dann hart, spröde, widerstandsfähig gegen Abwaschung und heben sich daher als Kuppen oder Riffe aus ihrer Umgebung hervor. Eine derartige Form des Auftretens zeigen sie stets in mehr oder weniger hohem Grade in der Nähe von grösseren Diabas- oder Breccienlagern. Eines der eigenthümlichsten Beispiele

Google

dieser Art bietet die Grauwacke am Schlossberge von Voigtsberg. Oestlich vom Schlosse, unterhalb der sogenannten Schanze, stürzen fast senkrechte Felswände, an denen der Fussweg nach der nördlichen Ecke des Teiches hinabführt, ins Thal ab. Diese werden von einem scheinbar massigen, schmutziggrünen bis apfelgrünen Gesteine gebildet, das sofort durch die grosse Menge von weissen Feldspathkrystallen auffällt, welche sich von der dunkleren, dichten Grundmasse scharf abheben und ihm das Aussehen eines Porphyroids geben. Verfolgt man die einzelnen Lagen von unten nach oben oder das ganze Gestein in seiner horizontalen Erstreckung, so lässt sich unschwer beobachten, dass es in jeder dieser Richtungen in normale sandige oder conglomeratartige Grauwacke übergeht.

Unter dem Mikroskop zeigt sich dasselbe zusammengesetzt aus trüben, runden oder stumpfeckigen Feldspathkörnchen, die mit einer Rinde von undurchsichtiger grauer Substanz umgeben sind und zwar öfters so, dass es den Anschein hat, als seien die Körner concentrisch schalig aufgebaut. Zwischen ihnen sind hellere, ziemlich scharfeckige Feldspäthe und unregelmässige, graue Quarzkörner eingestreut. Magneteisen in kleinen Körnchen und Pyritpartikel kommen sehr häufig vor. In manchen Gesteinspartien treten die mit blossem Auge sichtbaren Feldspäthe bedeutend zurück und es bleibt dann eine graue dichte Gesteinsmasse mit eingestreuten grösseren Quarzkörnern übrig. Diese dichte felsitartige Varietät erinnert lebhaft an die Keratophyre von Hof und an das Gestein von Schwand, welches im Texte der Section Plauen Seite 28 Erwähnung gefunden hat. Nach allen seinen Verbandsverhältnissen ist es eine mitteldevonische Grauwacke, die unter dem Einflusse der Diabasbreccien dem Verkieselungs-(Verhornungs-)processe erlegen ist.

In dem oberen Horizonte des Mitteldevons schieben sich zwischen die Tuffschiefer grössere Lager von Diabasbreccien und Tuffen ein. Beide finden sich anstehend an der Oelsnitz-Adorfer Strasse auf der Strecke zwischen dem Friedhofe der Stadt Oelsnitz und der Brauerei. Der Diabastuff ist ein schieferig schuppiges, graugrünes Gestein, das durch zahlreiche Chloritmandeln ein schwarzgeflecktes Ansehen erhält. Wird sein Korn feiner, und nimmt er zugleich sandiges Material, kleine Quarz- und Feldspathkörner in Menge auf, so geht er in den Tuffschiefer über. Durch Aufnahme von Brocken von Diabas, namentlich aber von Diabasmandelstein, wird er zur Diabasbreccie. Uebergänge nach beiden Richtungen hin zeigt der

Google

erwähnte Aufschluss an der Adorfer Strasse. Durch den ausgedehnten Schleussenbau in Oelsnitz in den Jahren 1887 und 1888 wurden die Diabastuffe in ihrer Verbindung mit tuffigen Schiefern und Diabasbreccien ganz besonders im südlichen Theile der Stadt aufgeschlossen. Im Grunde der Langen Strasse von der Breiten- bis zur Marktstrasse finden sich Tuffe übergehend in Tuffschiefer und feldspathführende Grauwacken. Unterhalb der Marktstrasse bis zur Adorfer Strasse dagegen wird der Tuff zur Mandelsteinbreccie, die dann auch auf der Adorfer Strasse bis zur Kirche und auf der Marktstrasse bis zur Schule das Hauptgestein bildet. Im Osten der Stadt breitet sich die Breccie über den neuen Stadttheil am Pfaffenberge aus, wo sie die Grauwacke zum Theil mächtig überlagert.

Etwas anders als in der Gegend von Oelsnitz gestaltet sich die Ausbildung des Mitteldevons weiter nördlich in der Gegend von Stöckigt. Hier wird dasselbe fast nur von Breccien mit untergeordneten Tuffen und Diabasen zusammengesetzt. Eine einzige kleine Grauwackenpartie ist angeschnitten an der Strasse von Stöckigt nach Schloditz. Die Breccien besitzen in diesem Gebiete meist ein ziemlich feines Korn, enthalten wenig Mandelsteinstücke, dafür aber mehr, wenn auch winzige Bruchstücke von aphanitischem Diabas. Dabei besitzen sie einen ziemlich bedeutenden Feldspathreichthum, ohne aber grössere Krystalle zu führen. An Blöcken, welche bei der Drainirung der Felder an der Strasse Plauen-Stöckigt ausgegraben wurden, machte sich eine starke Neigung zur Bildung von ellipsoidischen Massen und zu scheit- oder säulenförmiger Absonderung geltend.

Schliesslich sei noch hingewiesen auf das Tuffgestein, welches den Diabas bei Sign. 504,2 östlich von Altmannsgrün umsäumt. Während dasselbe in einiger Entfernung vom Eruptivgestein ziemlich schieferig ist, wird es, je mehr es sich demselben nähert, von fast krystallinischer Structur und dem Diabas ähnlich, so dass man es für einen gequetschten Diabas halten könnte. Dazu kommt noch der reichliche Gehalt an Titaneisen, welcher auch dem Diabas eigen ist. In ein ganz ähnliches Gestein geht der mitteldevonische Diabas an der Strasse Grossfriesen-Mechelgrün auf der Höhencurve 450 über.

Zahlreiche Diabase treten im tiefsten und höchsten Horizonte des Mitteldevons auf. Im Hangenden des Unterdevons sind es zunächst einige körnige Diabase, die durch ihre lang säulenförmigen Plagioklase und ihre körnige oder körnig-nadelige Structur, durch

Google

den grossen Gehalt an Titaneisenleisten und den Mangel an secundärem Kalkspath manchen unterdevonischen Diabasen gleichen. Hierher gehört der nordöstlichste mitteldevonische Diabas an der Bahnlinie Oelsnitz-Falkenstein.

Viel gewöhnlicher ist in diesem unteren Horizonte eine Diabasvarietät, die durch die schmalen, langen Plagioklassäulchen und die dadurch bedingte Structur zwar immer noch sehr an die unterdevonischen Diabase erinnert, dabei aber so viel unregelmässige Chlorit- und Kalkspathmandeln führt, dass sie als Mandelstein angesprochen werden muss. Unter dem Mikroskope fallen vor allem die langen, schmalen, polysynthetischen Feldspathleistchen auf, die jedoch selten noch frisch erhalten sind. Der Augit bildet kokkolithische Körner, ist aber vielfach zersetzt und dann durch Chlorit vertreten. Dazu kommen leistenförmige Partien von Titaneisen und dem begleitenden weissen Titanat, Leucoxen. In den Mandeln findet sich schilfähnlicher Chlorit oder noch häufiger Kalkspath. Diese Diabase bilden somit ihrer Zusammensetzung wie Structur nach ein Mittelglied zwischen den körnigen Diabasen und den eigentlichen jüngeren Diabasmandelsteinen; doch stehen sie den ersteren näher als den letzteren, umsomehr als sie bei ihrer Verwitterung ganz gewöhnlich auch noch die kugelige Absonderung der echten Titaneisendiabase zeigen. Vorzügliche Beispiele solcher Diabase bieten die Vorkommnisse am Fusswege von Obermarxgrün nach Oberlosa, sowie zwischen dem Untermarxgrüner Thale und der Strasse Oelsnitz-Treuen. Local gehen diese Diabase in die porphyrische Varietät über dadurch, dass die Grundmasse etwas feinkörniger wird und in ihr sich dicke grünlichweisse Plagioklase ausscheiden. An zwei Punkten ist diese porphyrische Ausbildung gut zu beobachten: am Fusswege von Obermarxgrün nach Oberlosa, nahe der Sectionsgrenze und auf der Höhe Sign. 482,9 westlich von Obermarxgrün.

Diabasmandelsteine von dem Typus der oberdevonischen Kugeldiabase trifft man an der Bahnlinie Oelsnitz-Falkenstein nahe Untermarxgrün, an der Thalgabel zwischen Oelsnitz und Voigtsberg, sowie am rechten Thalgehänge oberhalb des Teiches von Voigtsberg. Sie stimmen mit den oberdevonischen überein in der sehr feinkörnigen Grundmasse, den runden, regelmässigen Mandeln und einer Kugelbildung, die sich durch die concentrische Anordnung der Mandeln als eine ursprüngliche, nicht etwa durch Verwitterung bedingte

Google

Erscheinung erweist. Diese Diabase gehören dem obersten Horizonte des Mitteldevons an.

Im Hangendsten des letzteren tritt ausser den genannten Diabasvarietäten am Schlossberge von Voigtsberg, ferner nördlich davon bei Sign. 490,3 und am Ostrande der Section bei Untermarxgrün ein dichter Diabas ($D\delta$) von basaltischem Aussehen auf. Seine Farbe ist blauschwarz oder dunkelgrün, seine ganze Masse kryptokrystallin, nur hier und da mit einzelnen grösseren Krystallen von Augit oder Plagioklas. Unter dem Mikroskop erweist er sich als ein feinfilziges Gewebe von feinen Plagioklasnadeln und Augitkörnern mit massenhaftem Chlorit und Magneteisen. Er zeichnet sich aus durch einen hohen Grad von Sprödigkeit. Beim Schlag und bei der Verwitterung zerfällt er deshalb in scharfkantige, polyedrische Bruchstücke.

Alle diese Diabase sind den Schiefern oder Breccien lagerartig eingeschaltet und kommen demgemäss nur in den tiefsten und höheren, nicht aber in den mittleren Schichten des Mitteldevons vor. Die beiden nordöstlichen Lager an der Falkensteiner Bahn erscheinen zwar den Grauwacken des mittleren Horizontes anzugehören, ragen aber offenbar nur klippenförmig aus den tieferen durch die höheren Schichten durch. Vermissen lassen sie eine Spilositisirung der Schiefer an ihren Grenzen; um so mehr aber haben sie die Verhornung derselben begünstigt. Am Fusswege von Oberlosa nach Obermarxgrün werden längs des grossen Diabases alljährlich grössere Blöcke von solchem verhornten Schiefer ausgegraben, und an der Oelsnitz-Falkensteiner Bahn lassen sich in dem Anschnitt 200 m von dem Communicationswege nach Obermarxgrün entfernt, Schmitzen von kieselschieferartigen Schiefern, die der Diabas eingeschlossen enthält, beobachten.

Verbreitung, Verbandsverhältnisse und Lagerung.

Das Mitteldevon nimmt auf der Section Oelsnitz einen ungewöhnlich grossen Raum ein gegenüber den übrigen palaeozoischen Formationen und gegenüber seiner Verbreitung auf den Nachbarsectionen. Es vertheilt sich auf drei Bezirke: Der grösste derselben erstreckt sich über den südwestlichen Theil der Section von Oelsnitz bis in die Gegend von Obermarxgrün; eine zweite kleinere Ablagerung reicht von dem Zuge des Wachhübels auf Section Plauen-Oelsnitz herüber bis über Stöckigt hinaus. Endlich lagert zwischen

Google

Grossfriessen und Mechelgrün eine vollständig isolirte Partie, die aber durch ihre ganze Lagerungsform auf die gleichalterigen Bildungen auf Section Treuen-Herlasgrün hinweist. In dem ersten der genannten Areale herrschen die Grauwacken vor, in dem zweiten die Diabasbreccien und in dem dritten die mit Tuffen abwechselnden Diabase des tieferen Horizontes. Ebenso wie bezüglich der drei getrennten Verbreitungsgebiete, so macht sich auch innerhalb jedes einzelnen derselben eine fortwährend wechselnde Ausbildung der Glieder des Mitteldevons geltend und zwar namentlich in demjenigen von Oelsnitz-Obermarxgrün. Das Mitteldevon trägt hier ganz den Charakter einer Uferbildung und bekundet durchweg einen raschen Wechsel der Ablagerungsbedingungen und zwar nicht nur zeitlich, sondern auch räumlich innerhalb kurzer Entfernungen.

