Gs-Es-Saxony
HARVARD COLLEGE
SEP 18 1896
LIBRARY.
HARVARD COLLEGE LIBRARY
1537
35

Erläuterungen

zur

geologischen Specialkarte

des

Königreichs Sachsen.

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Bearbeitet unter der Leitung

von

Hermann Credner.

Section Königsbrück

Blatt 35

von

E. Weber.

Leipzig,
in Commission bei W. Engelmann.
1890.

Digitized by Google
Original from HARVARD UNIVERSITY

Preis der Karte nebst Erläuterungen [illegible]

Google

SECTION KÖNIGSBRÜCK.

Oberflächengestaltung. Section Königsbrück gehört dem Nordrande des nordsächsischen, rechtselbischen Hügellandes an, welches hier, sowie auf den weiter östlich gelegenen Sectionen Kamenz und Pulsnitz zu nicht unbeträchtlichen Höhen ansteigt. Abgesehen von dem von S. nach N. über Laussnitz-Glauschnitz sich hinziehenden breiten Thale auf der westlichen Hälfte des Sectionsgebietes waltet ein steter Wechsel von Hügelreihen und Bergkuppen vor mit schmalen, z. Th. sogar schluchtartigen Thälern, wodurch die Gegend nicht ohne landschaftlichen Reiz erscheint. Der niedrigste Punkt der Section, mit 140 m Meereshöhe, befindet sich am Nordrande des Kartenblattes, da wo der Pulsnitzbach nach Section Schwepnitz übertritt. Die höchste Erhebung bildet der Keulen- oder Augustusberg (trigonometrische Station der mitteleuropäischen Gradmessung), der von einer Trümmerhalde mächtiger Steinblöcke übersäet von S. allmählich ansteigend eine Meereshöhe von 412,7 m erreicht und nach N. und NW. schroff und unvermittelt um etwa 200 m abfällt. Da die umgebenden Berge und Hügel sich nur etwa bis zu 280 m erheben, so bildet der sie hoch überragende Keulenberg auf grosse Entfernungen hin ein weit sichtbares Object, von dessen Gipfel man eine umfassende, überaus liebliche Aussicht geniesst, einerseits weit in die endlose, dunkle, kiefernbedeckte norddeutsche Ebene, die ja fast bis an das Sectionsgebiet heranreicht (Section Schwepnitz) und aus welcher die Thürme so weit entfernter Orte und Städte wie Ruhland, Mückenberg und Hoyerswerda deutlich heraustreten, andererseits in die Lausitzer Berge und die des Elbgebietes, die in ihren zahlreichen z. Th. bizarr gestalteten

Google

Bergkuppen einen überaus malerischen Contrast gegen die ruhige ferne Ebene bilden, die allmählich an dem Horizonte verschwindet. Von den wichtigeren, vom Keulenberge aus sichtbaren Punkten seien nur erwähnt: der Kolmberg bei Oschatz, der Geising, Festung Königstein, der Hohe Schneeberg, der Winterberg, die Zittauer Berge und die Landeskrone bei Görlitz. Aehnliche, wenn auch nicht so umfassende Aussicht gewährt der Buchberg (253,6 m) am Westrande der Section südlich von Laussnitz und der Wagenberg oder Alfredshöhe (260,3 m) bei Königsbrück.

Entwässerung. Der Hauptwasserlauf des Sectionsgebietes ist die Pulsnitz, die von der Südostecke der Section an dieselbe in diagonaler Richtung durchfliesst und ausser zahlreichen kleinen Bächen den von Osten, von Hässlich, kommenden wasserreichen Haselbach bei Reichenbach in sich aufnimmt. Ihr Bett ist ziemlich tief in das anstehende Gestein eingeschnitten und wird local, wie in dem romantischen Tiefenthal oberhalb Königsbrück, wo es sich schluchtartig verengt, von steil abstürzenden Felswänden eingefasst. Höchst charakteristisch für die Pulsnitz und fast noch mehr für die ihr zufliessenden Bäche und Wässerchen ist die fast niemals fehlende Einfassung der Ufer und Bachränder durch die üppig wuchernde, gelbblumige *Rudbeckia laciniata*, die in hochstengeligen, dichten Reihen alleeartig selbst die kleinsten Seitenbächlein zu begleiten pflegt.

Die südwestliche Hälfte der Section, die in diagonaler Richtung von einer von Laussnitz nach Grossnaundorf gezogenen Linie begrenzt wird, gehört dem Quellgebiete der Röder an. Eine nicht unbeträchtliche Wasserader zieht sich von Höckendorf und Laussnitz nach der Südwestecke der Section hin, ohne dass hier ein markirter Fluss- oder Bachlauf vorhanden wäre, vielmehr ist dieselbe nur durch einen humosen, etwa 1 km breiten Streifen, der auf der Karte wohl hervortritt, ausgesprochen. Um hier der Versumpfung des Bodens entgegenzutreten, ist das ganze Terrain innerhalb des Staatsforstes von zahlreichen Canälen durchzogen worden, die ihre reichlich fliessenden Wässer in einem tiefen Hauptcanal sammeln, welcher der von Section Radeberg kommenden „Kleinen Röder“ bei Moritzdorf zufliesst.

Allgemeine geologische Zusammensetzung. Die nördliche Hälfte des Sectionsgebietes wird zum grössten Theile von der nordsächsischen Grauwackenformation eingenommen,

Google

während auf der etwas grösseren Südhälfte der Lausitzer Hauptgranit, der in den benachbarten Sectionen eine allgemeine Verbreitung besitzt und immer die höchsten Erhebungen zu bilden pflegt, vorherrscht. Dort, wo dieser Granit mit der Grauwacke in unmittelbaren Contact tritt, wie dies an vielen Orten zu beobachten ist, hat die letztere auf eine nicht unerhebliche Entfernung hin charakteristische contactmetamorphische Umwandlungen erlitten, deren Producte die Granitgrenze in einer ihr parallelen Zone begleiten. Beide Gesteine, sowohl der Granit als die Grauwacke, werden an zahlreichen Orten von Diabasen verschiedener Ausbildung durchsetzt. Diese anstehenden Gesteine werden von den Gebilden des Schwemmlandes auf weite Strecken hin überlagert, so dass erstere oft nur in künstlichen Aufschlüssen oder localen natürlichen Entblössungen an Steilgehängen aus dieser allgemeinen Decke heraustreten. Von ganz untergeordneter Bedeutung ist für Section Königsbrück das älteste Glied dieses Schwemmlandes, die Braunkohlen- oder Oligocänformation, von welcher nur ganz unbedeutende randliche Partien von der im N. angrenzenden Section Schwepnitz herüberreichen, und welche unter einer mächtigen Diluvialdecke in einigen im Laussnitzer Forste niedergebrachten Bohrlöchern erteuft wurde. Dagegen nehmen die aus Sanden, Kiesen und Granden, theilweise mit eingelagerten Thonsanden, bestehenden Gebilde des Diluviums grössere, selbständige, theils ebene, theils flachhügelige Terrainpartien ein. Alluviale Bildungen kleiden die Sohle der Thäler ganz oder theilweise aus, oder nehmen in Gestalt von Torf- und Moorlagern kleinere oder grössere Areale sowohl innerhalb des Grauwacken- und Granitgebietes, als auch im Diluvium ein.

An dem geologischen Aufbau der Section Königsbrück betheiligen sich somit:

I. Die silurische Grauwackenformation.
II. Der Lausitzer Hauptgranit nebst Einschlüssen und einem Hofe contactmetamorphischer Grauwackengesteine.
III. Gänge von Diabas.
IV. Das Oligocän.
V. Das Diluvium.
VI. Das Alluvium.

Google

I. Die silurische Grauwackenformation (*g* und *gs*).

Die Grauwacke*) der Section Königsbrück, welche dem Untersilur zuzurechnen ist, gehört jenem mächtigen Grauwackenzuge an, der sich von Lauban in Schlesien über Görlitz-Kamenz durch die ganze Lausitz und weiter über Oschatz bis in den Leipziger Kreis verfolgen lässt. Mit wenig Ausnahmen zeigt die Grauwacke im vorliegenden Gebiete ein ziemlich constantes Streichen von vorwaltend N. 40—70° O.; die Schichten stehen dabei immer sehr steil, zuweilen fast saiger oder bald nach NW., bald nach SO. einfallend. Nicht selten stellt sich transversale Schieferung ein, durch welche das Gestein oft in lauter rhomboëdrische Fragmente zerfällt; andererseits ist die Grauwacke häufig völlig zersplittert, von zahlreichen unregelmässig verlaufenden Absonderungsflächen und Klüften durchsetzt, so dass eine Bestimmung des Streichens und Fallens der Schichten sehr erschwert wird. Organische Reste konnten nirgends in derselben aufgefunden werden. Die Grauwacke ist vorwiegend auf die nördliche Hälfte der Section beschränkt, woselbst sie in Gestalt zahlreicher flacher Höhenrücken, Berg- und Hügelkuppen zu Tage tritt, deren höchste der Wagenberg mit 260,3 m Meereshöhe ist. Ihre Grenze gegen den südlich anstossenden Granit streicht etwa N. 60—70 O.

In petrographischer Beziehung lassen sich zwei Hauptvarietäten der Grauwacke unterscheiden: eine körnige (*g*) und eine dichte, schieferige (Grauwackenschiefer) (*gs*). Die erstere ist fast nur in feinkörniger Ausbildung anzutreffen; grobklastische Abänderungen fehlen, abgesehen von einem einzigen beobachteten Vorkommen; jedoch ist nie die eine oder die andere der beiden Varietäten auf grössere Entfernungen hin die allein herrschende, sondern in den bei Weitem meisten Aufschlüssen zeigen sich häufige Wechsellagerungen der massig und bankartig auftretenden körnigen Grauwacke mit den wohlgeschieferten und geschichteten Grauwackenschiefern.

Die körnige Grauwacke ist im frischen Zustande ein festes dunkelblaugraues, meist undeutlich schieferiges, vielmehr vorwiegend dickbankiges Gestein von gleichmässig feinem Korne, welches makroskopisch den vorwaltenden Quarz sowie weissliche Feldspathfragmente erkennen lässt. Aussergewöhnlich grobkörnig findet sich die Grauwacke in Lesesteinen auf der Höhe des Linsenberges bei Weisbach,

*) Vergl. die Erläuterungen zu Section Schwepnitz.

Google

woselbst die einzelnen klastischen Bestandtheile Schrot- bis Erbsengrösse erreichen und unter denen Quarz- und Kieselschieferfragmente besonders deutlich aus dem sie verkittenden, feinkörnigen bis dichten Cement hervortreten. Sonst ist die feinkörnigere Ausbildung vorwaltend, welche sehr feste und harte z. Th. quarzitische Gesteine umfasst, wie sie z. B. südlich von Bohra und am Wagenberg u. a. O. aufgeschlossen sind.