Aus der Vergleichung und Zusammenstellung der verschiedensten Profile ergiebt sich folgender Aufbau des Mitteldevons:

1. Concordant auf dem Unterdevon lagern dunkle Thonschiefer mit Einlagerungen von körnigen Diabasen und Diabasmandelsteinen sowie untergeordneten porphyrischen Diabasen; darüber
2. Grauwacken, wechsellagernd mit dunklen oder glimmerigen tuffigen Schiefern, zuweilen durch diese vertreten.
3. Die höchsten Schichten werden gebildet von tuffigen Schiefern mit Einlagerungen von Diabastuffen und Diabasbreccien von wechselnder Mächtigkeit, besonders gekennzeichnet durch zahlreiche Reste von Brachiopoden und Korallen. Von Eruptivgesteinen finden sich in den höheren und höchsten Schichten aphanitische Diabase und Diabasmandelsteine vom Typus der Kugeldiabase.

Die Streichungsrichtungen der mitteldevonischen Complexe sind beherrscht durch die grösseren und kleineren Faltenzüge, welche die Section durchkreuzen. Demgemäss ist die allgemeine Erstreckung der Mitteldevonschichten zwischen der Westgrenze und Voigtsberg eine solche von NW—SO. parallel dem über Obermarxgrün nach Altmannsgrün verlaufenden Sattel (Vergl. Seite 20). Im Osten von Oelsnitz heben sich in dem Rücken des Engelspöhles in der Richtung nach WNW. die älteren Formationen heraus. In die dadurch entstandene Mulde am südlichen Flügel findet sich das Mitteldevon in einem schmalen Streifen eingequetscht, eine Reihe von kleineren Falten bildend. Daraus erklärt sich der geradezu verwirrende

Google

Wechsel zwischen Grauwacken, Breccien und Schiefern in dieser Gegend. In welch kaum zu entziffernder Weise Schichtenstauchungen mit derartigen Einfaltungen verbunden sind, zeigt eine Grauwackenpartie, die auf dem Wege südlich von Sign. 444,5 bei Oelsnitz ansteht. Offenbar ist die Störung der Schichten häufig bis zur Ueberkippung derselben gegangen. Eine solche scheint am Schlossberge von Voigtsberg und dessen östlicher Fortsetzung vorzuliegen, da hier im Thale die Breccien mit einem Lager von Kugeldiabas scheinbar ins Liegende der Grauwacken gezogen sind, während sie sich sonst stets im Hangenden derselben finden. Eine gleich scharfe Einmuldung von nord-südlichem Verlaufe bringt bei Hartmannsgrün und Altmannsgrün die halbinselartige Gestalt des dortigen Mitteldevonausstriches hervor. Dieselbe macht sich bis an den östlichen Engelspöhl geltend. Den Westflügel der Mulde bilden die widerstandsfähigen Massen der Untersilurschiefer mit eingelagerten Quarziten, an denen die weicheren Tentaculitenschiefer soweit verdrückt sind, dass das Mitteldevon vielfach auf Untersilur zu lagern scheint. Auf dem flacheren Ostflügel ist die concordante Lagerung auf dem Unterdevon klarer ausgesprochen. Die Mitteldevonpartie von Grossfriesen endlich erscheint als ein in einer Falte von erzgebirgischer Richtung vor Abspülung bewahrt gebliebener Rest.

Die mit der Faltenbildung im Zusammenhange stehenden Verwerfer sind innerhalb unseres Mitteldevongebietes ausserordentlich zahlreich. Nur die bedeutenderen derselben konnten zur kartographischen Darstellung gelangen. Sie verlaufen der Hauptsache nach in ungefähr nordwestlicher Richtung. Die beträchtlichste dieser Verwerfungen erstreckt sich von der Westgrenze der Section am Alten Berg über den Schiessstand bei Voigtsberg bis an das Silur bei Raasdorf; ein zweiter läuft am südlichen Engelspöhl in mehr west-nordwestlicher Richtung hin und rückt das Mitteldevon zum Theil nebst dem Oberdevon neben das Ober- und Untersilur sowie Unterdevon. Verwerfer des erzgebirgischen Systems machen sich am östlichen Engelspöhl und nahe der Altmannsgrüner Mühle geltend und erzeugen im Verein mit hercynischen Verwerfungen eine vollständige Zerstückelung der Complexe. Auf allen diesen Verwerfungsspalten haben nur selten und dann nur geringfügige Erzausscheidungen stattgefunden. Erzgänge von irgend welcher Bedeutung konnten nicht nachgewiesen werden, obwohl einzelne Stellen am Engelspöhl früheren

Google

Bergbau auf Eisen und Kupfer vermuthen lassen. Ob sich hier die alte Zeche „St. Helena Fundgrube“ befand, wie nach einer Urkunde vermuthet werden könnte, ist nicht mit Sicherheit nachzuweisen. Auf einen Kupferbergbau, der in dieser Gegend früher umgegangen ist, deutet die Thatsache hin, dass an der Einmündung des Görnitzbaches in das Elsterthal auf dem Grunde des jetzigen Gasthofgartens eine Schmelzhütte für Kupfererze bestand, deren Erbauung von der Gewerkschaft St. Helena angeregt wurde (1571—1773) und deren Hüttengraben theilweise noch vorhanden ist. Eine Eisenhütte, welche im Anfange des 16. Jahrhunderts zwischen Oelsnitz und Voigtsberg stand, bezog ihr Material wahrscheinlich aus nächster Nähe. Vergl. C. SCHURIG, Geschichte des Bergbaues im sächs. Vogtlande, Plauen 1875 S. 49. Wichtiger als durch Erzführung sind die erwähnten Verwerfer durch die bedeutenden Wassermengen, die sie an tiefgelegenen Stellen als Quellen zu Tage treten lassen. Die Wiesen am Nordabhange des Engelspöhls sind auf diese Weise derart wasserreich, dass an einzelnen Stellen Moorbildungen entstanden sind und dass aus ihnen, wie auch aus den Verwerfungen bei Hartmannsgrün die ergiebigen Wasserleitungen von Oelsnitz und Voigtsberg gespeist werden können.

3. Das Oberdevon.

Das Oberdevon der Section Oelsnitz nimmt räumlich eine sehr untergeordnete Stellung ein. Es beschränkt sich, abgesehen von mehreren kleinen Partien bei Stöckigt, Grossfriesen und am Engelspöhl bei Oelsnitz, auf drei Ablagerungen von ebenfalls geringer Ausdehnung bei Kleinfriesen, an der Aue nahe der Nordgrenze des Blattes und in der Mulde Untermarxgrün-Voigtsberg. Zusammengesetzt wird es hier aus Knotenkalken, Thonschiefern, Tuffschiefern, Diabastuffen, Diabasbreccien und -conglomeraten und Diabasen.

Die Knotenkalke (*t3k*), welche die flache Untermarxgrüner Mulde ausfüllen, ferner sich gegenüber dem Rittergute Voigtsberg längs der Strasse Oelsnitz-Treuen hinziehen und endlich in einer unbedeutenden Bank am Kieselschieferbruche zwischen Oelsnitz und Voigtsberg aufgedeckt wurden, sind lichtgraue oder blaugraue, dichte Gesteine, in denen die einzelnen Kalkknoten von Schieferflasern umhüllt werden. Treten diese letzteren sehr zurück, so wird der Kalkstein fast homogen; zugleich nimmt die Dickbankigkeit und damit wiederum auch der technische Werth des Gesteines zu. In

Google

vier grösseren Brüchen wird in der Gegend zwischen Untermarxgrün, Voigtsberg und Oelsnitz ein Kalkstein von grosser Güte für die Kalköfen in Oelsnitz, Untermarxgrün und für die Cementfabrik in Gössnitz ausgebeutet. In den höheren Lagen nehmen zuweilen die Schieferflasern derartig zu, dass sie beinahe den Kalkknoten das Gleichgewicht halten. Das Gestein ist dann nur noch als Mauerstein verwendbar. Sehr schön zeigt ein Bruch südöstlich von der Voigtsberger Windmühle diese beiden Varietäten. In demselben sind zuunterst bis 0,5 m dicke Kalkbänke in 3—4 m Mächtigkeit aufgeschlossen; darüber lagert mit scharfer Grenze ein Kalkknotenschiefer von 2—3 m Mächtigkeit, in welchem die Kalkknoten zu regelmässigen Schnüren angeordnet sind.

Von organischen Resten sind aus diesen Kalken anzuführen (vergl. GEINITZ, Versteinerungen der Grauwackenformation in Sachsen und den angrenzenden Länderabtheilungen, Heft II. Leipzig 1853): Goniatites Bronni MÜNST., — Orthoceras subflexuosum MÜNST., — Orthoceras ellipticum MÜNST., — Gomphoceras Naumanni GEIN., — Cyrtoceras cornucopiae SANDB., — Phragmoceras subpiriforme MÜNST., — Clymenia laevigata MÜNST., letztere recht häufig in dem Gössnitzer Bruche an der Abzweigung des Voigtsberger Fahrweges von der Strasse Untermarxgrün-Oelsnitz.

Innerhalb dieser oberdevonischen Kalklager haben sich vielfach Auslaugungsprocesse geltend gemacht. Die eindringenden kohlensäurehaltigen Tagewässer haben vor Allem die Kalkknoten der Kalkknotenschiefer entweder theilweise aufgelöst und so ein Gestein von schlackigem Aussehen erzeugt, oder dieselben ganz zerstört; dann sind die Schieferflasern zu einem wirren Gemenge schieferiger Lagen zusammengesunken (Bruch zwischen Schiesshaus Oelsnitz und Untermarxgrün). In den dickbankigen Kalken sind die auflösenden Gewässer den senkrechten Spalten und von hier aus den Schichtflächen gefolgt und haben dann Höhlen von theilweise beträchtlicher Weite ausgefressen. Ein ausgezeichnetes Beispiel dieser Art bot bis vor kurzem der Bruch der Gössnitzer Cementfabrik an der Strasse von Untermarxgrün nach Oelsnitz (Sign. 434,1). Die Kalkschichten sind hier in ihrem oberen Theile soweit zerstört, dass nur noch einzelne Reste derselben klippenartig unter den hangenden Schiefern stehen geblieben sind. Durch Einsturz der letzteren und durch Lehmeinschwemmungen sind die Höhlen zwischen jenen Pfeilern später wieder ausgefüllt worden.

Google

Im Hangenden der Kalke, seltener im Liegenden derselben tritt ein ziemlich dunkler, graugrüner bis blaugrauer Thonschiefer (*t3*) auf, der durch Verwitterung sich erbsengelb färbt. In den meisten Fällen sieht er stumpf aus und fühlt sich erdig an. Nur im Thale oberhalb Untermarxgrün wird er vollständig schwarz, glänzend und stark gefältelt. Bei den letzten Häusern an dem Wege nach Obermarxgrün nimmt er Kalkknoten auf und wechsellagert mit Diabasbreccien. In die Schiefer schieben sich nicht selten etwas sandige Lagen ein, wodurch sie gewissen mitteldevonischen Schichten ähnlich werden. Südlich von Untermarxgrün führen dieselben Cypridina serratostriata und hin und wieder zahlreiche kleine Tentaculiten. Anstehend finden sich diese Cypridinenschiefer im Strassengraben zwischen Oelsnitz und Untermarxgrün und an der Strasse nach Treuen. Hierher gehören ihrem petrographischen Habitus nach auch die Thonschiefer, welche in dem Kieselschieferbruche zwischen Oelsnitz und Voigtsberg das Obersilur überlagern.

An Stelle der Thonschiefer stellen sich in den nördlicheren Devonablagerungen der Section graugrüne Tuffschiefer (*Dts*) ein, die muschelig brechen und öfters Neigung zu grifflicher Absonderung zeigen. Eine kleine Partie derselben reicht an der Nordgrenze von Section Treuen-Herlasgrün herüber; eine zweite bedeckt mit Diabastuffen wechsellagernd die Höhe an der Strasse nach Treuen. In ganz untergeordneter Weise sind sie den Tuffen und Breccien westlich von Hartmannsgrün eingeschaltet.

Die Diabastuffe (*Dt3*), grüngraue, durch Chlorit häufig dunkelgefleckte, schieferige Gesteine stehen mit den Diabasbreccien (*Db3*) in engster Beziehung. Die letzteren besitzen eine schuppige oder feinkörnige Grundmasse aus zerkleinertem Diabasmaterial, theilweise mit so massenhaftem Chlorit, dass sie fast schwarz erscheint. In derselben liegen eckige oder an den Kanten abgerundete Fragmente eines feinkörnigen, grauen, violetten oder vollständig gebleichten Diabases und solche älterer Diabasbreccien. Auf der Höhe westlich von Hartmannsgrün nehmen ausserdem noch zahlreiche Bruchstücke von Diabasmandelstein an der Zusammensetzung theil. Nördlich von Voigtsberg haben die das Gestein aufbauenden Diabasfragmente eine vollständige Abrundung erfahren, zu ihnen gesellen sich ausserdem abgerundete Quarzitstücke. Auf diese Weise geht die Breccie in ein Diabasconglomerat (*Dc3*) über.

Google

Bemerkenswerth ist der Einfluss, den die Breccien an zwei Stellen auf die benachbarten Schiefer ausgeübt haben. Nördlich von Sign. 490,3 bei Untermarxgrün haben dieselben die mitteldevonischen Schiefer durchaus verkieselt, wodurch letztere ein horniges, zum Theil kieselschieferähnliches Ansehen erhalten haben, ganz wie im Contact mit gewissen Diabasen (s. Seite 30). Während an diesem Punkte die verhornten Schiefer nur eine schmale Zone bilden, die sich auf den Feldern durch Lesesteine nachweisen lässt, sind sie an dem zweiten so mächtig, dass in ihnen nahe der Strasse Plauen-Neuensalz ein Bruch zum Zwecke der Gewinnung von Strassenmaterial angelegt werden konnte. Hier aber sind es untersilurische Thonschiefer, welche der Verkieselung anheimgefallen sind.

Von Eruptivgesteinen stellen sich nur zwei kleine Lager von feinkörnigem Diabas ein, bestehend aus Plagioklas, wenig Augit, Chlorit und wenig Magneteisen. Ausserdem reichen noch zwei unbeträchtliche Partien des eigentlichen Diabasmandelsteines von Section Plauen-Oelsnitz über die Westgrenze herüber.

Gliederung und Lagerungsverhältnisse.

Durch Vergleichung sämmtlicher Profile lässt sich folgende Gliederung des Oberdevons innerhalb der Section Oelsnitz feststellen:

1. Im Hangenden des Mitteldevons Thonschiefer mit eingelagerten Diabasbreccien; darüber
2. Dickbankige Goniatiten- und Clymenienkalke;
3. Kalkknotenschiefer übergehend in Cypridinenschiefer und Tuffschiefer; zu oberst
4. Diabasbreccien (Aphanitbreccien der Section Plauen-Oelsnitz), Conglomerate und Tuffe.

Was die Lagerung anbelangt, so herrscht in Beziehung zum Mitteldevon vollständige Concordanz. Ein ziemlich vollständiges Profil durch das Mittel- und Oberdevon lässt sich verfolgen längs der Strasse Oelsnitz-Treuen in der Nähe von Voigtsberg. Das Oberdevon ist im Vereine mit dem Mitteldevon in das Innere der engen Devon-Silurfalten eingequetscht und bildet auf diese Weise an einzelnen Punkten Mulden von sehr geringer Ausdehnung, so am südlichen Engelspöhl und bei Hartmannsgrün. Im Norden dagegen, wo die Breccien und Tuffe mächtiger auftreten, grenzt es mit gewundenen Linien der Reihe nach an Mitteldevon, Unterdevon,

Google

Ober- und Untersilur und bekundet dadurch seine übergreifende Lagerung. Eine kleine Partie typischer, oberdevonischer Breccie mit gebleichten Diabasbruchstücken mitten im Unterdevongebiet nördlich von Grossfriesen macht es wahrscheinlich, dass die Oberdevonbedeckung sich früher über den grössten Theil des Untersilurs und Unterdevons im Nordwesten der Section erstreckte.

Erzgänge gehören auch innerhalb des Oberdevons zu den Seltenheiten. Zwei solche streichen von der Section Treuen-Herlasgrün herüber in südöstlicher Richtung bis in das Gebiet von Section Oelsnitz. Von dem östlichen Gange zweigt sich nahe der Strasse Oelsnitz-Treuen ein dritter ab, welcher auf dem Verwerfer zwischen Oberdevon und Untersilur aufsetzt. Alle drei führen Brauneisen und Kupfererz. Alte Bingen an der Ziegelei von Kleinfriesen und an der Strasse nach Treuen deuten auf früheren Bergbau hin.

V. Die Kulmformation.

Dem unteren Kulm gehört eine ganz unbeträchtliche Schieferablagerung an, welche die kleine Kulmmulde auf Section Plauen-Oelsnitz nördlich von Untermarxgrün ergänzt. Dieselbe wird gebildet von schwarzen, kohligen, ziemlich glimmerreichen Thonschiefern, welche infolge starker Quetschungen auf den Flächen zum Theil hohen Glanz zeigen. In Bezug auf die Lagerung lässt sich nur soviel feststellen, dass ihr Liegendes von Cypridinenschiefern und oberdevonischen Breccien gebildet wird.

VI. Das Lauterbach-Bergener Granitmassiv.

Der Granit von Lauterbach-Bergen nimmt ungefähr $^1/_8$ des Areales der Section Oelsnitz ein und erstreckt sich, von Nordosten her in dieselbe eintretend, in Form des grösseren Theiles einer Ellipse bis nahezu in die Mitte derselben. Er ist innerhalb dieses Gebietes vorwiegend mittelkörnig bis grobkörnig ausgebildet, doch geht der mittelkörnige Granit zuweilen in feinkörnige Modificationen über, während die grobkörnige Hauptvarietät oft durch mehr oder weniger zahlreich eingestreute grössere, 2—5 cm lange Orthoklase, und zuweilen auch Quarzdihexaëder, porphyrische Structur erhält.

Der Lauterbacher Granit besteht im wesentlichen aus röthlichem bis weissem Orthoklas, Quarz, zurücktretendem Plagioklas,

Google

schwarzbraunem Biotit, und wenn auch mitunter spärlichen, so doch immer vorhandenen Schüppchen von primärem silberweissem Kaliglimmer. Beide Glimmerarten sind sehr häufig mit einander verwachsen und dann stets scharfrandig gegeneinander begrenzt. An Menge stehen dieselben den übrigen Mineralien fast immer sehr bedeutend nach, so dass hauptsächlich die Feldspathe und der Quarz das Gestein zusammensetzen. Nur ganz local, so z. B. in Blöcken von feinkörnig porphyrischem Granit, welche sich vereinzelt an der Granit-Schiefergrenze im Triebthale westlich von Station Bergen finden, ist der Reichthum des Gesteines an Glimmer bedeutend, und so gross, dass die Grundmasse desselben sogar eine bräunliche Farbe annimmt. Zu den angeführten Hauptgemengtheilen des Lauterbacher Granites gesellen sich als accessorische Bestandtheile Cordierit, Apatit, schwarzer Turmalin in radiärstrahligen Aggregaten, ähnlich denen des Eibenstocker Granites, mitunter mikroskopisch kleine Zirkone und selten etwas Schwefelkies. Turmalin führender Granit findet sich z. B. zwischen Trieb und Schönau am Wege von Bergen nach Neumühlen nahe der Granitschiefergrenze und in den Sandgruben am Streuberge. Hauptsächlich südöstlich von Bergen stellen sich in dem dort porphyrischen, grobkörnigen Granit mitunter recht zahlreiche und bis 2 cm Länge erreichende Cordieritsäulen ein, welche indessen meist bereits in ziemlich hohem Grade der Umwandlung unterlegen sind. In Folge ihrer Säulenform und Grösse, welche diejenige der granitischen Gemengtheile übersteigt, verleihen dieselben im Vereine mit den eingestreuten grösseren Quarzkörnern und Feldspathen dem Granit eine eigenthümliche porphyrische Structur und zwar besonders auffällig dann, wenn ihre Umwandlung eine fast vollständige geworden ist, und dieselben in Folge hiervon durch ihre dunkele Farbe sehr hervortreten. In frischem Zustande lässt der Cordierit unter dem Mikroskop öfters polysynthetische Zwillingsstreifung beobachten.

Vollkommen frischer Granit ist sehr selten und nur in den Steinbrüchen der Umgebung von Schönau anzutreffen, jedoch selbst hier meist bereits ziemlich stark angegriffen. In Folge dieser tiefgehenden Verwitterung, Zersetzung und Auflösung des Granites zu Grus ist eine scharfe Begrenzung seiner Hauptmodificationen behufs kartographischer Wiedergabe nur mit Schwierigkeit durchführbar und häufig sehr dem subjectiven Ermessen anheim gegeben. Es konnte indessen immerhin festgestellt werden, dass mittelkörnige,

Google

local feinkörnige Modificationen vorwiegend in der östlichen Hälfte des Granitmassivs verbreitet sind, während dessen westliche Hälfte vorwiegend aus Granit von gröberem Korn besteht. Beide Modificationen sind, soweit sich dies erkennen lässt, nicht scharf begrenzt, sondern gehen ganz allmählich in einander über. Sehr klar lässt sich dies verfolgen an der Decke von feinkörnigem Granit, welche in horizontaler Lage die höchsten Gipfelpartien zweier benachbarter Hügel bei Trieb (Sign. 500,4 und 507,8) bildet. Hier nimmt der feinkörnige Granit gegen den Fuss dieser Hügel hin ganz allmählich mittleres, dann immer gröberes Korn, und durch einzelne grössere Orthoklase porphyrische Structur an und geht auf diese Weise gegen das Triebthal zu ganz unmerklich in den grobkörnig porphyrischen Granit über.

Innerhalb dieser beiden engverknüpften Hauptmodificationen des Lauterbacher Granites setzen nun hier und dort kleinere stock- und gangförmige Partien von feinkörnigem und mittelkörnigem Granit auf und schneiden oft mit scharfen Grenzen gegen erstere ab. Meist ist das Ausgehende dieser Gänge zu Bruchstücken aufgelöst, wie sie sich dann über das ganze Gebiet des Massivgranites verstreut finden, jedoch sind dieselben in den zahlreichen Steinbrüchen in der Nähe von Schönau, Trieb und Bergen oft auch in frischem Zustande anstehend zu beobachten. So sieht man z. B. in einem verlassenen Steinbruche westlich vom Riedelteiche bei Lauterbach eine stockartige feinkörnige Granitmasse anstehen, welche im mittel- bis grobkörnigen Granit emporgedrungen ist, gegen diesen aber nur eine wenig scharfe, etwas verschwommene Grenze aufweist. Die durch den Bruch schräg angeschnittene Contactfläche zwischen beiden Graniten schiesst im Allgemeinen flach gegen Nord ein, gestaltet sich jedoch durch einen nasenartigen Vorsprung des feinkörnigen in den hangenden grobkörnigen Granit zu einer auffällig unregelmässigen. Ein bei Sign. 450,9 südlich von Schönau in einem Bruche anstehend zu beobachtender Gang von feinkörnigem Granit, welcher gegen 0,5 m Mächtigkeit erreicht und mit 30° gegen NW. einfällt, besitzt schärfere Grenzen. Im Innern desselben verlaufen einige grobkörnige Schlieren, welche parallel zur Hauptrichtung des Ganges angeordnet sind und gegen den umgebenden Ganggranit keine scharfe Abgrenzung aufweisen, sondern mit diesem auf das innigste verwachsen sind.

Desgleichen stehen in einem anderen Steinbruche bei Schönau

Google

Sign. 456,2 im grobkörnigen porphyrischen Granit aufsetzend, eine ganze Anzahl scharfbegrenzter Gänge von feinkörnigem Granit an. Dieselben streichen WNW.—OSO., stehen steil und setzen parallel angeordnet in kurzer Distanz von einander auf. Einer dieser Gänge zerschlägt sich in mehrere Trümer, welche durch einen Diagonalgang wieder unter sich in Verbindung stehen. Ein zweiter keilt sich, ehe er die Oberfläche erreicht, aus.

Aehnlich wie dies in dem benachbarten Granitareale von Eibenstock zuweilen der Fall ist, sind auch in dem Lauterbach-Bergener Granit hin und wieder stockscheiderartige Modificationen zur Ausbildung gelangt, und zwar machen sich solche besonders an den Grenzen gegen das Schiefergebiet bemerkbar. So sind z. B. am Wege von Bergen nach den Neumühlenhäusern innerhalb der dort aufsetzenden Gänge von feinkörnigem Granit stockscheiderartige, grobkrystalline, nicht selten turmalinführende Ausscheidungen anzutreffen. Der Eisenbahnanschnitt westlich von Station Bergen hingegen entblösst schnuren- und gangartige, den Granit durchziehende pegmatitische Quarz-, Feldspath- und Glimmerausscheidungen. Schliesslich sei bemerkt, dass südlich von Oberlauterbach bei Sign. 538,8 Bruchstücke von feinkörnigem Granit beobachtet wurden, in denen an schwarzem Glimmer reiche und arme Partien streifenartig wechseln und auf diese Weise eine Art von Bänderung des Granites bewirken.

Grenzen des Granitmassivs von Lauterbach-Bergen gegen das umgebende Schiefergebiet; Granitapophysen und -gänge im Schiefer.

Aehnlich wie dies bei dem Kirchberger Granitmassiv der Fall ist, markirt sich auch der Bergener Granit in Folge tiefgreifender Verwitterung gegen das umgebende Schiefergebirge topographisch in Gestalt einer sehr deutlich ausgesprochenen kesselartigen Einsenkung (vergleiche das Randprofil II). Innerhalb dieser Vertiefung bringen indessen einzelne kuppenartige Hügel, welche aus widerstandsfähigeren Partien des im Ganzen leicht zersetzbaren Granites hervorgegangen sind, Unterbrechung und Abwechselung hervor. Diese in der dortigen Gegend als „Pöhle“ bezeichneten Erhebungen sind in der Regel von kleinen Laubholzbeständen gekrönt, welche sich durch ihr helles Grün gegen den Hintergrund des vorwiegend mit Nadelholz bestandenen Schieferwalles freundlich abheben. Die peripherische Granit-Schiefergrenze verläuft, abgesehen von einigen

Google

localen Unregelmässigkeiten, ungefähr 20—30 m höher als das Niveau, welches diese Granitkuppen erreichen.