Unter dem Mikroskope erweist sich die körnige Grauwacke als ein aus unregelmässig begrenzten Quarzkörnern und -splittern bestehendes Gestein, dessen klastische Bestandtheile durch eine quarzitische, mit winzigen Biotitblättchen erfüllte Masse innig verkittet sind. Vereinzelt finden sich trübe Feldspathkörnchen, Muscovitblättchen und -leistchen, ferner Zirkon, Apatit und winzige Turmaline. Zuweilen lassen sich auch kleine Splitter von Kieselschiefer sowie von quarzitischen Gesteinen nachweisen. Kohlige Substanz, die dann dem Gesteine eine schwarze Farbe verleiht, findet sich namentlich in der Grauwacke von Neukirch bei Sign. 205,4, ferner am Bohraer Wege bei Sign. 170,0 und mehrfach anderwärts.

Die dichte Grauwacke ist meist derartig dünnschieferig ausgebildet, dass sie beim Zerschlagen in dünnste Täfelchen zerfällt (Grauwackenschiefer). Sie gleicht in ihrem äusseren Habitus einerseits gewissen Thonschiefern, andererseits gewissen Graptolithenschiefern z. B. des Vogtlandes. Die im frischen Zustande tiefschwarze bis mattschwarze schieferige Grauwacke (z. B. in dem kleineren Steinbruche bei Sign. 173,0 nordöstlich von Weissbach) ist im Gegensatz zur körnigen Varietät immer ziemlich weich. Bei beginnender Umwandlung wird die schwarze Farbe gebleicht, und es resultiren lichtgraue Schiefer.

Unter dem Mikroskope zeigen die Grauwackenschiefer ein feinstkörniges Gemenge von Biotit- und weissen Glimmerschüppchen, von welchen verdeckt, die Quarzsubstanz wenig zur Geltung kommt und gewissermassen unter diesen Mineralien verschwimmt. Hierzu gesellt sich noch ein lichtgrüner Glimmer, hier und da Zirkon und Turmalin in winzigsten Kryställchen.

Die schieferige Grauwacke ist ziemlich allgemein verbreitet, wenn auch in ihr, ihrer geringeren Nutzbarkeit wegen, nur seltener Steinbrüche angelegt werden. In Wechsellagerung mit weniger dichten, mehr sandsteinartigen Abwandlungen, welche festere Bänke bilden, sind grünlichgraue, ziemlich weiche und sehr dünnplattige

Google

Grauwackenschiefer in dem kleinen Steinbruch am Furthhaus bei Stenz aufgeschlossen, sowie weiter unterhalb an der Grünmetzmühle, ferner am Schiesshaus bei Königsbrück bei Sign. 206,3. Sehr dichte, thonschieferähnliche, ja z. Th. fast phyllitähnliche Grauwackenschiefer treten bankförmig am Waldbeerberg (Steinbruch bei Sign. 228,5, sowie am Flügel Hz) auf und zeichnen sich hier durch einen matten atlasartigen Glanz besonders aus. Bei Sign. 220,3 nordöstlich vom Wagenberg stellt sich mitten in der graugelben splitterigen Grauwacke eine schieferige Varietät ein, die durch das Auftreten kleiner etwa hirsekorngrosser Knötchen ausgezeichnet ist. Jedoch ist diese Erscheinung keineswegs mit der Knotenbildung in der durch den Granitit metamorphosirten Grauwacke identisch, wie sie weiter unten Erwähnung finden wird.

Nicht selten wird die Grauwacke durch zahlreiche weisse Quarzschnüre, von oft nur geringen Dimensionen durchtrümert, die hier und da gegen einander verworfen sind. Besonders zahlreich durschwärmen dieselben die stark zerklüftete und verdrückte Grauwacke in dem bereits erwähnten Steinbruch am Furthhause bei Stenz. Grössere lose Blöcke milchweissen bis bläulichen Quarzes, die auf mächtigere Gangbildungen in der Grauwacke schliessen lassen, sind besonders zahlreich und häufig am hinteren Buchberg auf Schneusse 12 und Flügel F.

Die Grauwacke findet in Ermangelung anderer geeigneter Gesteine mannigfache Verwendung. Ihre körnigen quarzreichen Varietäten geben sowohl einen guten Baustein, als auch geeignetes Chausseeund Strassenbeschotterungsmaterial ab und werden zu diesen Zwecken vielfach gebrochen.

Der aus der Grauwacke oder aus dem diluvialen Grauwackenschutte hervorgehende Verwitterungsboden ist innerhalb des Sectionsgebietes in Folge seiner Wärme und Feuchtigkeit haltenden Eigenschaften als der relativ beste für den Ackerbau anzusehen. Auf ihm gedeihen Roggen, Hafer, Kartoffeln recht gut, ebenso Klee z. Th., Wurzelknörrig, Seradella u. s. w.

II. Der Hauptgranit des Lausitzer Gebietes, seine Einschlüsse und sein Contacthof.

Die südliche Hälfte von Section Königsbrück bringt einen Ausschnitt aus dem nordwestlichen Randgebiete des mächtigen Lausitzer Granitmassivs zur Darstellung. Der dieses Massiv bildende

Google

Granit wird seiner geographischen Verbreitung wegen und zur Unterscheidung von den Graniten anderer benachbarter Gebiete als Lausitzer Hauptgranit bezeichnet.

Der Lausitzer Hauptgranit umfasst diejenigen Granitvarietäten, welche das ausgedehnte Lausitzer Granitterritorium, im weitesten Sinne genommen, vorzugsweise zusammensetzen. Derselbe bildet sowohl das weite sanft gewellte Plateau, als auch die aus demselben hervorragenden höchsten Erhebungen der Lausitz, wie den Keulenberg, den Valtenberg und zahlreiche andere für jenes Gebiet nicht unbeträchtliche Erhebungen. Nicht selten sind dieselben von Trümmerhalden oder doch wenigstens von vereinzelten Blockanhäufungen bedeckt. Im Grossen und Ganzen ist der Lausitzer Hauptgranit, welcher stets eine helle, weiss- oder blaugraue Färbung besitzt, von sehr gleichbleibender petrographischer Zusammensetzung. Im Gegensatz zu gewissen Granitgebieten z. B. des Vogtlandes und des Erzgebirges, fehlen hier die dort so charakteristischen accessorischen Mineralien wie Turmalin, Hornblende und Topas vollständig und nur local treten aus dem Feldspath-Quarz-Glimmergemenge des Gesteins kleine Cordieritindividuen heraus. Dagegen zeichnet er sich vor jenen Graniten durch die fast regelmässig sich wiederholende, also ganz allgemeine Führung mehr oder weniger zahlreicher Fragmente fremder Gesteine aus. Bei Weitem abwechslungsreicher als in seiner petrographischen Zusammensetzung gestaltet sich der Lausitzer Hauptgranit in structureller Beziehung. Durch deutliche Uebergänge mit einander verknüpft, welche ihre Zusammengehörigkeit zu einem einheitlichen Ganzen hinreichend beweisen, lösen sich vor allem zwei wohlausgeprägte Typen aus dem oft wirren Wechsel von Granitabwandlungen heraus und zwar:

1. ein kleinkörniger Granit, stets muscovitführend. Lausitzer Granit;
2. ein mittelkörniger, nur biotitführender Granit. Lausitzer Granitit.

1. Der Lausitzer Granit (*G*).

Die kleinkörnige Abart des Lausitzer Hauptgranites bildet innerhalb des Sectionsgebietes das Keulenbergmassiv, welches die Südostecke desselben einnimmt. Sie überschreitet nordwärts eine von Höckendorf nach Reichenbach-Hässlich gezogene Linie nicht. Stets ein gleichmässig kleinkörniges Gestein, in welchem die einzelnen

Google

Bestandtheile immer noch deutlich mit blossem Auge zu erkennen sind, führt dasselbe selbst im frischesten Zustande neben dem vorherrschenden Biotit, der local sich in beträchtlicher Weise in ihm anreichert (Grossnaundorf), stets etwas Muscovit in meist wohlbegrenzten Blättchen und Täfelchen, welcher ohne allen Zweifel als primärer Gemengtheil anzusehen ist. Der Biotit bildet gewöhnlich kleine, lappige und unregelmässig begrenzte Blättchen von tief braunschwarzer Farbe, die entweder gleichmässig durch das Gestein vertheilt sind oder, was auch überaus häufig zu beobachten und gegenüber dem Granitit geradezu charakteristisch für den kleinkörnigen Granit ist, er bildet Anhäufungen und Aggregate in Gestalt von Flasern und Schmitzen und vereinigt sich bei der extremsten Ausbildung zu glimmerreichen Lagen, wodurch dem Gestein local eine Art Flaserung zu Theil wird, wie sie weiter unten noch in ausführlicher Weise beschrieben werden soll. Fast immer an derartige Biotitschmitzen gebunden, tritt hier und da Cordierit in Gestalt grünlicher bis dunkelgrüner, meist etwa erbsengrosser Partien auf, der trotz der anscheinenden Frische des Granites doch gewöhnlich schon stark umgewandelt ist. Der Feldspath des Lausitzer Granites ist im frischen Zustande von rein weisser Farbe und lässt mit der Lupe schon den triklinen Charakter eines Theiles desselben an seiner polysynthetischen Zwillingsstreifung deutlich erkennen. Bei beginnender Zersetzung färbt sich der Feldspath hellgelb bis gelbbraun, seltener ziegelroth und dann tritt der hellrauchgraue, zuweilen auch schwach bläuliche Quarz um so deutlicher aus dem oft äusserst kleinkörnig bis feinkörnig werdenden, regellos körnigen Mineralgemenge hervor.

Ebenfalls fast ausschliesslich auf den kleinkörnigen Granit beschränkt und höchst bezeichnend gerade für diese Abwandlung des Granites des Lausitzer Gebietes ist das ungemein häufig und constant sich wiederholende Auftreten von Fragmenten und Bruchstücken fremder Gesteine. Neben local äusserst zahlreichen, als vereinzelte Einschlüsse aber fast durchweg allgemein verbreiteten, kleineren und seltener grösseren Bruchstücken metamorphischer Schiefergesteine stellen sich vielerorts nuss- bis apfelgrosse, fast immer rundlich gestaltete Fragmente von Quarz ein, während solche im Granitit nur selten angetroffen werden.