Von zahlreichen Punkten der westlichen und südwestlichen Grenze des Massivs erhält man einen Ueberblick über das ganze Granitareal und dessen Umgebung. Wie sich aus Späterem ergiebt, fällt die Contactfläche des Schiefers mit dem Granit von deren oberflächlicher Grenzlinie aus allseitig flach unter den umgebenden Schiefer ein, ein Lagerungsverhältniss, welches vielfach auch seinen topographischen Ausdruck findet. Stellt man sich auf dem Streuberge, an dem 1 km westlich vom Dorfe Bergen gelegenen kleinen Wäldchen, links vom Wege nach den Neumühlenhäusern, also an der westlichen Schiefergrenze auf, so erblickt man vor sich das kesselartig eingesenkte Granitmassiv, mit der seine tiefste Einsenkung durcheilenden Trieb, an welcher sich die Dörfer Bergen und Trieb hinziehen. Hinter demselben taucht der sich in steiler Böschung emporhebende jenseitige, also östliche Schieferwall in continuirlicher Erstreckung auf. Auf dem sich dahinter ausdehnenden Schieferplateau wird die Kirchthurmspitze der Stadt Falkenstein sichtbar. Den Hintergrund bilden im Osten die Berge des Eibenstocker Granitmassivs, mit den Aussichtsthürmen des Kuhberges und der Goldenen Höhe. Die sich vom Schieferplateau nach den Gehängen der Graniteinsenkung absenkenden Wände bestehen aus dem Andalusitglimmerfels des dieses Granitmassiv umgebenden Contacthofes, während die Knotenschieferzone des letzteren, ebenso wie das zwischen den beiden erwähnten Granitarealen liegende unveränderte Phyllitgebiet in Folge ihrer etwas tieferen Lage nicht mehr sichtbar sind. Dagegen erblickt man etwas weiter gegen Südost das den Contactring überragende Terrain der unveränderten Phyllite, indem sich hier deren Quarziteinlagerungen zu den Höhen des Wendelsteines erheben und mit ihren sanftgeschwungenen Linien den Horizont bilden. In südlicher Richtung von unserem Standpunkte macht sich hinter den Streuberger Häusern und dem Bahndamme ein kleines tafelartiges, sanft gegen Westen geneigtes Plateau bemerklich. Dasselbe wird durch eine hier dem Granit aufgelagerte Zunge von Andalusitglimmerfels gebildet, derart, dass der dünne, sich auskeilende Rand der Contactschiefer über dem Granit, welcher hier eine sehr flach gegen Westen einfallende Grenzfläche besitzt, auf drei Seiten durch Bahnarbeiten angeschnitten wurde, so dass der darunter befindliche Granit freigelegt ist und

Google

über ihm eine Schieferhaube halbinselartig in das Granitareal hineinragt. Die in südlicher und südwestlicher Richtung in etwas grösserer Entfernung ansteigenden Höhen des Hohen Rang gehören dem Schieferwall an, welcher sich hier zu bedeutender Höhe erhebt und von der erwähnten Schieferzunge des Streuberger Bahneinschnittes durch einen gegen West vordringenden Granitvorsprung getrennt wird. Wendet man sich nun dem Wäldchen, an dessen Rande man steht, selbst zu, so findet man am Abhang bis an den Waldrand Granitgrus verbreitet, während man in dasselbe selbst eintretend Glimmerfels anstehend trifft. Wie leicht beim Umschreiten des Gehölzes zu ersehen ist, greift auch hier eine der vorbeschriebenen ähnliche Schieferzunge über den sie unterlagernden Granit über und bildet eine sich hügelartig vorschiebende kleine Erhebung über dem auf drei Seiten angrenzenden Granitgebiete.

Im Norden von unserem Aufstellungspunkte ragt in der Entfernung von etwa 1,5 km der Harzberg empor. Auch der Gipfel dieser Höhe besteht aus einem über das Granitmassiv für etwa 0,7 km Erstreckung übergreifenden Schieferlappen, welchen das westlich angrenzende Contactgebiet nach Osten hin aussendet, während den Fuss der Höhe gegen Nordost, Ost und Süd der unterlagernde Granit bildet. Auch hier markirt sich scharf der Schieferwall und dessen mit der Granitgrenze beginnender Steilabsturz gegen das Innere des Granitkessels. Dem flachen, hier gegen Westen geneigten Einfallen der hangenden Granitgrenzfläche entsprechend verläuft der Grenzausstrich desselben an der Oberfläche der Art, dass er sich am Ostabhange des Harzberges in 515 m Höhe, westlich dagegen nur in 495 m Höhe befindet.

In dem nach Mechelsgrün gerichteten Thälchen tritt westlich vom Schieferrücken des Harzberges in Vermischung mit Andalusitglimmerfels-Bruchstücken wiederum Granitgrus mit Granitfragmenten ganz isolirt in ziemlicher Verbreitung auf. Es rührt dies daher, dass dieses Thal den auf den Granit aufliegenden Andalusitglimmerfels durchschnitten und die flach nach Westen einfallende Grenzfläche des Granites erreicht hat.

Die oben beschriebenen allgemeinen geologischen Verbandverhältnisse, sowie der elliptische Verlauf der Granitschiefergrenze erleidet dadurch einige geringfügige Modificationen, dass einerseits örtlich kleine Verwerfungen der Schiefergrenze stattgefunden haben, und dass andrerseits durch Granitapophysen, welche sich vom Massiv

Google

aus strahlenartig hier und da in den Schiefer hinein abzweigen, kleine Unregelmässigkeiten im Grenzverlaufe veranlasst werden.

Verwerfungen treten z. B. an der Oelsnitz-Zwickauer Bahnlinie und in deren Nähe östlich von Trieb, nördlich von Sign. 513,4, südwestlich von Sign. 531,8 und 509,5 mehrfach auf und werden durch den quer durch die Höhenlinien gerichteten Verlauf der Granitgrenze und durch das scharf zackige Aus- und Einspringen derselben angedeutet.

Wie die auf der Granit-Schiefergrenze östlich von Oberlauterbach aufsetzenden tauben Quarzgänge beweisen, ist ein Theil dieser scharfen Schnitte jüngeren Ursprungs, repräsentirt also erst nach der Graniteruption stattgefundene Verwerfungen. Es geht dies auch daraus hervor, dass diese Quarzgänge local breccienartig ausgebildet sind und dann zersetztes Schiefer- und noch reichlicheres Granitmaterial einschliessen. Der andere und zwar der bei weitem überwiegende Theil der das sonst überall flache Einfallen der Contactfläche unterbrechenden steilen Schnittflächen ist sicher älteren Ursprungs und stammt aus der Zeit des Empordringens des Granites selbst. Hierauf weisen u. a. die Aufschlüsse in den Bahneinschnitten südlich und nördlich von Sign. 509,5, am Ostrande des Granitmassivs hin, welche den ursprünglichen innigen Verband des Granites mit dem Andalusitglimmerfels auf senkrechter Grenzfläche auf das sicherste erkennen lassen. Dem Verlaufe der letzteren entsprechend weisen die vom Granit umschlossenen Schieferfragmente steile Stellung auf. Als gleichen Ursprungs ergeben sich die hier z. Th. auch von der vogtländischen Bahn angeschnittenen und blossgelegten spitz- und stumpf keilförmigen Vorsprünge des Granites, welche den Contactschiefer ebenfalls senkrecht, in einem Falle sogar mit übergreifender Lagerung abschneiden.

Unter den gangartigen Apophysen, welche vom Granitmassiv aus in ungefähr radiärer Richtung in den angrenzenden Contacthof auslaufen, zeichnet sich diejenige durch ihre Länge aus, welche nördlich vom Harzberg von der westlichen Granitgrenze aus im Gebiete des Andalusitglimmerfels bis nach Zschockau auf eine Erstreckung von fast 1 km zu verfolgen und vielfach durch „Sandgruben“ aufgeschlossen ist, die das hier zu Grus zersetzte Ausgehende des Ganges abbauen. Derselbe besteht aus feinkörnigem Granit, ist durchschnittlich nur 2 m mächtig, besitzt vollkommen ebenflächige Salbänder und umschliesst öfters Fragmente seines Nebengesteines.

Google

Weiter nördlich, dicht an der Sectionsgrenze erstreckt sich ein ähnlicher Gang von feinkörnigem Granit in einer Länge von 0,5 km in das Gebiet der nördlich angrenzenden Section Treuen, wo er sich bei einer anfänglichen Mächtigkeit von 4 m allmählich auskeilt. Derselbe bildet den Ausläufer einer stockartigen Gangmasse von feinkörnigem Granit, welche nördlich von Siebenhitz im grobkörnigen Massivgranit aufsetzt, an ihrer Nordseite in letzteren viele, sich winkelig biegende und verzweigende Aeste aussendet und sich nach WNW. in Form des oben erwähnten Ganges in den Contacthof fortsetzt.

Ausser solchen direct von der oberflächlichen Granitgrenze aus ablaufenden Apophysen treten jedoch auch ohne derartigen sichtlichen Zusammenhang mit dem Granitmassiv innerhalb des Contacthofes des letzteren völlig isolirt erscheinende Gänge von feinkörnigem Granit auf, welche zweifelsohne das Ausgehende von Apophysen darstellen, die von der flach geböschten Grenzfläche des Granites aus in den aufliegenden Andalusitglimmerfels empor steigen. Derartige Gangvorkommnisse sind im Süden des Granitmassivs an der Hohen Reuth, im Westen desselben namentlich in dem Schiefergebiete bei Zschockau gut aufgeschlossen und zwar überall in Gestalt von Vergesellschaftungen mehrerer, local sich vereinender oder gabelnder, hier und dort durch Diagonaltrümer verknüpfter Gänge, welche ausserdem wiederum kleine Apophysen aussenden und Keile oder Fragmente des Nebengesteines umschliessen.

Quarzgänge. In der Nähe und parallel der Granitgrenze östlich von Oberlauterbach setzt ein tauber Quarzgang auf, welcher, nach der Grösse der von ihm abstammenden Blöcke zu schliessen, mehrere Meter Mächtigkeit besitzt, von N.—S. streicht und sich für etwa 1,5 km verfolgen lässt.

Am Streuberge setzt ein ähnlicher, jedoch ziemlich ostwestlich streichender Gang quer durch die Granitgrenze bis in den anstossenden Andalusitglimmerfels. Die in der Nachbarschaft den Granit durchtrümernden schmalen Quarzgänge, welche durch den grossen Eisenbahnanschnitt blossgelegt wurden, zeichnen sich aus durch ihre Führung von Pinguit in derben, oft die Centralzone der Quarztrümer erfüllenden Massen, und von Uranglimmer (Kalkuranit) in Schuppen und bis 9 mm grossen Täfelchen, welche dem Quarz aufgewachsen sind.*)

*) WINKLER, Journal f. prakt. Chemie. 115. Seite 12.

Google

Contactmetamorphose der Gesteine der Phyllitformation, des Cambriums und Silurs im Umkreise des Lauterbach-Bergener Granitmassivs.

Der Lauterbacher Granit ist innerhalb der im Allgemeinen von SSW. nach NON. streichenden und gegen WNW. einfallenden Schiefercomplexe der oberen Phyllitformation und des Cambriums emporgedrungen, und hat neben Theilen dieser beiden Formationen zugleich solche des nahe vorbeistreichenden Untersilurs contactmetamorphisch verändert.

In Folge dessen macht sich innerhalb derselben in einem Umkreise von 1,5—4 km um den Granit herum proportional mit ihrer Annäherung an letzteren eine immer auffälligere und intensivere Metamorphose geltend, so dass das Granitmassiv überall von einem Hofe contactmetamorphisch umgewandelter Schiefergesteine der betreffenden Formationen umgeben ist. Die ursprüngliche Einheitlichkeit dieser Contactgesteine und der normalen Schiefercomplexe wird bewiesen ausser durch ihre ununterbrochen zu verfolgenden Lagerungsverhältnisse, besonders durch den Verlauf der ihnen eingeschalteten Einlagerungen, welche sich von dem unveränderten Schiefergebiete aus in den Contacthof hinein erstrecken und mit diesem am Granit abschneiden. Vorzüglich ist dies der Fall bei den dünnen Quarzitschieferlagen, welche der Schichtung der Schiefer entsprechen und den Schichtenverlauf auch innerhalb des Contactbereiches zu verfolgen gestatten.

1. Fruchtschiefer, Chiastolithschiefer, Cordierit-Andalusitglimmerfels.

Die Art und die Reihenfolge der Veränderungen, welche die unter sich sehr ähnlichen phyllitischen Schiefer der drei in den Contactbereich gelangenden Formationen erlitten haben, ist dieser grossen petrographischen Aehnlichkeit der ursprünglichen Schiefergesteine entsprechend nicht sehr verschieden und stimmt auch im Ganzen mit den Contacthöfen der vogtländisch-erzgebirgischen Nachbarschaft überein (siehe Erläuterungen zu den Sectionen Auerbach, Falkenstein, Kirchberg, Schneeberg und Treuen). So ist denn der Verlauf der Contactmetamorphose von der Peripherie des Contacthofes aus nach dem Granit hin im Allgemeinen überall der folgende: Am entferntesten von Granit, also noch in ihrem schwächsten Grade,

Google

macht sich die contactmetamorphische Beeinflussung der phyllitischen Schiefer durch den Massivgranit in der Weise bemerkbar, dass in der kaum merklich krystallinisch veränderten Schiefermasse anfangs spärliche, sich aber bald mit der Annäherung an den Granit mehrende, in ihren Umrissen mehr oder weniger scharfe stengelige, getreidekorn- oder fleckenartige Concretionen einstellen. Dieselben, im zersetzten und verwitterten Schiefer von meist brauner bis olivenbrauner Färbung und von serpentinartiger Weichheit, besitzen im frischen Gestein eine grössere Härte als 7 der Härteskala, ferner dunkelgraue bis schwärzliche Farbe und fettartigen Glanz.

Hier und da, so besonders in den Steinbrüchen der Umgebung von Tirpersdorf und Theuma, zeigen diese Concretionen recht scharfe Umrisse und lassen dann nicht selten sechsseitige Querschnitte erkennen, welche sich zusammen mit anderen oblongen Längsschnitten zu sechsseitigen Säulen ergänzen. Nicht selten sind daneben solche Concretionen, welche an den Enden ihrer Längsschnitte zu Büscheln ausgefranst sind und sich zu mehreren strahlig aggregirt haben. Zumal in den cambrischen Contactschiefern sind dieselben von gedrungenerer Form und sehr oft zu mehreren rosettenartig verwachsen.

Fundstellen solcher Frucht- und Fleckschiefer sind der Zchockauer Berg, die westlichsten Theumaer Schieferbrüche, das Geigenbachthal bei der Geigenmühle, Poppengrün, besonders der Bezel Berg bei Neustadt.

Das zweite Stadium der Contactmetamorphose zeichnet sich dadurch aus, dass sich die gesammte Schiefermasse von der Umwandlung erfasst zeigt, indem Biotit die Stelle der chloritischen Bestandtheile des unveränderten Schiefers eingenommen hat, und gleichzeitig Kaliglimmer und Quarz sowie Cordierit und Andalusit oder Chiastolith erscheinen, während zugleich die Gesteine gegen die Granitgrenze hin einen immer mehr hervortretenden krystallinen Habitus und undeutlichere Schieferung annehmen. Derartige Gesteine finden sich in den östlicheren Schieferbrüchen von Theuma und bei Pillmannsgrün in den Schneiderschen Steinbrüchen aufgeschlossen.

Im dritten Stadium, also in noch grösserer Nähe des Granites, nehmen die Schiefer eine vollkommen krystalline Textur an, indem sich zahlreiche, deutlich umgrenzte, bereits ohne Lupe sichtbare Biotit- und Muscovitblättchen in ihnen einstellen, welche in

Google

allen Stellungen zur Schichtung und Schieferung im Gesteine vertheilt sind und diesem im Verein mit zahlreichen Andalusiteinsprenglingen und besonders von glänzenden harten Cordieritknoten ein sehr compactes Gefüge und zugleich statt der dem vorhergehenden Stadium noch eigenthümlichen eben- und dünnschieferigen Spaltbarkeit eine dickplattige Absonderung verleihen, welche der Transversalschieferung folgt und in gleichem Maasse mit dieser zu deutlicherer Entwickelung gelangt.

Repräsentanten dieses Stadiums finden sich auf der Hohen Reuth, am westlichen Theile des Kohlholzes, nordwestlich von Sign. 537,2 bei den Neumühlen Häusern, nahe Siebenhitz bei Mechelgrün, nordwestlich von Neustadt und Poppengrün bei Sign. 577,7 und 563,9.

Als letztes und höchstes Stadium der Metamorphose stellt sich endlich der undeutlich schieferige, äusserst harte und zähe, durch und durch schuppig-krystalline Cordierit-Andalusitglimmerfels und -hornfels und zwar erst in directer Berührung mit dem Granit oder in geringer Entfernung von demselben ein. Dieselben bestehen aus Biotit, Muscovit und Quarz nebst sehr viel Andalusit und Cordierit, sowie opaken Eisenerzpartikeln und sehr vereinzelten Turmalinsäulchen, zeigen also mit den Contactgesteinen der erzgebirgischen Nachbarschaft grosse Uebereinstimmung und weichen nur in ihrer reichlichen Cordieritführung von denselben ab. Auch in diesem Stadium ist die Schichtung der Schiefer noch immer deutlich zu erkennen und in einer helleren Bänderung, welche dem Gesteine in Folge der erlittenen mannigfachen Faltungen oft eine eigenthümliche, holzartige Maserung verleihen, ausgesprochen. Ihr folgt jedoch die Absonderung des Gesteines in nur sehr seltenen Fällen, vielmehr meist einer der nach mehreren Richtungen vorhandenen transversalen Klüftungen, welche besonders in den ausserordentlich harten und zähen hornfelsartigen Gesteinen des innersten Contactes zu einer Absonderung in grosse wollsackähnliche Blöcke Veranlassung geben. Die quarzitischen Lagen sind in Folge ihrer mineralischen Zusammensetzung den Veränderungen durch den Contactmetamorphismus, welcher sich vorzüglich an den glimmerigen und chloritischen Bestandtheilen der phyllitischen Schiefer geltend machte, nur wenig unterworfen, unterscheiden sich jedoch durch einen viel festeren und innigeren Verband, sowie grössere Härte von den normalen Quarzitlagen der cambrischen Schichten. Häufig

Google

schneiden die den Schieferlagen eingestreuten Cordieritconcretionen am Rande der quarzitischen Zwischenlagen plötzlich ab, ragen nur selten in diese hinein, sind dann innerhalb derselben stets verschwommener umrändert und machen den Eindruck, als ob sie im Wachsthum verkümmert wären.

Es lässt sich also, wie oben ausgeführt, auch innerhalb des Contacthofes des Lauterbacher Granites eine fortschreitende Reihe von Umwandlungsstadien verfolgen, welche indessen nur in Gestalt zweier concentrischer Contactzonen zur kartographischen Darstellung gelangen konnten.

Der inneren dieser beiden Contactzonen sind hiernach alle massigen oder plattig abgesonderten, der äusseren Zone alle deutlich schieferigen Umwandlungsgesteine zugetheilt worden.

Die schwarzen Schiefer, welche im cambrisch-silurischen Uebergangshorizonte ausgedehntere Verbreitung besitzen, sind, soweit dieselben in den Contactbereich des Lauterbacher Granites gelangen, gewöhnlich zu schwärzlichen oder auch schwärzlichblauen, kaum schuppigen Frucht- und Fleckschiefern mit zahlreichen Chiastolithen umgewandelt worden.

Ausserdem betheiligen sich noch an der Zusammensetzung des Contacthofes innerhalb des Schiefergebirges Turmalinschiefer nebst Quarz-Turmalingängen. Dieselben sind weder an gewisse Zonen des Contacthofes noch an bestimmte Horizonte des Schiefergebirges gebunden, sondern durchschwärmen alle Theile des Contactgebietes.

Die mikroskopische Untersuchung zahlreicher Präparate der Contactgesteine hat ergeben, dass die fettglänzenden, harten fruchtartigen Concretionen innerhalb derselben und zwar sowohl in der inneren als in der äusseren Contactzone aus Cordierit bestehen. Dieselben überwiegen meist an Menge die übrigen Bestandtheile, nur im innersten Contacthofe werden dieselben von dem Andalusit nahezu übertroffen. Beide Mineralien schwanken indessen überall in ihrem gegenseitigen Mengenverhältnisse beträchtlich.

Obwohl die Cordierite zuweilen und zwar vorwiegend im Fruchtschiefer scharf sechsseitig umgrenzt sind, besitzen sie doch im Allgemeinen die Gestalt von länglichen Körnern mit undeutlichen, verschwommenen Conturen. Dieselben laufen nicht selten an ihren Enden strahlig-büschelig aus. Ihre Grösse ist sehr verschieden und schwankt zwischen 1 mm und mehreren Centimetern. Unter dem

Google

Mikroskop erweisen sich dieselben durch überaus zahlreiche opake Mikrolithen von rundlicher Form erfüllt und werden durch dieselben so verdunkelt, dass es sehr schwer ist, genügend durchsichtige Präparate aus denselben herzustellen. Nicht selten sind diese Einschlüsse in der Längsrichtung der Cordierite wolkig angeordnet. Diese Cordieritkörner sind von spärlichen parallel geordneten Spaltrissen durchzogen, von welchen aus die Zersetzung beginnt und meist bereits mehr oder weniger fortgeschritten ist. Die für den Cordierit charakteristische Zwillingsverwachsung macht sich an den hexagonal umgrenzten Körnern, selbst auch noch im zersetzten fahlunitartigen Zustande, auf das deutlichste kenntlich, indem dieselben bei günstig gelegtem Querschnitt in sechs Felder zerfallen, von denen je zwei gegenüberliegende dieselben Polarisationsfarben aufweisen (E. Hussak). Daraus, dass der Cordierit sowohl den Andalusit als auch letzterer den Cordierit durchwächst und wohl ausgebildete Individuen derselben gegenseitig an einander abschneiden, lässt sich deren gleichzeitige Entstehung folgern.

In den verschiedenen Verwitterungsstadien der Contactgesteine werden die fruchtartigen Concretionen je nach Maass der Zersetzung durch sehr verschiedenartige Producte erfüllt und verdrängt. Unter diesen ist ein fahlunitartiges, grünlich braunes bis dunkelbraunes Neubildungsproduct am meisten verbreitet. Andrerseits aber tritt auch feinschuppiger Muscovit und ein Chlorit, sowie ockeriger Mulm ziemlich häufig an dessen Stelle.

Der Andalusit besitzt neben dem Cordierit seine Hauptverbreitung im inneren Contacthofe. Hier bildet derselbe regelmässig säulenförmige Sammelindividuen, welche aus einzelnen kleinen, in gegenseitiger Parallelstellung befindlichen Säulchen bestehen, und welche in regelloser Anordnung mit Cordierit, Muscovit, Quarz und Magnetit in eine verworren feinkrystalline Grundmasse eingestreut sind. Die Cordierite verfallen der Verwitterung meist rascher als die übrige Gesteinsmasse und unterscheiden sich hierin wesentlich vom Andalusit, welcher noch widerstandsfähiger ist als die letztere. In Folge dessen treten denn auch im angewitterten Gesteine die früheren Cordieritkörner als grubige Vertiefungen, die Andalusitsäulen hingegen als Erhabenheiten hervor. In seiner Ausbildung als Chiastolith ist der Andalusit innerhalb des inneren Contacthofes nicht bemerkt worden, stellt sich aber als solcher in den aus Umwandlung der schwarzen cambrisch-silurischen Schiefer

Google

entstandenen schwarzen Fleck- und Fruchtschiefern des äusseren Contacthofes sehr reichlich ein. Hier bildet er zu sternförmigen Gruppen vereinigt und in einzelnen Krystallen einen nicht unbedeutenden Theil der Gesteinsmasse. Er besitzt oft noch eine ausgezeichnete glasige Frische, häufig aber ist er auch bereits zu einer gelblichbraunen Masse von specksteinartiger Weichheit zersetzt. Stets lässt er die dunklen Kernpartien von opaker, kohliger Substanz erkennen. Auch in den dunkelgrauen Schiefern, welche den schwarzen Chiastolithschiefern zwischengelagert sind, findet sich Chiastolith. Als Fundorte von Chiastolithschiefern mit frischen Chiastolithen sind der Zschockauer Berg nördlich von Sign. 486,9; der Beyers Pöhl bei Sign. 471,4; südlich von Theuma bei Sign. 408,4; das Auethalgehänge westlich von Sign. 401,5 hervorzuheben.

Dem Chiastolith gegenüber treten zwar hier scheinbar die Fruchtconcretionen vollkommen zurück, jedoch kommen dieselben im Dünnschliff in gleicher Menge wie in den eigentlichen Fruchtschiefern zum Vorschein.