Dieser typische kleinkörnige Lausitzer Granit, der somit besonders durch die in ihm häufig sich zeigenden Biotitflasern und

Google

-schmitzen, sowie durch seine Muscovitführung und das Auftreten zahlreicher Fragmente fremder Gesteine gegenüber den übrigen Graniten charakterisirt wird, ist an vielen Orten durch Steinbrüche aufgeschlossen, so z. B. als recht frisches Gestein westlich von Niederlichtenau bei Sign. 263,7, am Wege von Grossnaundorf nach dem Keulenberge etwa 200 m nördlich von Sign. 286,3 u. a. O. In Folge seiner Neigung zu bankiger Absonderung und seiner unregelmässigen Spaltung eignet er sich aber weniger zur Verarbeitung auf grössere Werksteine als der Granitit.

Bei der Verwitterung bildet der Lausitzer Granit mächtige Blöcke, die in unabsehbarer Zahl, gleichsam wie ein Trümmermeer die Granithügel und -berge bedecken. Die ruinenhaften Felspartien, sowie die grösseren Blöcke, zeigen durchweg bei dem Beginn der Verwitterung prächtige Matratzenbildungen, so z. B. die hohen Felsen auf dem Gipfel des Keulenberges. Von den Feldern werden die Blöcke an Wege und Raine zur Erleichterung der Bodenbestellung weggewälzt und zu mächtigen Mauern aufgethürmt.

Unter dem Mikroskope zeigt der kleinkörnige Lausitzer Granit ein durchaus gleichmässig krystallines Gemenge von vorwaltendem Quarz und Feldspath nebst Biotit und Muscovit. Accessorische Bestandtheile sind auch unter dem Mikroskope nur spärlich vorhanden; hier und da findet sich etwas Apatit, der local in bis 1 mm langen Prismen mit deutlicher basischer Spaltbarkeit sich einstellt; nie fehlen aber kleine und kleinste Zirkone, die meist nur in rundlichen Krystallkörnern, zuweilen aber auch in vorzüglich ausgebildeten Kryställchen aufzutreten pflegen. Sehr häufig sind dieselben von den bekannten pleochroitischen Höfen umgeben, und diese zeigen sich namentlich dann, wenn die Zirkone in dem noch zu beschreibenden accessorischen Cordierit sich einstellen.

Von den Hauptgemengtheilen des Granites waltet ohne Zweifel der Quarz vor. Er zeigt unregelmässig conturirte Schnitte mit oft zerlappten Rändern und erscheint so gewissermassen als Ausfüllungsmasse zwischen dem meist in annähernd rechteckigen Schnitten sich darstellenden Plagioklas und Orthoklas. Der Quarz ist meist von ausserordentlicher Reinheit, er führt nur äusserst wenige und winzige Flüssigkeitseinschlüsse. Nicht selten sind auch wohl kleine Quarzpartien in bekannter Weise schriftgranitisch mit Plagioklas und Orthoklas verwachsen. Letzterer weist recht oft perthitische Verzwillingung mit Plagioklas (Albit) auf, wobei derselbe in Form

Google

überaus schlanker, spindelförmiger Gebilde sich im Orthoklas einstellt, so dass dieser bei schwächerer Vergrösserung wie gefasert erscheint. Ausserdem sind in jedem Präparate mehr oder weniger zahlreiche Schnitte von Mikroklin mit der zuweilen recht schön ausgebildeten gitterförmigen Zwillingsstructur zu finden, gegen welche sich der zwillingsgestreifte Plagioklas sehr deutlich abhebt. Der letztere ist nach den an Spaltblättchen gemessenen Auslöschungsschiefen dem Oligoklas zuzurechnen. Im Gegensatz zum Biotit, der in seiner Grösse bis zu kleinsten, unregelmässig gestalteten Blättchen herabsinken kann, tritt der nie fehlende Muscovit immer in Gestalt grösserer Krystallblättchen und -leistchen auf, welche sich aus der vorwiegend kurz prismatischen bis tafelförmigen Ausbildung desselben ergeben. Vereinzelt umschliesst der Muscovit kleine Quarzkörnchen von unregelmässiger Umgrenzung. Auf den kleinkörnigen Granit beschränkt ist das Auftreten von Cordierit, des einzigen für den Lausitzer Granit einigermassen charakteristischen accessorischen Minerals, welches sich aber keineswegs in immer gleicher Menge an allen Orten in demselben vertheilt findet. Die oft annähernd rechteckigen, ganz schwach gelblichen bis nahezu farblosen Schnitte desselben zeigen vielfach zwei zu einander senkrecht stehende Systeme von Spalten und Rissen, die um so deutlicher bei der fast immer zu beobachtenden Umwandlung hervortreten, welch' letztere schon zu beginnen pflegt, während die übrigen Gesteinsconstituenten noch recht frisch und intact sind. Im ersten Stadium der Zersetzung erscheinen die sich kreuzenden Spaltensysteme des Cordierites mit einer etwas gelblich gefärbten, lebhaft polarisirenden und aus kleinsten Mineralblättchen sich zusammensetzenden Neubildung infiltrirt. Mit Vorliebe von ihnen aus entwickeln sich allmählich winzige Blättchen eines schwach gelbgrünlichen Glimmerminerals, welche sich nach und nach auf Kosten des ursprünglichen frischen Cordierites verbreiten, indem sie sich gewissermassen in denselben hineinfressen, bis endlich ein dichtes, feinfilziges Aggregat kleiner und kleinster Blättchen entsteht. Bei noch weiterem Fortschreiten des Umwandlungsprocesses bilden sich die letzteren zu grösseren selbständigen blumig-blätterigen Partien eines hellen Glimmers heran, von dem sich jedoch die primären Muscovitleistchen, die zuweilen ursprünglich schon mit dem nunmehr völlig umgewandelten Cordierit verwachsen sind, deutlich abheben.

Google

Bruchstücke contactmetamorphischer Gesteine als Einschlüsse im Lausitzer Granit.

Von dem kleinkörnigen Lausitzer Granit sind vielfach grössere und kleinere Bruchstücke und Fragmente älterer Gesteine eingeschlossen und intensiv contactmetamorphisch umgewandelt worden.

Diese Gesteinsfragmente, welche zum überwiegendsten Theile den Schichten der in der Nachbarschaft anstehenden silurischen Grauwackenformation, z. Th. wohl auch dem Liegenden derselben entstammen mögen, erreichen meistens nur Faust- bis Kopfgrösse, während sie andererseits bis zu ganz geringen Dimensionen herabsinken können. Ihrer petrographischen Zusammensetzung nach ist das Gestein der vorherrschenden Zahl dieser Einschlüsse als Quarz-Glimmerfels zu bezeichnen. Derselbe stellt in seinen verschiedenartigen Modificationen das Endproduct der äusserst intensiven Contactmetamorphose dar, welche die allerseits vom Granit umschlossenen ursprünglichen Grauwacken und Grauwackenschiefer erlitten haben. In geringerer Verbreitung gesellen sich hierzu schwarzgrüne Hornblendeschiefer, sowie annähernd linsenförmige oder rundliche Klumpen eines Epidothornfelses, wie er sich auf Section Radeberg in manchen der dortigen metamorphischen Grauwackenschiefer in Form concordanter lenticulärer Einlagerungen vorfindet, und endlich die bereits erwähnten Quarzbrocken.

Der Quarz-Glimmerfels ist in seinem äusseren Habitus einem vielfachen Wechsel unterworfen. Während dichte oder massige Ausbildungsformen desselben nur seltener zu beobachten sind, ist derselbe vielmehr im Grossen und Ganzen ein mehr schieferiges oder flaseriges, feinkörniges, biotitreiches Gestein, welches in seinem Habitus vielfach an gewisse feinkörnig-schuppige Gneisse oder auch zuweilen an Lagen- und Flammengneisse erinnert und zwar dadurch dieses Ansehen erlangt, dass ein gewisser Wechsel von biotitreichen und biotitarmen Streifen stattfindet, die aber beide innig mit einander verwoben und verflösst sind, jedoch hier und da vielfache Stauchungen und Fältelungen erkennen lassen. Die Lagen und Schichten dieser Einschlüsse von Quarz-Glimmerfels schneiden oft haarscharf gegen den umgebenden Granit ab. Neben dem vorherrschenden Quarz und Biotit, sowie Muscovit führen diese Fragmente von contactmetamorphischen Schiefergesteinen immer reichlich Feldspath, der namentlich in den biotitärmeren Partien

Google

stets schon makroskopisch deutlich zu erkennen ist. Da sich demnach dieser feldspathreiche Quarz-Glimmerfels aus denselben Mineralien zusammensetzt wie der ihn einschliessende Granit, welcher im Korne vielfach sich nicht sehr von demselben unterscheidet, und da ferner der Granit zuweilen in feinsten Aederchen zwischen die aufgeblätterten Schichten des Glimmerfelses hineindringt und die Einschlüsse in dünnen Streifen und Lagen durchsetzt, so ist es begreiflich, dass eine scharfe Trennung des Einschlusses und des Granites in gewissen Fällen sehr erschwert wird, da beide gewissermassen mit einander verflösst erscheinen. Dazu kommt noch, dass der Granit selbst, wie unten weiter ausgeführt werden wird, in der Nähe zahlreicher Einschlüsse eine ausgesprochen flaserige Structur annehmen kann.

Unter dem Mikroskope ergeben sich für die einzelnen Gesteinsconstituenten charakteristische Eigenthümlichkeiten, welche es leicht ermöglichen, diese Quarz-Glimmerfelse von den ihnen äusserlich oft recht ähnlichen echten Gneissen einerseits und von dem sie einschliessenden Granit andererseits zu unterscheiden, und durch welche sie sich den hoch metamorphosirten Grauwacken des noch zu beschreibenden Contacthofes des Granites in jeder Beziehung anschliessen. Charakteristisch für den Quarz dieser Gesteine ist das Auftreten derselben in geradlinig begrenzten, oft annähernd sechsseitig sich darstellenden Individuen, während bei echten Gneissen immer ein Ein- und Uebergreifen des einen Quarzschnittes in den benachbarten, eine gewisse gegenseitige Verzahnung der Quarze die Regel bildet, wodurch letztere eben jene für sie so charakteristischen unregelmässig zerlappten Conturen erhalten. Ferner fehlen hier, oder sind doch nur in vereinzelten Fällen vorhanden, die in den Gneissquarzen meist so zahlreichen Schnüre und Wolken von kleinen Flüssigkeitseinschlüssen. Dagegen führen die Quarze des Quarz-Glimmerfelses Interpositionen anderer Art und zwar namentlich Anhäufungen kleiner, meist in eigenthümlicher Weise rundlich oder eiförmig gestalteter Körnchen von Biotit und Magnetit. Wenn nun auch häufig Biotit ebenfalls in den Quarzen der Gneisse und Granite eingeschlossen auftritt, so zeigt doch derselbe in diesen fast immer die Gestalt wohlbegrenzter hexagonaler Blättchen im Gegensatz zu seiner abgerundeten Form in den Quarzen der metamorphosirten Grauwacken.