Der Biotit erscheint in den Contactgesteinen meist in Gestalt von nur mikroskopisch wahrnehmbaren Blättchen, nicht selten und zwar namentlich in dem Andalusitglimmerfels jedoch auch in grösseren Täfelchen, welche oft quer zur Schieferung gestellt sind und daher denn auch auf den Spaltflächen der Schiefer als feine dunkle lineare Querschnitte sichtbar werden. Dieselben sind im Andalusitglimmerfels nicht selten dem Cordierit eingestreut und ragen über dessen Umrisse ununterbrochen in die Grundmasse hinaus, oder umgeben hofartig die Cordierite und Andalusite. Letzteres wiederholt sich auch in den Fruchtschiefern.

2. Hornblende-, Augit- und Granatgesteine.

In Gestalt langgestreckter Lager oder Linsen sind den beschriebenen Contactschiefern Hornblende-, Augit- und Granatgesteine von sehr mannigfaltigem Habitus eingeschaltet. Da dieselben zum Theil in der Fortsetzung und Streichrichtung ähnlich gestalteter Einlagerungen von Diabasen liegen, wie solche im Cambrium von Raasdorf-Zaulsdorf-Drossdorf auftreten (siehe Seite 10), so ist es nach Analogie mit ähnlichen Erscheinungen auf Section Tanneberg, Meissen und Berggiesshübel sehr wahrscheinlich, dass dieselben, also zunächst die in der westlichen Hälfte des Contacthofes zwischen Tirpersdorf, Lottengrün, Theuma und Zschockau verbreiteten

Google

derartigen Einlagerungen durch contactmetamorphische Beeinflussung von Seiten des Granites aus Diabasen und deren Tuffen hervorgegangen sind. Jedenfalls aber muss die Metamorphose dieser letzteren weiter gereicht haben als diejenige der angrenzenden phyllitischen Schiefer, da sich ihre Umwandlung in Hornblendegesteine aus dem Contacthofe der letzteren noch beträchtlich weit in das Gebiet der normalen, unverändert gebliebenen Schiefer hinaus erstreckt.

Die meisten dieser zum Contactbereiche des Lauterbacher Granites gehörigen Einlagerungen sind echte Hornblendegesteine und bestehen wesentlich aus uralitischer Hornblende, etwas Plagioklas, Biotit, Muscovit und chloritischen Mineralien, sowie reichlichem Magnetit und zum Theil auch Titaneisen nebst accessorischem Apatit, Pyrit, Arsen und Kupferkies sowie Quarz. Die Gesteine besitzen schwärzlichgrüne bis graugrüne Farbe, sind bei grossem Hornblendegehalt massig oder dickbankig bis dickschieferig, bei grösserem Chloritgehalt aber dickschieferig bis dünnschieferig und gehen durch immer reichlichere Aufnahme glimmeriger Bestandtheile allmählich in den ihr Nebengestein bildenden Fruchtschiefer über. Auch schalten sich ihnen zuweilen dünne Schieferschmitzen und -lagen ein. Eine sehr ausgedehnte derartige Einlagerung von Hornblendefels sieht man besonders 0,5 km westlich von Tirpersdorf am Südrande eines Wäldchens und kann dieselbe von hier aus je etwa 1 km weit sowohl nach NNO. wie nach SSW. im Streichen verfolgen, und zwar in letzterer Richtung bis über die Grenze des Contacthofes hinaus. Hier werden dann die Gesteine besonders reich an chloritischen Gemengtheilen und nehmen in Folge dessen schieferige Structur an.

In dem eigentlichen Hornblendefels treten local 1—5 cm grosse, zum Theil eckige Quarzknauern auf, welche ihm ein porphyrartiges Aussehen verleihen und augenscheinlich von zerquetschten und zerbrochenen Quarzschmitzen herrühren.

Aehnliche mehr oder weniger chloritreiche Hornblendeschiefer sind z. B. vorhanden: östlich von Tirpersdorf, westlich von Lottengrün bei Sign. 506,9 und am Fichzig Berge bei Kottengrün. Innerhalb dieser chloritischen Hornblendeschiefer und in den randlichen Uebergangsmodificationen grösserer Einlagerungen von Hornblendefels stellt sich im Contactbereiche häufig eine höchst auffällige Fleckung ein. Am frischen Gesteine heben sich diese Flecken

Google

durch ihren Fettglanz von ihrer Umgebung ab; unter dem Mikroskop ergeben sie sich als feinkrystallinische Aggregate von Biotit, sehr reichlichem Magnetit und etwas feinfaseriger Hornblende in einer hellen, höchst feinkörnigen Grundmasse, in welcher möglicherweise Cordierit und Andalusit enthalten sind. Auf der Oberfläche der Gesteine wittern diese Concretionen aus und hinterlassen narbige Vertiefungen. An anderen Stellen erhalten die Hornblendegesteine durch Anhäufungen von Biotit ein fleckiges Aussehen.

Bemerkenswerth ist es, dass die phyllitischen Schiefer in der Nähe dieser Einlagerungen auch in grösserer Entfernung von Granit eine besonders intensive Umwandlung in Frucht- und Fleckschiefer erfahren haben.

Ganz anderer Art ist der petrographische Charakter derjenigen Einlagerungen, welche sich vom Schwarzen Pöhl nordwestlich von Tirpersdorf in der Richtung nach der Haltestelle Lottengrün conform dem allgemeinen Schichtenverlaufe verfolgen lassen, und wie sie sich durch Blöcke nördlich von Haltestelle Lottengrün am Waldrande verrathen. Im Allgemeinen ähneln diese Gesteine den in den Erläuterungen zu Section Schneeberg Seite 58 und Lössnitz S. 16 beschriebenen Augit-Hornblendeschiefern. Wie diese erhalten sie durch hellere Lagen, welche sich den Hornblendeschiefern der oben beschriebenen Art einschalten, eine ausgesprochene Lagenstructur und Bänderung. Die hellen Zwischenlagen bestehen überwiegend aus Augit und Granat nebst Epidot. Mitunter werden diese granat- und augitreichen Lagen mächtiger und nehmen an Zahl so überhand, dass hierdurch selbständige Partien von hellgraugrünlichem Augitschiefer und bräunlichem, fettglänzendem Granatfels entstehen. Auch sie besitzen deutliche Lagenstructur und wechsellagern mit Hornblendeschiefern. Nicht selten sind letztere, noch häufiger aber die Augit-Granatgesteine von Rissen und Spalten durchzogen, auf denen sich Granat, strahlige Hornblende, Epidot, Quarz und kiesige Erze ausgeschieden haben.

Nördlich vom Schwarzen Pöhl ist das hier stark zerklüftete Gestein völlig mit Kieselmasse durchtränkt und treten in diesem Falle die übrigen Gesteinscomponenden stark zurück, so dass hornsteinähnliche Modificationen von hellgrauer Farbe entstehen. Zugleich stellen sich kiesige Erzeinsprenglinge in reichlicherer Menge ein.

In ungefähr nördlicher Fortsetzung des Streichens dieser Augit-Granat-Hornblende-Gesteine stellt sich am Kohlholze etwa 0,5 km

Google

westlich von Sign. 534,9 in Vergesellschaftung mit Hornblendeschiefern ein höchst eigenartiges Granat-Hornblendegestein ein. Dasselbe war früher durch einen NNO. streichenden Tagebau erschlossen, dessen Halden Aufschluss über die Zusammensetzung dieses Lagers geben. Das Gestein desselben wird zusammengesetzt einestheils aus grüner, schilfartiger Hornblende, welche indessen, wie es sich unter dem Mikroskop zeigt, zum grossen Theile durch Octaëderchen und Körnchen von Magnetit ersetzt ist und zwar der Art, dass dieselben die Kerne der frischen, hellbräunlichen Hornblendeindividuen auf das schärfste conturiren und umrahmen und einen so bedeutenden Theil des Gesteines bilden, dass bis nussgrosse Stücke desselben durch den Magneten angezogen werden. Andere zahlreiche Bruchstücke des Gesteines der Pinge bestehen etwa zur Hälfte aus Granaten, welche in kugeligen, erbsen-, haselnuss-, ja bis faustgrossen Individuen innerhalb einer blätterigen krystallinen Grundmasse von grünlich schwarzer Farbe liegen. Diese besteht im Wesentlichen aus einem grünlich schwarzen chloritischen Mineral, aus sehr reichlichem Magneteisen und etwas Pyrit, zu welchen sich in mehr oder weniger reichem Maasse stengelige Hornblende gesellt, durch welche denn auch die Verknüpfung mit den benachbarten Hornblendegesteinen hergestellt wird. Diesen magnetit- und granatführenden Hornblendegesteinen reiht sich eine im Schilbach'schen Steinbruche südlich von Theuma auftretende Einlagerung an, welche mit ersteren den Hornblende-, Magneteisen- und Granatgehalt theilt. In ihr gesellen sich indessen bei wesentlich feinkörnigerer Structur zu den eben erwähnten Gemengtheilen in nicht unbeträchtlicher Menge noch Quarz sowie Biotit. Das Gestein erscheint schwarz, äusserst feinkörnig bis dicht und lässt schon makroskopisch, zumal gegen das Innere des bis 0,5 m mächtigen Lagers, zahlreiche nadelkopfgrosse, scharf begrenzte Einsprenglinge von meist schwarzen Granatkryställchen erkennen. Dem Gesteine ist eine deutliche, durch parallele Anordnung der Biotitblättchen und Magnetitkörnchen hervorgebrachte schieferige Structur eigen, welche jedoch durch Quetschungen und Stauchungen, wie sie in der Schichtungs- und Einfallsrichtung stattgefunden haben, auf das eigenthümlichste zusammengefaltet erscheint. Die scharf umgrenzten, durchschnittlich 1 mm grossen Rhombendodecaëder des Granats sind meist stark von Magnetit imprägnirt, dann schwarz und werden vom Magnet angezogen, sonst von lichtbräunlicher Farbe und lassen

Google

sich leicht aus der Gesteinsmasse herauslösen. Mit dem sein Hangendes und Liegendes bildenden Fruchtschiefer ist dieses Lager durch Uebergänge verbunden, so dass eine vollkommene Concordanz besteht. Nur an einer Stelle des Schilbachschen Bruches offenbart sich eine Störung seiner ursprünglichen Lagerungsverhältnisse dadurch, dass die in seinem Liegenden mit ihm parallel und concordant gelagerten Schiefer in Folge einer auf der oberen Grenzfläche stattgehabten Verschiebung und der damit verbundenen Faltung im Hangenden an ihm abstossen.

Wiederum abweichend ist der Charakter derjenigen Einlagerungen von Hornblendegesteinen, welche einem innerhalb der hangenden Schichten des Cambriums bei den Theumaer Schieferbrüchen beginnenden und sich in der Richtung über Mechelgrün und den Zschockauer Berg, über die Nordgrenze der Section Oelsnitz bis auf die Section Treuen gegen NNO. hin erstreckenden Lagerzuge angehören. Zum grössten Theile werden diese Einlagerungen durch Gesteine gebildet, welche dem erst beschriebenen normalen Hornblendefels vollkommen ähnlich sind und sich nur durch noch stärkeres Zurücktreten des Feldspathes, sowie dadurch auszeichnen, dass sich im frischen Gesteine, zumal eines Bruches westlich von Sign. 486,9 am Zschockauer Berge, im Innern der uralitischen Hornblenden, Kerne von Augit erhalten haben, welche die Abstammung dieser Amphibolite von Diabasen noch erhärten.

Andere jener Einlagerungen gehen im Liegenden und mitunter auch im Hangenden in eigenthümliche breccienartige schieferige Hornblendegesteine über, welche ausserdem aber auch local selbständig für sich allein auftreten können. Die zum grossen Theile uralitischen Hornblenden stellen hier augenartige Flasern von etwa 0,5 cm Durchmesser dar, welche von einer schieferigen Grundmasse eingeschlossen sind, in welcher Fetzen einer helleren talkähnlichen Masse verstreut liegen und breccienartige Structur bewirken. Die Ursache dieser Erscheinung scheint darin zu suchen zu sein, dass das Gestein in der Schichtungsrichtung eine Streckung erfahren hat, wodurch eine theilweise Zerreissung, Zerquetschung und Auswalzung seiner Theile bewirkt wurde. Mikroskopisch erweisen sich sowohl die schieferige Grundmasse, wie auch die in ihr enthaltenen hellen, fetzenartigen Partien als aus feinfilziger Hornblende nebst mehr oder weniger reichlichen Magneteisenerzpartikelchen und feinsten glimmerigen Blättchen bestehend. In der Felspartie

Google

nordöstlich von Mechelgrün wird dieses Gestein von zahlreichen Klüften durchsetzt, welche mit asbestartiger Hornblende erfüllt sind.