Unter den Mineralien, welche der contactmetamorphischen

Go gle

Einwirkung des Granites auf die eingeschlossenen Gesteinsfragmente ihre Neubildung verdanken, stehen neben dem Feldspath diejenigen der Glimmergruppe, also Biotit und Muscovit, durch die Massenhaftigkeit ihres Auftretens oben an. Namentlich reichlich ist der Biotit vorhanden, der von etwa millimetergrossen Blättchen bis zu den winzigsten Schüppchen herabsinkt und im Allgemeinen keine charakteristischen Begrenzungsformen aufweist. Viel eigenartiger gestaltet sich der oft mit dem Biotit verwachsene, an Menge aber gegen denselben sehr zurücktretende Muscovit, der mitunter Täfelchen und Leistchen von ziemlicher Grösse bildet und überaus häufig von kleinen rundlichen Quarzkörnchen durchsetzt ist. Selten erscheinen die Schnitte dieser Muscovite in krystallographischen Umgrenzungen, sondern vielmehr mannigfaltig ausgezackt, zerlappt, ja oft wie randlich angefressen. Ganz ähnliche Gestaltung besitzt auch vielfach der Feldspath, der sich zum grossen Theile als Plagioklas erweist und sich durch seine ausserordentliche Frische, durch die Klarheit seiner Substanz ganz besonders hervorhebt. Auch in ihm finden sich vielfach kleine Quarzkörner und eiförmige Biotite eingeschlossen. Hier und da zeigen auch kleine Feldspathschnitte im polarisirten Lichte die für den Mikroklin bezeichnende Gitterstructur. Ausführlicheres über den neugebildeten Feldspath wird weiter unten bei Besprechung des Contacthofes des Granitites mitgetheilt werden. Vereinzelte, ungefähr rechteckige Schnitte, die durch feinfilzige, ausserordentlich winzige Leistchen und Blättchen schwach getrübt sind, dürften dem Cordierit zuzurechnen sein, der aber in deutlicher Ausbildung in dem feldspathreichen Quarz-Glimmerfels der Einschlüsse nicht vorhanden zu sein scheint.

Ausser den beschriebenen Fragmenten von Quarz-Glimmerfels, aber nie in directem Zusammenhange mit diesem, stellen sich im Lausitzer Granite local Einschlüsse von Hornblendeschiefer ein, wie sie innerhalb der benachbarten Grauwackenformation nirgends bekannt sind. Erwägt man jedoch, dass ganz ähnliche Amphibolgesteine als Producte der Contactmetamorphose von Diabasen und deren Tuffen in den nicht allzuweit entfernten Contactgebieten auf Section Meissen, Tanneberg und Berggiesshübel auftreten, so wird es sehr wahrscheinlich, dass die Hornblendeschieferfragmente im Granite von Section Königsbrück die nehmliche Entstehung haben. Waren dieselben hier nur als Lesesteine im Gebiete des Lausitzer

Google

kleinkörnigen Granites zu finden, so sind sie doch auf Section Radeberg häufig direct als Einschlüsse im Granit zu beobachten. Diese Hornblendeschiefer sind wohlgeschichtete und geschieferte Gesteine von tiefdunkelgrüner Farbe und ziemlich feinem Korne, die vielfach durch ausgewitterte Kiese oberflächlich mit einer rostbraunen Rinde überzogen sind. Unter dem Mikroskope erscheint die Hornblende in bläulichgrünen, lang prismatischen Individuen mit deutlicher Spaltbarkeit, die sich zu dichten Haufen zusammenzuschaaren pflegen. Der Pleochroismus derselben ist ziemlich kräftig; er bewegt sich zwischen bräunlich gelb und dunkelolivengrün. Grössere Individuen sind oft in ganz ähnlicher Weise wie der Muscovit des feldspathreichen Quarz-Glimmerfelses von zahlreichen Quarz- und Feldspathkörnchen durchspickt. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich bei dem zweiten Gemengtheile dieser Hornblendeschiefer, dem Feldspathe, der fast immer centrale Anhäufungen kleiner, farbloser Körnchen in sich birgt. Der Feldspath, der ebenso wie der Quarz in dem Maasse seiner Betheiligung an der Gesteinszusammensetzung sehr wechseln kann, ist von geradezu überraschender Klarheit und Frische; im polarisirten Lichte erweist er sich fast durchweg als Plagioklas. Accessorisch tritt neben Biotit, Zirkon, sowie Magnetit und Schwefelkies, in reichlicher Menge auch Apatit auf, der zuweilen recht lange, oft gebogene Prismen mit deutlicher basischer Spaltbarkeit bildet.

Endlich stellen sich als fremde Gesteinseinschlüsse im Lausitzer Granit etwa kopfgrosse, rundliche oder plump linsenförmige Klumpen eines dichten, sehr quarzitischen Epidothornfelses ein. Da genau dasselbe Gestein in den metamorphosirten Grauwackenschiefern (Quarz-Glimmerfelsen) der Section Radeberg in Gestalt einer concordanten, lenticulären Einlagerung anstehend beobachtet wurde, so ist die Annahme ausgeschlossen, dass die Einschlüsse derselben im Granite etwa Concretionen innerhalb des letzteren repräsentiren, obgleich ihre Form und ihr fast immer isolirtes, nicht an die Grauwackenfragmente gebundenes Auftreten hierzu verleiten könnte.

Der Epidothornfels ist ein äusserst hartes und zähes Gestein von hellgrauer bis graugrüner Farbe und sehr feinem Korne, welches in den centralen Partien der von ihm gebildeten Einschlüsse sehr häufig quarzitisch wird. Unter dem Mikroskope zeigt sich derselbe aus vorwiegendem Quarz und Epidot zusammengesetzt, wozu sich hier und da etwas Muscovit, auch Hornblende, sowie Apatit,

Google

Titanit und Zirkon gesellen. Granat ist ebenfalls bisweilen vorhanden. Während der Muscovit die typische Skelettform zeigt, bildet der Epidot schwach gelblichgrüne, lebhaft polarisirende und unregelmässig gestaltete Körnchen, die z. Th. schon sehr stark umgewandelt sind.

Die Einschlussnatur der bereits oben erwähnten Quarzbrocken und Quarzfragmente mag auf den ersten Blick fraglich erscheinen. Nur in den seltensten Fällen über Faustgrösse hinausgehend, sind diese Quarzbrocken, die sich immer ausserordentlich scharf vom Granit absetzen, von vorwiegend rundlicher Form. Sie bestehen aus fettglänzendem, gewöhnlich schwach rauchgrauem, selten fast blauschwarzem Quarz mit dem diesem Mineral eigenthümlichen muscheligen Bruche. Derselbe wird von vielfachen unregelmässig sich kreuzenden Rissen und Klüften durchsetzt. Unter dem Mikroskope lässt derselbe zahlreiche Flüssigkeitseinschlüsse erkennen, die die einzelnen Quarzkörner, aus denen sich diese Fragmente zusammensetzen, in Schnüren durchziehen.

Lagenförmige und flaserige Structurmodificationen des Lausitzer Granites.

Der kleinkörnige Lausitzer Granit zeigt nicht selten eigenthümliche, an und für sich dem Granit fremde Structurerscheinungen, die mit Vorliebe in der Nähe der eingeschlossenen Schollen und Fragmente und besonders dort sich einstellen, wo dieselben bis zur Grösse kleinster Fetzen herabsinkend in reicher Fülle den Granit durchspicken. Das regellos Körnige in der Anordnung seiner Gemengtheile, wie es dem Granite eigenthümlich und für ihn charakteristisch ist, verschwindet dann oft gänzlich, und es greift vielmehr eine mehr lagenförmige, parallelstreifige bis flaserige Anordnung besonders des Biotites Platz, wodurch Gesteine erzeugt werden können, welche einen bei weitem mehr gneissartigen als granitischen Habitus besitzen.

Das Gebundensein dieser Structur an die Nachbarschaft der Schollen und Fragmente weist darauf hin, dass letztere beeinflussend auf den erstarrenden Granit gewirkt haben müssen, dass also diese eigenthümlichen Texturmodificationen wohl zunächst als Aeusserungen einer endomorphen Contactmetamorphose aufzufassen sind. Es liegen hier die Verhältnisse ganz ähnlich wie z. B. bei dem Augitsyenit von Lillegarden bei Porsgrund, woselbst nach Brögger gestreifte

Google

Gesteine mit einer in ausgezeichneter Weise ausgebildeten Parallelstructur als endomorphe Erzeugnisse im Contacte mit Schiefergesteinen auftreten, und bisweilen das Aussehen krystalliner Schiefer annehmen.

Derartige Structurmodificationen des Granites sind oft auf Hunderte von Metern hin herrschend, oft aber auch in kleinstem Maassstabe innerhalb einzelner Granitblöcke anzutreffen und dann auf die unmittelbare Umgebung von Einschlüssen beschränkt. Gerade in solchen Fällen ist dann ihre zweifellose Zugehörigkeit zum Granit durch innige Verknüpfung und allmähliche Uebergänge in die regellos körnige Textur auf das Klarste zu übersehen. In der Nähe der grösseren und zahlreicheren Schollen pflegt sich eine Sonderung der Granitmineralien in der Weise einzustellen, dass dieselben parallele, dünne Feldspath-Quarzlagen bilden, welche mit biotitreichen Lagen abwechseln. Es ähneln diese Gesteine oft gewissen körnigstreifigen Gneissen oder auch Lagengneissen. Zuweilen ist diese Structur nur noch durch eine annähernde Parallelstellung der Biotitblättchen im Grossen und Ganzen angedeutet, während sie im Handstück verschwindet.

Deutlicher noch gestalten sich diese endomorphen Veränderungen des Granites dort, wo sich die gneissähnliche Flaserung in unmittelbarer Umgebung der scharf vom Granit sich absetzenden, isolirten, kleineren Einschlüsse von z. B. Epidothornfels einstellt. Die letzteren besitzen fast immer noch die plump lenticuläre Gestalt, welche sie in ihrer ursprünglichen Lage innerhalb der anstehenden, metamorphischen Grauwackencomplexe einnahmen; um sie herum schmiegen sich nun in parallelen, dünnen Lagen Biotitanreicherungen, welche mit glimmerärmeren Feldspath-Quarzzonen alterniren, so dass auf dem Querbruche die rundlichen Conturen des Einschlusses auf einige Centimeter hin von einem Hof paralleler, abwechselnd biotitarmer und biotitreicher dünner Lagen concentrisch umgeben erscheinen. Verfolgt man diese oft wirklich sehr gneissähnliche Zone von dem Einschluss wegwärts, so tritt allmählich der Biotit an Menge zurück, bildet aber immer noch annähernd concentrische Streifen, die sich weiterhin mehr strecken, so dass zunächst eine Art Flaserung und Flammung entsteht, welche sich aber schliesslich dadurch, dass die Biotitblättchen ihre Neigung sich zu den Begrenzungslinien des Einschlusses parallel zu ordnen aufgeben, in die regellos körnige Structur des eigentlichen Granites ganz allmählich verliert. Vielfach

Google

macht diese Erscheinung geradezu den Eindruck einer Fluidalstructur. Stellen sich nun fremde Gesteinseinschlüsse in grösserer Menge ein, so nimmt in deren Begleitung der Granit einen derartig körnig streifigen und flaserigen Habitus auf grössere Erstreckungen hin an, dass ein im Grossen und Ganzen unentwirrbarer Wechsel von körnigem und geflasertem Granit entsteht. So finden sich südlich von Grossnaundorf nach Mittelbach zu zahlreiche Lesesteine und Blöcke eines mit rein körnig granitischen Partien in engster Verbindung stehenden, verworren flaserigen Granites mit gewundener, maserartig verlaufender Flaserung.

Ausdrücklich sei bemerkt, dass diese gneissartigen Structurmodificationen mit den Quetschungs- und Zermalmungsproducten des Granites, wie sie namentlich im Granitgebiet auf Section Radeberg häufig sich darbieten, durchaus in keinerlei Zusammenhange stehen und keineswegs mit den bei diesen Vorgängen entstehenden, schieferartigen Gesteinen zu verwechseln sind, von denen sie sich auch in ihrer Mikrostructur auf den ersten Blick unterscheiden.

Besonders complicirt gestalten sich diese Verhältnisse zwischen Granit und seinen Einschlüssen, wenn sich, wie schon angedeutet wurde, in derartig geflaserten und geflammten Granitmodificationen Fragmente der feldspathreichen, ebenfalls flaserigen und gefältelten Quarz-Glimmerfelse scheinbar ohne jede scharfe Grenze gegen den Granit einstellen, indem der Granit gerade in unmittelbarer Nähe solcher Einschlüsse selbst sehr feinkörnig wird. Zugleich drängt sich vielfach diese feinkörnige Granitsubstanz zwischen die Schichten der Einschlüsse in dünnen Lagen und Adern hinein und verflösst sich auf diese Weise gewissermassen mit dem Quarz-Glimmerfels; doch ist selbst dann das an diese eigenthümlichen Erscheinungen gewöhnte Auge wohl immer noch in der Lage, den geflaserten Granit von dem ihm sowohl im Korne und in der Structur, als auch in seiner petrographischen Zusammensetzung ähnlich werdenden Quarz-Glimmerfels zu unterscheiden.

Zahlreiche geeignete Aufschlüsse zur Beobachtung der angeführten Texturmodificationen des Granites in der Nähe von Einschlüssen bieten sich in dem durch den Pulsnitzbach bewirkten Thaleinschnitt von Reichenbach bis Oberlichtenau, sowie ferner bei Mittelbach und Grossnaundorf. Der kleinkörnige Granit besitzt an diesen Orten in kleineren Complexen oft nur ein durch die Schwankungen des Biotitreichthums bedingtes, im Grossen und Ganzen etwas

Google

fleckiges Aussehen und bloss local ein flaseriges Gefüge; oft wird er aber auch, wie in vorzüglicher Weise gerade in einigen der dortigen Steinbrüche zu beobachten, in intensivster Weise flaserig und zeigt eine so ausgesprochene Parallel- oder Flaserstructur, dass man bei Betrachtung eines einzelnen Blockes oder eines aus dem Zusammenhange gerissenen Handstückes nicht anstehen würde, dieselben als Gneiss anzusprechen. Als Aufschlüsse, welche einen besonders klaren Einblick in die Verbandsverhältnisse des kleinkörnigen Granites, des geflaserten Granites und der Einschlüsse gewähren, sind unter anderem der Steinbruch von Bürger, wenig unterhalb der Schule zu Oberlichtenau, sowie der auflässige Steinbruch unmittelbar hinter derselben zu nennen; ferner der etwas abseits von der Mittelbach-Oberlichtenauer Strasse im Walde, nördlich Sign. 294,7 gelegene Bruch.

2. Der Lausitzer Granitit (*Gt*).

Zwischen das Granitmassiv des Keulenberges und das Areal der Grauwacke schiebt sich ein 2—3 km breiter Zug von mittelkörnigem Granit ein, welcher zwischen Laussnitz, Gräfenhain-Reichenbach als Glimmermineral immer nur Biotit führt, somit hier als typischer Granitit entwickelt ist, während sich in demselben am Buch- und Spiessberge, also am Westrande der Section allgemein auch Muscovit einzustellen pflegt.

Es ist namentlich der Granitit, der in grösseren und kleineren zahlreichen Steinbrüchen aufgeschlossen ist, da er sich bei weitem besser als die kleinkörnige Varietät zur Gewinnung grosser Werkstücke (Staketsäulen, Brücken- und Thürpfeiler, Trottoirplatten u. s. w.) verarbeiten lässt, die zu weiter Versendung gelangen. Da bei der Verwitterung des Granitites nicht matratzenförmige, sondern vielmehr durchgängig wollsackähnliche Blöcke resultiren, welche zuweilen ganz gewaltige Dimensionen besitzen (es erreicht z. B. ein Block auf dem Reichenauer Rittergutsfelde in der Nähe des Hubrigsteges 8 m Länge, 4 m Breite und über 1,50 m Höhe), so werden oft die losen Blöcke kunstgerecht gespalten und verarbeitet, ohne dass eigentliche Steinbrüche im anstehenden Gesteine angelegt werden. Zahlreiche Arbeiter aus den Dörfern Laussnitz, Höckendorf, Gräfenhain, Reichenbach, Hässlich finden hierbei lohnende Beschäftigung. Wie im Granitgebiet die matratzenähnlichen Blöcke, so liegen hier die mehr rundlichen Verwitterungskerne des Granitites,

Google

von gewöhnlich nur 1—2 m Grösse, überall im Granititgebiet zahlreich verstreut und bereiten der Beackerung der Felder namhafte Hindernisse, so dass hier und da selbst ausgedehnte Areale nur als Hutungen benutzt werden können. Um dieselben dem Ackerbau dienstbar zu machen, werden diese Blöcke an solchen Stellen oft mit ganz bedeutendem Kostenaufwande entfernt und wenigstens die kleineren derselben auf Kuppen zu Steinhalden zusammengewälzt, oder an Wegen und Felsrändern zu mächtigen Mauern aufgethürmt, wodurch die Granititlandschaft ein ganz charakteristisches Gepräge erhält.

Der Granitit ist im frischesten Zustande ein weisses bis bläuliches, massiges Gestein von gleichmässig mittelkörnigem Gefüge, welches den milchweissen Feldspath, der oft in Carlsbader Zwillingen ausgebildet ist, zum anderen Theile schöne polysynthetische Zwillingslamellirung zeigt, in reicher Menge erkennen lässt, so dass der schwach rauchgraue, fettglänzende Quarz fast verdeckt wird. Dazwischen ist äusserst gleichmässig dunkler Biotit in meist wohlbegrenzten hexagonalen Blättchen und kurzen Prismen im Gestein vertheilt, worin sich der Granitit in sehr charakteristischer Weise von dem kleinkörnigen Granit unterscheidet. Ueberall ist der Habitus ein durchaus gleichförmiger und Schwankungen im Korn und in Zusammensetzung sind, abgesehen vonlocal häufiger auftretenden rundlichen Anreicherungen kleinerer Biotitblättchen, den „Gallen" der Steinbrecher, äusserst selten. Muscovit ist in dem Complexe zwischen Reichenbach-Höckendorf-Königsbrück-Koitsch nirgends im frischen Gestein anzutreffen. Eine Ausnahme hiervon macht die Granitpartie des Spiessberges und vorderen Buchberges, am Westrande der Section, wo sich immer etwas Muscovit als ursprünglicher Gemengtheil dieses mittelkörnigen Granites ($G\mu$) einstellt; auch ist hier der Quarz häufiger mehr bläulich und der Orthoklas und Plagioklas durch ihre etwas von einander abweichende Färbung schon im Handstück deutlicher zu unterscheiden, als im eigentlichen Granitit. Als accessorisches Mineral findet sich local Schwefelkies eingesprengt. (Steinbruch am Spiessberg und Flügel D.)

Der Granitit dringt nicht selten in Gängen in das Nachbargestein, also die Grauwacke: so durchsetzt z. B. am Wehr oberhalb der Söhnelmühle bei Königsbrück ein sich mehrfach verzweigender Granititgang von 1—2 m Mächtigkeit die Grauwacke, ebensolche Gänge treten z. B. im Tiefenthal, sowie bei Koitzsch, bei Neukirch und bei Höckendorf auf. Der Verlauf derartiger Gänge ist aber

Google

nur höchst selten genauer verfolgbar, da ihr Ausgehendes meist von einer Decke diluvialer Gebilde verhüllt wird. Erwähnt sei noch, dass hier und da so z. B. nördlich von Gräfenhain sich vereinzelte Fragmente eines aplitischen Granites finden, ohne dass das Anstehende desselben sich nachweisen lässt.

Einschlüsse von Fragmenten des Nebengesteines sind verhältnissmässig seltener als im kleinkörnigen Granit; sie werden gleichzeitig mit den vom Granitit bewirkten Umwandlungen der angrenzenden Grauwacke weiter unten zur Besprechung gelangen. Die oben aus dem feinkörnigen Granit beschriebenen Quarzbrocken wurden im Granitit nirgends aufgefunden.

Unter dem Mikroskope betrachtet, stimmt der Granitit im Allgemeinen mit dem beschriebenen kleinkörnigen Granit in seiner gleichmässig krystallinen Structur und in dem völligen Fehlen mörteliger Zwischenpartien überein. Etwas anders erscheinen in ihm gewöhnlich die Quarze, die fast durchgängig von wirren Haufwerken sich in Winkeln von etwa 60° kreuzender, äusserst dünner und ziemlich langer, haarähnlicher Nädelchen und Stäbchen erfüllt sind, welche letzteren nach Analogie anderer Vorkommnisse dem Rutil zuzurechnen sind. Flüssigkeitseinschlüsse sind in diesen Quarzen nur spärlich vorhanden und immer von winzigen Dimensionen. Schriftgranitische Verwachsungen von Quarz und Feldspath finden sich mit Vorliebe an peripherischen Theilen des letzteren. Auch pflegt der Orthoklas kleinere Partien des im Gestein reichlich vorhandenen, zwillingsstreifigen Plagioklases in sich einzuschliessen. Mikroklin scheint in dem eigentlichen Granitit zu fehlen oder doch wenigstens sehr selten zu sein, dagegen tritt derselbe sehr reichlich in typischer Weise und in grossen Individuen als Gemengtheil des muscovitführenden mittelkörnigen Granites vom Spiessberge auf, woselbst auch der Plagioklas zuweilen zonal aufgebaut erscheint (Steinbruch zwischen Wirthschaftsstreifen D und dem Spiessweg). Apatit ist stets und zwar in kurzen, dicken Prismen vorhanden, ebenso fehlen nie zierliche Zirkonkryställchen.