An den Einlagerungen von Hornblendegesteinen in den cambrischen Fruchtschiefern ist vielfach Gelegenheit geboten, deren concordantes, oft sehr inniges Verbandverhältniss mit letzteren zu beobachten. Sehr übersichtlich ist dasselbe z. B. blossgelegt in einem Steinbruche an der linken Thalseite des Geigenbaches, 400 m nordwestlich von der Geigenmühle bei Poppengrün, wo eine Hornblendeschiefereinlagerung von nur 15—20 cm Mächtigkeit dem cambrischen Schiefer eingelagert ist und, wie sich auch in zwei benachbarten Brüchen verfolgen lässt, alle Schichtenbiegungen des gebänderten, stark gefalteten Fruchtschiefers mitmacht. Gleichzeitig giebt sich ein ganz allmählicher Uebergang des eingelagerten Gesteines in sein Nebengestein durch Verdrängung der Hornblende von Seiten glimmeriger Mineralien, endlich auch durch die Einschaltung von Fruchtschieferschmitzen zwischen das Hornblendegestein zu erkennen.

Aehnliche Verhältnisse bieten sich am Fichzig Berge bei Lottengrün dar. Die so benannte Höhe besteht im Wesentlichen aus Fruchtschiefer, welcher hier SSW.—NNO. streicht und mit etwa 50° gegen WNW. einfällt. Auf der Ostseite der Anhöhe sind die Schichtenköpfe der Schiefer vom Verwitterungsboden befreit, so dass man sie auf grössere Erstreckung überblicken und beobachten kann, wie eine etwa 1 m mächtige Hornblendefelseinlagerung einen der quarzitischen Bänderung der Schiefer vollkommen concordanten Verlauf im Streichen und Fallen innehält.

Ein Steinbruch am Rande des kleinen Gehölzes südlich von Sign. 536 bei Tirpersdorf schneidet die Schichtenköpfe zweier derartiger Einlagerungen an. Die liegende ist 1 m, die hangende nur 0,5 m mächtig, beide werden durch eine 0,2 m mächtige Fruchtschieferzwischenlage auf das regelmässigste von einander geschieden und ebenso von Fruchtschiefern über- und unterlagert. Das Fallen des ganzen Complexes ist mit 25° nach NW. gerichtet. Beide Einlagerungen lassen einen durch ganz allmählichen Uebergang bewirkten innigsten Verband mit dem angrenzenden Schiefer erkennen.

Der Bahneinschnitt südwestlich vom Dorfe Lottengrün durchquert sogar vier Hornblendefelseinlagerungen, deren Mächtigkeit zwischen 1 und 6 m schwankt, fast rechtwinkelig zur Richtung ihres Streichens. Auch sie befinden sich sowohl untereinander als auch mit der quarzitischen Bänderung des sie über- und unterlagernden

Google

Fruchtschiefer des Cambriums in völligster Concordanz. Besonders diejenige Einlagerung, welche am Stationssteine 357 angeschnitten ist, weist Uebergänge in ihr Nebengestein auf. Aehnliche Aufschlüsse gewährt der etwas weiter nordöstlich gelegene Bahneinschnitt in Lottengrün.

3. Turmalinschiefer und Quarz-Turmalingänge.

An sehr vielen Punkten innerhalb des Contactbereiches stellen sich in Vergesellschaftung mit den vorherrschenden, normal umgewandelten phyllitischen Schiefern Turmalingesteine ein. Dieselben sind auf Section Oelsnitz durch zahlreiche Aufschlüsse im directen Verbande mit den übrigen Contactgesteinen blossgelegt und erweisen sich durch ihr Auftreten sowohl in den verschiedensten Horizonten des Schiefergebirges als auch in verschiedener Entfernung vom Granit als durchaus unabhängig einerseits von der Intensität der Contactwirkung, andrerseits von einem bestimmten geologischen Horizonte. Alle diese Turmalingesteine entstammen einer späteren Phase der contactmetamorphischen Einwirkung von Seiten des Granites als die Fruchtschiefer und der Andalusitglimmerfels, sind jedoch immer an diese, also an den Contacthof gebunden. In zahlreichen frischen Aufschlüssen, wie sie zumal die Eisenbahneinschnitte liefern, lässt sich constatiren, dass eine Umwandlung der fertigen Fruchtschiefer und Andalusitglimmerfelse in Quarz-Turmalinschiefer von Spalten aus vor sich gegangen ist, welche jetzt ebenfalls von Quarz und Turmalin ausgefüllt oder von greisenartigen Gesteinen eingenommen sind. Beiderlei Gänge weisen zuweilen dadurch, dass sich der Turmalin oder der Glimmer an den Salbändern, der Quarz in der Gangmitte concentrirt hat, bilateralsymmetrische Structur auf. Derartige Quarz-Turmalingänge sind z. B. nahe bei Sign. 509,5 am Stationssteine 264 der Zwickau-Oelsnitzer Eisenbahn in grösserer Zahl im Andalusitglimmerfels sehr schön blossgelegt. Einer derselben setzt senkrecht in letzterem auf, ist etwa 12 cm mächtig und besteht aus reinem fettglänzendem Quarz mit langen, dünnen, spiesigen, bis stricknadeldicken, schwarzen Turmalinsäulen, welche von beiden Salbändern aus in die Gangmitte hineinragen. Zuweilen wird der Gang nicht völlig von dieser Gangmasse erfüllt und sind dann Turmalin und Quarz in den Drusenräumen frei auskrystallisirt. Zu beiden Seiten dieses Ganges sind nun die

Google

glimmerigen Bestandtheile im schieferigen Andalusitglimmerfels vollständig verschwunden und an ihrer Stelle ist Turmalin in schwarzen, feinfilzigen Nädelchen zur Ausscheidung gelangt. In der Gangnähe ist der Turmalinreichthum des so erzeugten Quarz-Turmalinschiefers sehr bedeutend, verschwindet aber mit der Entfernung vom Gangsalbande allmählich, bis endlich wieder der normale Andalusitglimmerfels vorliegt. Die Turmalinisirung des letzteren erstreckt sich beiderseits des Ganges auf eine Entfernung von 3—4 cm. Durch die von den ursprünglichen Spalten aus vor sich gegangene Turmalinisirung einzelner Lagen des schieferigen Andalusitglimmerfelses ist also hier ein Gestein entstanden, welches, aus seinem Zusammenhange mit dem Quarz-Turmalingange gelöst, die grösste Uebereinstimmung mit dem typischen Turmalinschiefer vom Auersberg bei Eibenstock besitzt.

In der Nachbarschaft der eben beschriebenen Stelle ist noch eine grosse Zahl ähnlicher Gänge und Trümer aufgeschlossen, von welchen ebenfalls eine Turmalinisirung des angrenzenden Contactschiefers ausgegangen ist, und zwar in dem Maasse, dass die Entfernung, bis zu welcher sie sich erstreckt, in einem bestimmten Abhängigkeitsverhältnisse von der Mächtigkeit der Gänge steht. Nähern sich zwei derartige Gänge einander sehr, so ist der gesammte Gesteinsstreifen zwischen denselben in Turmalinschiefer verwandelt. Die Gänge verjüngen sich nicht selten nach oben hin und keilen sich zuweilen aus, noch ehe sie die Erdoberfläche erreichen.

Vorkommnisse gleicher Art finden sich in den Bahneinschnitten zwischen Sign. 547,4 und 538,8 aufgeschlossen. Ausserdem aber beweisen die an vielen Punkten des Contacthofes, vorzüglich in der weiteren Umgebung von Tirpersdorf und Brotenfeld zahlreich verstreuten Bruchstücke von oft noch mit Quarz-Turmalingängen in Verbindung stehenden Turmalinschiefern die Allgemeinheit dieses Turmalinisirungsvorganges, der sich an den Gesteinsblöcken ebensogut wie im Anstehenden verfolgen lässt. Dabei stellt sich heraus, dass derselbe innerhalb der Fruchtschiefer zuweilen vorzugsweise die ursprünglichen Cordieritconcretionen betroffen, die Schiefermasse aber fast intact gelassen hat. In anderen Fällen wurde letztere vollständig turmalinisirt, während die Cordieritfrüchte wesentlich durch Quarz ersetzt sind und deshalb als hellere Flecken aus der schwärzlichen Grundmasse hervortreten

Google

(Hums'sche Sandgrube an der Hohen Reuth; westlich von Jägerwald; bei Pillmannsgrün Flügel E; südlich von Tirpersdorf bei Sign. 501,1). Diese Thatsachen beweisen, dass die Fruchtschiefer zur Zeit der Turmalinisirung schon fertig zur Ausbildung gelangt waren, dass also jene die Endphase der Contactwirkungen bezeichnet.

Auf dem liegenden Salbande des Granitganges auf der Hohen Reuth, sowie in dem dessen Liegendes bildenden Andalusitglimmerfels setzt eine Anzahl schmaler Trümer auf, welche ausschliesslich mit feinstrahligem Turmalin erfüllt sind und von welchen aus auch hier ihr Nebengestein stark mit Turmalin imprägnirt worden ist, indem die Turmalinnädelchen von den Trümern aus sich in dessen Schichtung eindrängten. Die Zerklüftung und Zerrüttung des dortigen Andalusitglimmerfelses, welche zu seiner Durchäderung mit Turmalintrümern Veranlassung gab, steht mit einer Verwerfung in Zusammenhang, die sich auf dem liegenden Salbande des Granitganges vollzogen und auf demselben ausgedehnte Harnische hervorgebracht hat.

Einen von dem normalen abweichenden Habitus weisen diejenigen Quarz-Turmalingänge auf, welche im Norden, Osten und Süden von Tirpersdorf die dort weit verbreiteten Turmalinschiefer durchsetzen. Die von dem Ausgehenden derselben stammenden Blöcke zeichnen sich durch ihre Grösse aus, sind durch ihre weisse Farbe weithin kenntlich und liegen in grosser Zahl über die Oberfläche zerstreut. Dieselben bestehen bei weitem vorwiegend aus weissem glasigen Fettquarz, in welchem in Form kleiner drusiger Nester oder in langen dünnen Nadeln Turmalin eingestreut ist und Molybdänglanz sowie Wolframit und ein heller, perlgrauer Glimmer eingesprengt sind. Nicht überall sind indessen die Gänge von grösserer Mächtigkeit, worauf besonders Bruchstücke südlich von Tirpersdorf Sign. 501,1 am westlichen Waldrande von Pillmannsgrün und östlich von Brotenfeld bei Schneuse 12 hindeuten. Die letzteren besitzen trotzdem nicht selten einen ziemlich bedeutenden Wolframitgehalt. Der Molybdänglanz bildet vorzüglich in den Vorkommnissen nordöstlich von Tirpersdorf fächerartig oder rosettenförmig gruppirte blätterige Aggregate, welche zuweilen in kleine Drusenräume frei hineinragen und dann Andeutungen sechsseitiger Tafelform aufweisen. Der Wolframit ist in Folge seines hohen Eisen- und geringen Mangangehaltes zu den Eisenwolframiten zu

Google

zählen. Meist bildet derselbe bis 10 cm dicke, breite, tafelförmige, oft krummschalige, unvollständige Krystalle oder derbe Massen. Nicht selten sind dieselben, zumal in den Gängen bei Sign. 501,1, bilateral symmetrisch angeordnet, häufig auch bereits mehr oder weniger von der Umwandlung zu Brauneisenstein ergriffen, wobei gleichzeitig kleintraubige Anflüge von gelblichem Wolframocker auf den benachbarten Klüften zur Ausbildung gelangten.

Auch von diesen Wolframit und Molybdänglanz führenden Quarz-Turmalingängen aus hat sich eine Turmalinisirung der angrenzenden Fruchtschiefer vollzogen.

Ohne irgend welche Beziehung zu diesen Quarz-Turmalingängen sind diejenigen Gänge, welche auf der Höhe des Zschockauer Berges, ferner bei der Schäferei von Mechelsgrün und am Waldrande bei Siebenhitz die Schiefercomplexe des Contacthofes durchsetzen und sich dort überall durch zahlreiche, z. Th. sehr grosse, an der Oberfläche zerstreute Blöcke verrathen. Dieselben bestehen wesentlich aus Quarz und Schwerspath nebst etwas Rotheisenerz, ursprünglich mit eingesprengten Würfeln von jetzt ausgewittertem Pyrit.

VII. Das Oligocaen (*o 1*).

Auf der Höhe nördlich von der Tanzermühle bei Oelsnitz lagern ziemlich mächtige Kiese und Sande, welche sich aus weissen Quarzen, nur untergeordnet aus kleineren Geröllen von Quarziten zusammensetzen. Ihr Habitus stimmt vollständig mit demjenigen der oligocaenen Kiese unterhalb Oelsnitz und bei Plauen auf Section Plauen überein. Ihre Höhe über der Elstersohle beträgt 30—40 m.