3. Der Contacthof des Lausitzer Hauptgranites.

Dort, wo der Lausitzer Hauptgranit mit den Gesteinen der nordsächsischen Grauwackenformation in Berührung tritt, zeigen dieselben charakteristische contactmetamorphische Umwandlungen.

Google

Die resultirenden Contactgesteine stehen einerseits dem Hornfels nahe oder ähneln streifig-schieferigen dichten Gneissen, anderseits nehmen sie in Folge zahlreicher Knötchen und Flecken, die sich in ihnen einstellen, den Habitus von Flecken- oder Knotenschiefern bez. von Flecken- und Knotengrauwacken (*gk*), in gewissen Fällen auch von Knotenglimmerschiefern an. Diese verschiedenen Erscheinungsformen der metamorphosirten Grauwacke entsprechen jedoch in dem vorliegenden Theile des Contacthofes um den Lausitzer Granit keineswegs gewissen Zonen nach aussen zu sich abschwächender Contactmetamorphose, sondern werden wesentlichst von der Beschaffenheit der ursprünglichen Grauwacken bestimmt, welche ja wie oben gezeigt worden ist, in ihrem petrographischen Habitus sehr stark variiren können. Die Umwandlung ist namentlich auf eine krystalline Entwicklung der Grauwacken gerichtet, wobei ganz bestimmte Contactmineralien zur Ausbildung gelangten. Als solche sind vor allem Muscovit und Biotit, ferner Cordierit und Turmalin zu nennen. Der anderwärts in höchst metamorphosirten Schiefern sich einstellende Andalusit hingegen konnte nirgends wahrgenommen werden.

An dem von Laussnitz bis nach Reichenau-Neukirch sich hinziehenden Contacte der Grauwacke und des Granitites sind namentlich die dichten, bisweilen recht hornfelsähnlichen Modificationen der metamorphosirten Grauwacken zur Ausbildung gelangt; doch sind dieselben so innig mit den Flecken- und Knotengrauwacken verknüpft, dass eine kartographische Trennung beider sich als unthunlich erwies. Am Buchberg und Wolfsberg nahe dem Westrande der Section stellen sich ausserdem noch atlasglänzende, zuweilen fast phyllitartige, sehr dünnplattige und glimmerreiche Contactschiefer mit etwa getreidekorngrossen Knötchen auf, welche als Knotenglimmerschiefer bezeichnet werden können. Eine durchaus krystalline, meist äusserst feinkörnige Ausbildung, welche sie einem dichten Gneiss ähnlich macht, erlangen jene kleineren contactmetamorphischen Grauwackenpartien südlich von Höckendorf, die isolirt mitten im Gebiete des Granitites z. Th. als Gipfelpartien granitischer Hügel sich vorfinden, also ohne Zweifel als schollenförmige Reste auf der Granititoberfläche anzusehen sind.

Verfolgt man die normale, unveränderte Grauwacke in der Richtung nach dem Granitit hin, so ist zunächst auffallend, dass die sonst meist deutliche Schichtung und Schieferung nach und

Google

nach verloren zu gehen pflegt. Zugleich werden die Grauwacken allmählich fester und härter und ihre hellgraue bis bräunliche Farbe geht in ein dunkles Chocoladenbraun, hier und da auch in dunkles Gelbbraun über. Nicht selten bemerkt man schon mit blossem Auge winzige, flimmernde weisse Glimmerblättchen. Gleichzeitig mit diesen Veränderungen und zwar ohne Zweifel je nach der verschiedenen Beschaffenheit der ursprünglichen Grauwacke, bilden sich in gewissen Lagen der sonst dichten, homogenen Grundmasse eigenthümliche dunkler gefärbte Flecken und Knötchen von etwa Hirsekorngrösse, die namentlich in den angewitterten Gesteinsstücken deutlich körperlich hervortreten, z. Th. überhaupt erst dann als solche sichtbar werden (Flecken- und Knotengrauwacke). Nichts spricht dafür, dass diese beiden Umwandlungsproducte etwa verschiedene Stadien der Metamorphose darstellen, vielmehr sind beide durchaus äquivalent. In Folge dessen erblickt man nicht selten in einem und demselben Handstücke beide Modificationen durch Wechsellagerung mit einander vergesellschaftet.

Unter dem Mikroskope bieten die metamorphosirten Grauwacken ein sehr wechselvolles Bild, einestheils je nach dem Grade der Umwandlung, andererseits aber auch je nach der ursprünglichen, sehr wandelbaren mikroskopischen Beschaffenheit des metamorphosirten Gesteines.

Die dichten hornfelsähnlichen Grauwacken, wie sie z. B. im Tiefenthale oberhalb Königsbrück in Vergesellschaftung mit den gefleckten Grauwacken anzutreffen sind, zeigen eine bereits mehr oder weniger fortgeschrittene krystalline Entwickelung der Grundmasse, wie sie sich namentlich in der Grösse und Form der neugebildeten Quarze zuerst geltend macht und wie sie in ihrer extremsten Ausbildung bereits ausführlich an den hochmetamorphosirten Einschlüssen des kleinkörnigen Granites Seite 12 beschrieben worden ist. Fast immer führen diese Contactgesteine Feldspath, meist in verhältnissmässig grösseren Individuen, und zwar vorwiegend Plagioklas. Derselbe charakterisirt sich durch seine ausserordentliche Frische und Klarheit. Ueberaus reichlich ist ferner Biotit sowohl in winzigen, als auch in grösseren unregelmässig gestalteten Blättchen vorhanden. Noch charakteristischer ist das ungemein häufige Auftreten von Muscovit in meist wohlumrandeten, alle anderen Gemengtheile an Grösse weit übertreffenden Leistchen und Blättchen. Auch zeigt er manchmal eine skelettartige

Google

Ausbildung, indem seine randlichen Partien zerlappt und eingebuchtet erscheinen, während ihn zugleich Quarzkörnchen in reicher Fülle durchspicken. Eine ebenfalls recht eigenartige Ausbildungsweise besitzt der allerdings nicht allgemein verbreitete Turmalin. In kleinen isolirten, unregelmässig conturirten, zerlappten und von zahlreichen Quarzkörnern durchspickten Krystallkörnern, von somit für Contactmineralien typischem skelettartigem Habitus, liegt er in der metamorphischen Grauwacke regellos verstreut, ohne dass er jedoch in jedem Dünnschliffe des Gesteines wahrzunehmen wäre. Sein Pleochroismus ist nicht allzu kräftig und schwankt von hellgelb bis dunkelbraun. Dass sowohl dieser Turmalin und der Muscovit, sowie der noch eingehender zu besprechende Feldspath in dieser Ausbildung als Neubildungen anzusehen sind, ist nach dem abweichenden Befunde der normalen Grauwacken ganz ausser Zweifel.

Das zweite Contactproduct der Grauwacken, die Flecken- und Knotengrauwacke, schliesst sich nach seinem mikroskopischen Befunde eng an die hornfelsartigen Gesteine an. Ebenfalls ein Glimmermineral und zwar ein schwach lauchgrüner Glimmer in deutlichen Blättchen oder in feinfilzigen Aggregaten ist es, das in der Hauptsache die Flecken und Knötchen zusammensetzt, welche im Handstücke wohl dunkler als ihre Umgebung erscheinen, im Dünnschliffe aber heller als dieselbe werden. Sie sind nicht scharf gegen die Grundmasse des Gesteines abgegrenzt, sondern verschwimmen allmählich mit ihr. Ausser Muscovit betheiligen sich noch Biotit und Quarz, ab und zu auch Pyrit an ihrer Zusammensetzung. Dass diese Knötchen ursprünglich grösstentheils aus Cordierit bestanden haben, wie in den entsprechenden metamorphosirten Grauwackengesteinen der Section Radeberg, ist sehr wahrscheinlich, wenn es auch nicht mehr überall mit Sicherheit nachgewiesen werden kann. Doch lässt sich an besonders frischen und deutlichen Knötchen ihre Zugehörigkeit zum Cordierit erkennen und dessen allmähliche Umwandlung in das grüne Glimmermineral verfolgen. (Knotengrauwacke des kleines Steinbruches ö. d. Reichenauer Chaussee nahe Sign. 203,2.)

Die bereits oben erwähnten hellgrünlich grauen, atlasglänzenden Knotenglimmerschiefer sind am hinteren Buchberg in einem kleinen Steinbruch unmittelbar an der Sectionsgrenze am Flügel F aufgeschlossen; sie bilden eine Einlagerung in der körnigen Grauwacke und gleichen im Handstücke gewissen Fruchtschiefern der

Google

erzgebirgischen Contacthöfe ausserordentlich. Die Knoten dieser in dünnste Täfelchen spaltbaren Schiefer werden ebenfalls im Dünnschliff heller als ihre Umgebung, und ergeben sich unter dem Mikroskope als vorwiegend aus einem sehr schwach lauchgrünen Glimmer bestehend, der theils in grösseren selbständigen Leisten, theils in wirren Aggregaten kleiner und kleinster Blättchen und Leistchen auftritt, zwischen welchen gestreckte schmale Individuen farblosen Muscovits zerstreut liegen. Es treten diese länglich rundlichen Partien unter dem Mikroskope um so deutlicher hervor, als die Gesteinsmasse durch das sehr reichliche Auftreten zerlappter oder leistchenförmiger bräunlicher Glimmerblättchen, durch welche die übrigen Constituenten fast völlig verdeckt werden, an und für sich schon dunkler gefärbt ist. Diese glimmerreiche Grundmasse, an deren Zusammensetzung auch Quarz noch bedeutenden Antheil nimmt, und welche sehr oft mit überaus zahlreichen Pyritkörnchen imprägnirt erscheint, ist von so durchaus krystallinem Habitus, dass der Name Knotenglimmerschiefer für diese metamorphosirten Grauwackenschiefer durchaus gerechtfertigt ist. Bemerkt sei noch, dass auch hier vereinzelte Krystallkörner von Feldspath und zwar meist von Plagioklas, sowie winzige Turmalinsäulchen sich einstellen.

Am weitesten fortgeschritten ist die krystalline Ausbildung der ursprünglich mehr oder weniger klastischen Grauwackengesteine in Folge der Contactmetamorphose bei den dem Granitit aufgelagerten und von ihm vielfach gangförmig durchsetzten Schollen südlich von Höckendorf. Die hier auftretenden, äusserst festen und zähen Gesteine sind in Folge ihres Biotitreichthums vorwiegend von chocoladenbrauner Farbe und von recht dichtem Korne, so dass sie in ihrem Aeusseren, namentlich da sie fast immer massig ausgebildet sind, oft recht hornfelsartig werden. Gewisse Varietäten derselben sind dagegen ganz wie die bereits erwähnten Flecken- und Knotengrauwacken beschaffen, nur dass sich ihre Knoten häufig durch besondere Grösse auszeichnen.

Unter dem Mikroskope werden die Quarz-Glimmerfelse der Höckendorfer Schollen, zu denen auch diejenigen des Buchholzes und bei der Entenpfütze zu rechnen sind, durch ein durchaus gleichkörniges, hochkrystallines Gefüge charakterisirt. Vorwaltend ist unter ihren Bestandtheilen immer der Quarz, zu dem sich stets reichlich Biotit in kleinen Leistchen und Blättchen hinzugesellt;

Google

ebenso regelmässig stellt sich Muscovit in grösseren, oft völlig von Quarzkörnchen durchspickten Leistchen in wechselnden Mengenverhältnissen ein. Turmalin von oben beschriebenem Habitus, aber in beträchtlicherer Häufigkeit und in grösseren Individuen ist in meist vereinzelt eingesprengten Krystallkörnern von unregelmässiger Gestalt vorhanden, die sich aber auch zuweilen zu Gruppen und kleinsten Nestern vereinigen können. Endlich aber führen die meisten dieser hornfelsartigen Grauwacken frischen Feldspath in reichlicher Menge und zwar sowohl Plagioklas, als auch Orthoklas, welch letzterer sehr häufig jene spindelförmigen perthitischen Verwachsungen zeigt, welche ihm bei schwacher Vergrösserung ein faseriges Aussehen verleihen. Sowohl die ganze Art und Weise des Auftretens der Feldspäthe im Gesteine selbst, als auch die reichliche Entwicklung desselben gerade in diesen Contactgesteinen im Gegensatze zu der ursprünglichen Grauwacke weisen darauf hin, dass dieser Feldspath als Neubildung aufzufassen ist und der contactmetamorphischen Einwirkung des Granitites seine Entstehung verdankt. Zunächst auffällig ist die durchweg ausserordentliche Frische und die glasige Klarheit der Substanz, die mit derjenigen der Quarze rivalisirt. Fast nie sind jene wolkigen Trübungen und Infiltrationen vorhanden, wie sie im ersten Stadium einer beginnenden Umwandlung sich so überaus häufig im Feldspathe anderer Gesteine geltend machen. Andererseits sind aber namentlich die grösseren Feldspäthe dieser metamorphischen Grauwacken dadurch gekennzeichnet, dass sie mit ausserordentlicher Constanz zahlreiche kleine Interpositionen in sich bergen. Derartige Feldspäthe lassen zwar im Allgemeinen eine annähernd leistenförmige, rechteckige Gestalt erkennen, doch besitzen sie fast nie völlig geradlinig verlaufende Konturen, diese erscheinen vielmehr von Auszackungen und Einstülpungen unterbrochen. Hierdurch, sowie durch die erwähnten Interpositionen erlangen dieselben ein ganz charakteristisches Aussehen, welches sich als ein skelettartiges bezeichnen lässt, und das sich in geringerem oder höherem Maasse der Deutlichkeit mit der grössten Constanz bei allen Contactmineralien des Lausitzer Gebietes wiederholt, aber auch anderwärts z. B. am Andalusit zu beobachten ist.

Was nun die diesen Feldspäthen eingelagerten Interpositionen anbetrifft, die sich in ganz ähnlicher Weise häufig auch in grösseren Quarzschnitten einstellen, so bestehen dieselben, so weit sich dies

Google

überhaupt bestimmen lässt, vorwiegend aus Biotit und Quarz in rundlichen oder eiförmigen Körnchen und erfüllen namentlich centrale Partien oder ordnen sich in Zonen und Kränzchen, die ungefähr den Conturen ihres Wirthes conform verlaufen. Es gewinnt den Anschein, als ob beim Vollzuge der Contactmetamorphose Partikelchen der ursprünglichen Gesteinsmasse von den sich bildenden Krystallindividuen umschlossen und auf diese Weise conservirt worden wären.

Ebenso bieten auch die Quarze dieser höchst metamorphosirten Quarz-Glimmerfelse besondere Eigenthümlichkeiten dar. Im Gegensatz zu den unregelmässig gestalteten Quarzen der eigentlichen Grauwacken und der Gneisse suchen dieselben hier sehr häufig eine annähernd hexagonale Umgrenzung anzunehmen, indem sie das Bestreben zeigen, das Gestein in möglichst krystalliner Ausbildung unter Vermeidung aller weniger krystallinen Zwischenpartien zu erfüllen. Daher kommt es, dass oft mehr oder weniger deutlich sechsseitig umrandete Quarzschnitte bei gekreuzten Nicols eine gewisse rosettenförmige Anordnung zeigen, so dass es den Anschein gewinnen kann, als ob diese Gruppirnng der einzelnen Quarzkörner auf eine gewisse krystallographische gegenseitige Beziehung, etwa auf wiederholte Zwillingsverwachsungen, zurückzuführen wäre. Das Bild dieser bienenwabenartig angeordneten Quarze ist für die Contactgesteine des vorliegenden Gebietes höchst charakteristisch.

Die Knötchen und Flecken der Höckendorfer Knotengrauwacke, die sich ziemlich scharf im Dünnschliff von der Gesteinsgrundmasse abheben und bald rundliche, bald annähernd rechteckige Conturen besitzen, bestehen meist aus einem Aggregate kleinster hellgrüner bis hellgelblicher Glimmerblättchen, welches eine grosse Menge kleiner rundlicher Biotitblättchen und Quarzkörnchen in sich birgt, oft sogar von solchen erfüllt wird. Im frischesten Zustande ist die eigentliche Mineralsubstanz dieser Knoten völlig farblos und glasklar und zeigt bei gekreuzten Nicols lebhafte Polarisationsfarben. Sowohl die Art und Weise der Umwandlung derselben in das erwähnte grünliche Mineral, als auch die vereinzelt zu beobachtenden so überaus characteristischen Durchkreuzungsdrillinge weisen mit Entschiedenheit darauf hin, dass diese Knoten ebenso wie diejenigen der Quarz-Glimmerfelse von Section Radeberg von Cordierit gebildet werden. Ausführlichere Mittheilungen hierüber enthalten die Erläuterungen zu Section Radeberg.

Google

III. Gänge von Diabas (*D*).

Diabase in verschiedenen Modificationen stellen sich im vorliegenden Gebiete an zahlreichen Punkten in Form schmaler Gänge ein, welche sowohl die Grauwacke, als auch den Lausitzer Granit durchsetzen, verrathen sich freilich in den meisten Fällen nur durch über die Oberfläche verstreute rundliche Blöcke. Innerhalb des Grauwackengebietes war durch einen grösseren Schurf ein solcher Diabasgang von etwa 10 m Mächtigkeit in der Grauwacke unmittelbar beim Königsbrücker Schiesshause aufgeschlossen. Bis zu einer Tiefe von 3—4 m zeigte sich derselbe völlig zu gelbbraunem Grus zersetzt, in welchem jedoch noch frische, bis metergrosse Blöcke und Kugeln in grosser Zahl lagen. Im Granitgebiete wird z. B. südwestlich von Gräfenhain ein etwa 5 m mächtiger Diabasgang durch einen Steinbruch abgebaut. Der Diabas durchschneidet hier mit scharfen Grenzen das Nebengestein — den Granitit — und besitzt ein fast rein nördliches Streichen. Im kleinkörnigen Granit ist durch den auflässigen Steinbruch hinter der Schule zu Oberlichtenau ein Diabasgang mit einem Streichen von N. 20 W. aufgeschlossen, woselbst er die westliche Wand des Bruches bildet, aber auch hier schon zu einem braunen Grus zersetzt ist, welcher gleichfalls kugelige Kerne von noch recht frischem Gestein umschliesst.

In seiner Structur schwankt der Diabas und dies hängt vorwiegend von den Mächtigkeitsverhältnissen seiner Gänge ab, zwischen einer aphanitischen, völlig dicht erscheinenden schwarzen und einer fein- bis mittelkörnigen Ausbildungsweise. Eine sehr biotitreiche Modification repräsentirt der Diabas in dem eben erwähnten Steinbruche hinter der Schule zu Oberlichtenau und ein Vorkommen desselben im Dorfe Reichenau.

Bei der mikroskopischen Untersuchung ergiebt sich auch in gewissen der dichten Diabase eine ziemlich beträchtliche Betheiligung des Biotites, so dass sich auch letztere in eine biotitfreie und eine biotitführende Gruppe gliedern.

Unter dem Mikroskope erweist sich der blassröthliche bis bräunliche Augit meist noch ziemlich frisch und unverändert und nur ganz beschränkt zeigt sich der Beginn eines Uralitisirungsprocesses. Mehrfach ist auch etwas Hornblende vorhanden, die allem Anschein nach als primär zu gelten hat (westlich von Reichenau). Der Plagioklas erscheint in langen schmalen, wirr durcheinander liegenden Leistchen, welche vielfach in die Augite hineinragen oder

Google

dieselben durchdringen. Apatit, in oft sehr langen, gestreckten, dünnen Prismen scheint nie zu fehlen; weniger constant findet sich Titaneisen und Kalkspath. In den Oberlichtenauer und Reichenauer Diabasen gesellt sich nun zu diesen Bestandtheilen noch Biotit in grösseren, selbständigen leistenförmigen Durchschnitten und annähernd hexagonalen Blättchen. Augit und Biotit sind hier so reichlich vorhanden, dass sie unbedingt die Hauptmasse des Gesteines ausmachen und im Dünnschliffe den Plagioklas fast völlig verdecken. Ebenfalls sehr reich an Biotit ist der äusserst dichte Diabas nördlich von Gräfenhain, von wo er sich in zahlreichen Lesestücken von Faust- bis Kopfgrösse nach dem sogenannten „Kessel" des Tiefenthales hinzieht. Derselbe löst sich unter dem Mikroskope in ein rein ophitisches Aggregat winziger Plagioklasleisten mit massenhaften kleinen Biotitblättchen und -Leistchen auf, in welchem Gemenge die bei weitem grösseren, schwach bräunlich gefärbten Augite mit meist wohl ausgebildeten Krystallformen und häufigen Verzwillungen porphyrisch ausgeschieden liegen. Andere ebenfalls porphyrische Kryställchen dürften dem Olivin angehören, der aber bereits völlig serpentinisirt erscheint und häufig mit Kalkspathausscheidungen vergesellschaftet ist. Während sonst Quarz in den Diabasen des vorliegenden Gebietes nicht zu finden ist, sind in dem Gräfenhainer Vorkommen ganz vereinzelte Quarzkörnchen und -splitter vorhanden, die jedoch unbedingt als winzige Einschlüsse aufzufassen sind. Dieselben werden immer von einer recht charakteristischen Zone massenhaft angehäufter kleiner Augite umgeben.