VIII. Das Diluvium (*d 5*).

Von diluvialen Bildungen tritt Gehängelehm auf an der Strasse Oelsnitz-Voigtsberg, bei Stöckigt und Kleinfriesen. In allen drei Fällen stellt derselbe einen gelblichgrauen, mageren Lehm dar, welcher aus von den höher gelegenen Punkten herabgeschwemmtem Material besteht und mit Bruchstücken der in der Nachbarschaft anstehenden Gesteine gespickt ist. So enthält der Gehängelehm von Oelsnitz zahlreiche Kieselschieferbrocken, bei Stöckigt Diabase und Breccien, die auch im Grunde des Lehmlagers anstehen; bei Kleinfriesen

Google

mischen sich zahlreiche Schieferstückchen dem Lehme bei. An den letzteren beiden Orten wird der Lehm, der eine Mächtigkeit von 2—3 m besitzt, zur Ziegelbereitung verwerthet.

Reste diluvialer Säugethiere bei Oelsnitz.

Schon um das Jahr 1840 wurden in einer Höhlenspalte des Oelsnitzer Goniatitenkalkes zahlreiche ziemlich wohlerhaltene Knochen diluvialer Thiere gefunden. Im Herbst 1841 erhielt Hauptmann v. GUTBIER Kenntniss von diesem wichtigen Vorkommen, welches dann auf seine Veranlassung der Königl. Kreisdirector VON KÜNSBERG ausbeuten und die Fundstücke der Kreissammlung zu Zwickau einverleiben liess.*) Jetzt befinden sich dieselben in dem Königl. mineralogischen Museum zu Dresden.

Der Fundort dieser Skelettheile war eine „Höhlenspalte" im damaligen Neumann'schen Kalkbruche, dem nördlichsten der drei Brüche, welche heute zu dem grossen Ebner'schen Bruche vereinigt sind. Letzterer liegt 1,2 km im Norden der Stadt Oelsnitz nahe dem Dorfe Untermarxgrün.**)

Die durch Lehm ausgefüllte Spalte hatte ein Streichen von O.—W., war am Anfang höchstens 2 m breit, verengte sich bei einer Erstreckung von 8,5 m auf 0,85 m und schloss sich endlich im Dach. Seitwärts erschien der Kalkstein vielfach ausgewaschen und bildete grössere Weitungen. Offenbar hat man es hier mit einer jener Auslaugungshöhlen zu thun, wie sie in dem Goniatitenkalke der Section Oelsnitz und des Nachbargebietes (siehe S. 34) recht häufig vorkommen, und wie sie auch heute noch in dem betreffenden Bruche blossgelegt werden.***) Eine diluviale Lehm- oder Kiesablagerung auf der Oberfläche der Kalke ist nicht vorhanden;

*) v. GUTBIER, über einen neuen Fundpunkt fossiler Knochen bei Oelsnitz im sächs. Vogtlande. Neues Jahrb. f. Mineralogie etc. 1842, S. 127 u. f. — 1843 S. 479. — Sitzungsberichte der Isis 1865, S. 76 u. 77.

**) Nach den Angaben, welche neuerdings bei dem Vorarbeiter jener Ausgrabungen, dem Gutsbesitzer Büttner in Untermarxgrün an Ort und Stelle eingezogen wurden, hat sich die Spalte befunden in dem Kalkbruche zwischen der Strasse Oelsnitz-Untermarxgrün und der Sectionswestgrenze, dem jetzigen Ebner'schen Bruche und zwar am Fusse des St in dem Zeichen Stbr.

***) Unter ähnlichen Verhältnissen sind im Mai 1890 auf der Nachbar-Section Plauen-Oelsnitz in einer Spalte des oberdevonischen Kalkes südwestlich von Plauen Schenkelknochen von Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Equus fossilis und Bos sp. gefunden worden.

Google

vielmehr ragt das feste Gestein bis unmittelbar unter die Ackerkrume auf. Zu der Ansicht v. GUTBIER's, dass ein gangförmiger Diabas (Aphanit) die erste Veranlassung zur Spaltenbildung an dieser Stelle gegeben habe, hat wahrscheinlich eine Diabasbrecciepartie mit aphanitischen Bruchstücken geführt, welche in der Verlängerung der Höhlenrichtung in eine Falte eingequetscht ist.

Ueber die specielleren Verhältnisse dieses Knochenvorkommnisses berichtet v. GUTBIER l. c. 1842 S. 130 Folgendes: Der die Höhlenspalte erfüllende Lehm „scheint die Knochen nur in einer 2 m mächtigen mittleren Lage zu führen; über derselben ist er durch Tagewasser öfters aufgeweicht und durch Dammerde verunreinigt. Unter der Knochenlage nehmen ziemlich scharfkantige Kalkstein-Bruchstücke überhand, welche aus dem Dache in frühester Zeit herabgefallen sein mögen."

„Die thierischen Ueberreste scheinen zum grössten Theile ohne Fleischbedeckung in diese Spalte gelangt zu sein, mögen aber doch mitunter noch durch die Sehnen u. s. w. verbunden gewesen sein; sonst würde man so viele, offenbar nur einem Thiere gehörige kleinere Gebeine, sowie zwei Paar zusammengehörige Hirschstangen nicht ganz nahe bei einander getroffen haben. Man findet aber dieses Knochenhaufwerk so zusammengeschoben, wie stärkere Holzstücke, schwächere Aeste und Wurzeln bei jeder Ueberschwemmung eines Gebirgsbaches zwischen die Steine und Felsen am Ufer getrieben werden; denn wo der Spaltenraum sich verengt oder wo grosse Felsblöcke vorragen, da trifft man das Meiste, die grössten Stücke an."

„Der Grad der Erhaltung der Knochen ist sehr verschieden, und dazu hat wohl auch der Zustand beigetragen, in welchem sie ursprünglich eingeschlämmt wurden. Vorzugsweise erscheinen die Zähne frisch, theils noch mit Crusta petrosa überzogen, das Email besonders an den Rutschflächen glänzend; oft finden sich die meisten zu einer Kinnlade gehörigen Zähne beisammen, während die Kinnlade selbst zerstört ist. Ebenso trifft man andre Knochen fast ganz aufgelöst, dass sie oft sofort zerbrechen."

„Einzelne Zähne gaben während des Abreibens auf einem Schleifsteine denselben brenzlichen Geruch von sich, wie ähnliche thierische Körper noch jetzt, wenn sie stark erhitzt werden, und hierdurch wurde wohl schon das Nochvorhandensein eines Theiles der Knorpelsubstanz angedeutet, welche Hr. Apotheker BISCHOFF

Google

in Zwickau bei einigen von ihm untersuchten Knochenstücken und Zahnfragmenten nachwies."

Nach den Bestimmungen v. GUTBIER's (l. c.) und H. B. GEINITZ's*) gehören die in der beschriebenen Höhlenspalte gefundenen Skelettheile folgenden Säugethieren an: Canis spelaeus; — Felis spelaea; — Elephas primigenius (Spitze eines Stosszahnes und Kauzähne von allen Grössen und Altersstufen); — Rhinoceros tichorhinus (neben anderen Resten gegen 200 Zähne in allen Altersstufen, darunter auch fünf Milchbackenzähne des Oberkiefers); — Equus caballus fossilis; — Cervus euryceros; — Cervus tarandus; — Bos prisous. Einzelne Knochen sollen Spuren der Benagung durch Raubthiere tragen.

Trotz wiederholter Nachforschungen sind neuere Funde an der besprochenen Stelle nicht wieder gemacht worden.

IX. Das Alluvium.

Die Sohle des breiten Flussthales der Elster, welches auf kurze Strecke die Südwestecke der Section durchquert, ist bedeckt von Sand und Kies, zu denen weisser Quarz, phyllitischer und cambrischer Thonschiefer das Hauptmaterial geliefert haben. Derselbe wird bedeckt von einem 0,5 bis 1 m mächtigen, der Wiesenkultur in hohem Grade günstigen Aulehm.

In den stark entwickelten Thälern der Hauptbäche führt deren Sohle in der Regel ein ziemlich grobes Geröll, bestehend aus den Gesteinen der nächsten Nachbarschaft und des Oberlaufes. Die darüber lagernde Wiesenlehmdecke enthält im Gebiete des Silurs und Devons neben den Schlämmproducten der verschiedenartigsten Schiefer besonders viel Diabasmaterial und zeigt infolgedessen eine vorzügliche Fruchtbarkeit überall da, wo Kieselschiefer und Alaunschiefer ihren sterilisirenden Einfluss nicht auszuüben vermögen. Innerhalb der Phyllit- und Cambriumregion dagegen, wie auch in einem grossen Theile des Bergener Granitkessels, nimmt der Wiesenboden, namentlich in der Nähe flacher Gehänge soviel Thon auf, dass er dadurch schwer und zur Versäuerung geneigt wird. Dies gilt vor allem von den oberen flachen Mulden der Bergthäler. Hier kommt es sogar nicht selten zu Moorbildungen.

*) H. B. GEINITZ, Festschrift der Isis. Dresden 1885. S. 66 und Sitzungsberichte der Isis 1883. S. 93.

Google

Torfmoore (*at*) treten am häufigsten im Phyllitgebiet von Schöneck und im Bergener Kessel auf, im ersteren z. Th. unabhängig von den Flussläufen auf schwach geneigten Hochflächen, wie z. B. an der Strasse von Schöneck nach Korna und westlich von Schöneck nahe der Sectionsgrenze. Vielfach haben die Wassermengen, welche den Verwerfern oder den Grenzflächen zweier verschiedener Gesteine entströmen, die Moorbildung wesentlich begünstigt. In der Nähe von Willitzgrün, nördlich vom Engelspöhl bei Oelsnitz, bei Hartmannsgrün sitzen kleinere Moorbildungen unmittelbar auf Verwerfern. Bei Schöneck werden Torfmoore gewöhnlich nahe der Grenze von Quarzit und Thonschiefer angetroffen. Einen wesentlichen technischen Werth besitzen die Torfablagerungen unseres Gebietes nicht, da sie immer geringe horizontale Erstreckung und meist nur eine Mächtigkeit von 1 m oder darunter besitzen.

Innerhalb des Silur- und Devongebietes sind Moorbildungen ganz vereinzelte Erscheinungen. Es finden sich solche nördlich vom Engelspöhl im Gebiete der Voigtsberger Wasserleitung, bei Hartmannsgrün in demjenigen der Oelsnitzer Wasserleitung, an der Strasse von Theuma nach Treuen und in der Aue bei Mechelgrün. Gelegentlich sind Versuche gemacht worden, diese Lager abzubauen.

Google

LEIPZIG u. BERLIN
GIESECKE & DEVRIENT
TYP. INST.

Google

Go gle

INHALT.

Oberflächengestaltung und allgemeine geologische Zusammensetzung S. 1.

I. Die obere Phyllitformation.

1. Die thonschieferähnlichen Phyllite S. 3. — 2. Grauwackenartiger Quarzit und Quarzitschiefer S. 4. — 3. Hornblendefels und chloritischer Hornblendeschiefer S. 6. — Lagerungsverhältnisse S. 7.

II. Das Cambrium S. 7.

1. Thonschiefer S. 8. — 2. Augit- und Hornblendegesteine S. 10. — Lagerungsverhältnisse S. 12.

III. Das Silur.

1. Das Untersilur S. 14. — Thonschiefer S. 14. — Diabase S. 16. — 2. Das Obersilur. a. Der untere Graptolithenhorizont S. 17. — b. Der obere Graptolithenhorizont S. 19. — Lagerungsverhältnisse und Verbreitung S. 19.

IV. Das Devon.

1. Das Unterdevon S. 20. — Thonschiefer S. 20. — Nereitenquarzit S. 21. — Diabase S. 22. — Lagerungsverhältnisse und Verbreitung S. 23. — 2. Das Mitteldevon S. 24. — Thonschiefer S. 24. — Tuffige Schiefer S. 24. — Organische Reste S. 25. — Grauwacken S. 26. — Conglomerate S. 26. — Diabastuffe und -breccien S. 27. — Diabase S. 28. — Lagerungsverhältnisse und Verbreitung S. 30. — 3. Das Oberdevon S. 33. — Knotenkalke S. 33. — Cypridinenschiefer S. 35. — Diabastuffe und -breccien S. 35. — Diabase S. 36. — Lagerungsverhältnisse S. 36.

V. Die Kulmformation S. 37.

VI. Das Lauterbach-Bergener Granitmassiv S. 37.

Die Granite S. 37. — Grenzen des Granitmassivs gegen das Schiefergebiet S. 40. — Granit-Apophysen S. 43. — Quarzgänge S. 44.

Contactmetamorphose im Umkreise des Lauterbach-Bergener Granitmassivs S. 45.

1. Fruchtschiefer, Chiastolithschiefer, Cordierit-Andalusitglimmerfels S. 45. — 2. Hornblende-, Augit- und Granatgesteine S. 50. — 3. Turmalinschiefer und Quarz-Turmalingänge S. 56.

VII. Das Oligocaen S. 59.

VIII. Das Diluvium S. 59.

Reste diluvialer Säugethiere bei Oelsnitz S. 60.

IX. Das Alluvium S. 62.

Sande, Kiese, Wiesenlehm S. 62. — Torfmoore S. 63.

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

Digitized by Google
Original from
HARVARD UNIVERSITY