Der Diabas wird, sobald die Gänge nur einigermassen mächtig sind, mit Vorliebe abgebaut und namentlich zu bossirten Pflastersteinen verarbeitet.

Schliesslich sei bemerkt, dass sich in der Südhälfte der Section an einigen Orten, unter Anderem bei Grossnaundorf nahe Sign. 219,5 vereinzelte Lesesteine eines Porphyrites vorfinden, welcher auf der südlich anstossenden Section Radeberg häufig in Gängen auftritt und dort speciell beschrieben werden soll.

IV. Das Oligocän.

Die Oligocän- oder die Braunkohlenformation ist auf Section Königsbrück nur ganz wenig verbreitet. Von Section Schwepnitz tritt bei Neukirch ein kleiner Theil der isolirten Gottschdorfer

Google

Ablagerung*) noch auf das vorliegende Gebiet über. Hier sind in den Gruben der Gottschdorfer Ziegelei (theils noch auf Section Schwepnitz) aufgeschlossen:

1. Oberer Thon.
2. Weisse Glimmersande, innig verbunden mit weissen Kiesen.
3. Unterer Thon.

Unter weissen Kiesen, welche dem Decksand zuzurechnen sind, treten daselbst graue bis graublaue Thone auf, die nach dem Liegenden zu in licht ockergelbe, gestreifte Thone übergehen und zur Ziegelfabrikation abgebaut werden. Unterteuft werden dieselben im Aufschlusse selbst von weissen Glimmersanden, die nach N. zu die flach nördlich einfallenden Thone auch überlagern, falls sich dieselben nicht etwa auskeilen. Diese Sande, in den oberen Partien gleichmässig feinkörnig, nehmen nach unten zu gröberes Kiesmaterial auf, so dass zuletzt gröbere, weisse Kiese resultiren. Diese bestehen fast ausschliesslich aus milchweissen und wasserhellen, wohlgerundeten Quarzen und schwarzem oder rothbraunem Kieselschiefer. Sowohl die Quarze als die Kieselschiefer zeigen oft einen zarten weissen Anflug, der namentlich den ersteren einen atlasglänzenden Schimmer verleiht und auf neugebildete Quarzsubstanz zurückzuführen ist. Unter diesen Kiesen treten nochmals Thone auf. Diese sind von fast weisser Farbe und enthalten zahlreiche lichtgraue, völlig mürbe Bruchstückchen eines lettig zersetzten Grauwackenschiefers sowie vereinzelte kleine, etwa nussgrosse Quarze und Kieselschiefer. Da die Thone in grösserer Tiefe lettig werden sollen und in geringer Entfernung von ihnen an der Weggabelung zwischen Sign. 173,2 und 165,5 bei den Laswiesen am Nordende von Neukirch die Grauwackenschiefer sich in Letten umgewandelt zeigen, so ist sehr wahrscheinlich, dass diese unteren Thone unmittelbar auf der Grauwacke auflagern und die Fragmente des Grauwackenschiefers direct dem Untergrunde entstammen.

Die an obiger Localität ausgeführten Bohrungen haben folgende Mächtigkeiten ergeben:

0,5—0,6 m Abraum (Decksand z. Th.),
3,5 m Oberer Thon (*ot*),
9 m Sand und Kies (*o*),
16 m Unterer Thon (*ot*), bez. zu Letten zersetzte Grauwacke.

*) s. Erläuterungen zu Section Schwepnitz S. 7.

Google

Braunkohlenflötze wurden demnach in diesem Oligocän-Complexe nicht aufgefunden. Der Thon giebt einen sehr gut im Feuer stehenden, chamotteähnlichen Ziegel.

Durch in den Jahren 1872—74 in der Laussnitzer Haide ohnweit Glauschnitz niedergebrachte Bohrlöcher wurden daselbst unter diluvialen Kiesen und Sanden in einer Tiefe von etwa 10—12 m oligocäne Ablagerungen angetroffen, die aus Kiesen und feinen Glimmersanden mit Spuren und Schmitzen von Braunkohle sich zusammensetzten. Doch wurde bei einer Tiefe von etwa 20—30 m schon das Grundgebirge, die Grauwacke, erreicht und somit jede Hoffnung, ein Braunkohlenflötz zu erteufen, zu Nichte gemacht.

V. Das Diluvium.

Das ganze Sectionsgebiet wird von einer in ihrer Mächtigkeit sehr schwankenden Decke von diluvialen Ablagerungen überzogen, die sich sogar, allerdings in nur geringer Mächtigkeit und zum Theil wohl durch Windwirkungen translocirt bis auf die Höhe des Keulenberges verfolgen lässt. Das Diluvium gliedert sich auf Section Königsbrück folgendermaassen:

5. Thalsand.	**Diluvium der Thäler.**
4. Decksand.	**Diluvium der Hochflächen.**
3. Thonsande und Thone.	
2. Sande, Grande, Kiese (Schotter).	
1. Geschiebelehm, vertreten durch Krosssteinsgrus.	

1. Der Geschiebelehm.

Geschiebelehm ist in typischer Ausbildung auf Section Königsbrück nicht aufgeschlossen, dagegen ist local eine Facies desselben, der Krosssteingruss, namentlich auf den Grauwackenkuppen zu beobachten. Derselbe ist in zahlreichen künstlichen Aufschlüssen blossgelegt und derartig beschaffen, dass die Grauwacke in ihren obersten Partien in ein regelloses, wirres Haufwerk unregelmässiger Bruchstücke aufgelöst ist, welche in ein äusserst festes, lehmiges Cement eingeknetet sind. Das letztere besteht vorwaltend aus kleinen bis feinsten Grauwackebröckchen und -splitterchen, zu denen sich kleine Quarze, Feuersteinsplitter und Fragmente nordischer Granite gesellen. Die ganze Bildung besitzt nicht die geringste

Google

Andeutung einer schichten- oder lagenweisen Anordnung ihres Materials, vielmehr stehen die nicht selten kantenbestossenen oder geschrammten Grauwackenstücke mit ihrer Längsrichtung oft schief oder senkrecht in der lehmigen Masse. Die Zertrümmerung des anstehenden Gesteines geht mitunter bis zur Tiefe von mehreren Metern. Ueberall dürften hier die Schichtenköpfe der anstehenden Grauwacke durch den mächtigen Druck des darauf lastenden und darüber hinweg ziehenden Inlandeises gelockert und zerdrückt, und die lehmige Grundmoräne in die vorhandenen oder neu entstandenen Risse, Spalten und Zwischenräume eingequetscht worden sein.

2. Sande, Grande und Kiese (*dıε*).

Ein nicht unbeträchtlicher Theil des Sectionsgebietes, namentlich der nördlichen Hälfte desselben, so im Westen die Hochfläche zwischen Laussnitz, Königsbrück, Glauschnitz, Bohra, im Osten zwischen Reichenbach, Koitsch, Neukirch wird von mächtigen diluvialen Sand-, Kies- und Geröllablagerungen eingenommen, die in ihrer constanten Vergesellschaftung kurz als Schotter bezeichnet werden sollen. Dieselben reichen am Neukirch-Hässlicher Wege bis zu einer Meereshöhe von 225 m.

Die Schotter der westlichen Sectionshälfte zeigen eine plateauartige Oberflächengestaltung mit einer nach N. allmählich abnehmenden Meereshöhe von durchschnittlich 170 m, die nur von einigen flachen Schotterkuppen überragt wird. Im Osten treten ausgedehnte Schotterzüge nicht deutlich hervor, da sie durch weitgehende Erosion vielfach in ihrem Zusammenhange unterbrochen sind. Wir begegnen deshalb daselbst vereinzelten Schotterkuppen, sowie kleineren, enger begrenzten Schotterzügen und namentlich den Gehängen der Grauwackenrücken sich anschmiegenden Resten der ehemaligen zusammenhängenden Schotterbedeckung.

Petrographische Zusammensetzung. Als wesentlichste, immer vorhandene Bestandtheile der Schotter sind weisse Quarze, schwarze, seltener braune Kieselschiefer, sowie gelber und schwarzer Feuerstein zu nennen. Hierzu treten in wechselnden Mengenverhältnissen einheimische Grauwacken und Granite, ferner nordische Gneisse, Granite, Porphyre, Diorite, Dalaquarzite, Skolithusquarzite, endlich Braunkohlenquarzite, Knollensteine und Kieselhölzer.

Es ist demnach sowohl nordisches als einheimisches, aus der Nachbarschaft stammendes Material in den Schottern vereinigt,

Google

während böhmische Basalte und Phonolithe nicht mit Sicherheit nachweisbar waren.

Structur. In der Grösse ihres Materiales schwanken die Schotter vom groben Geröllschutt bis zum feinsten Schlepp; hauptsächlich sind jedoch grandige Sande zur Ausbildung gelangt. In den meisten Aufschlüssen zeigen dieselben eine ausserordentlich deutliche, oft überaus zierliche discordante Parallelstructur mit fortwährendem Wechsel feinerer und gröberer Sande. Mitunter jedoch liegt ungesondert und regellos feines und gröberes Material durcheinander.

Durch Imprägnation mit Eisenoxydhydrat erhalten die Schotter oder einzelne Lagen derselben eine rothbraune Farbe. Zugleich gewinnen die losen Sande und Gerölle einen grösseren Zusammenhalt und backen local zu ziemlich festen, sandsteinartigen Conglomeraten zusammen.

Auf der Karte sind die Schotter auch überall dort zur Darstellung gebracht worden, wo der sie überlagernde Decksand eine Mächtigkeit von 3 dm nicht überschreitet.

3. Thonsand und Thone (*dt*).

Innerhalb des Schottergebietes stellen sich nicht unbeträchtliche Einlagerungen von Thonsand ein, der bei zurücktretendem Sandgehalt in plastischen Thon übergehen kann.

Der Thonsand stellt eine innigste Vermengung von Thon mit feinstem Quarzstaub (Schlepp) dar. Kalkführung konnte nirgends nachgewiesen werden. Der Schleppgehalt kann innerhalb weiter Grenzen schwanken und dementsprechend ist der Thonsand im feuchten Zustande mehr oder weniger plastisch, im trockenen mehr oder weniger hart und fest. Lichtgraue bis gelbbraune Färbung ist ihm eigenthümlich. Häufig treten in dem grauen Thonsand Flammen und Flecken von gelbbrauner Farbe auf. Nur selten finden sich in dieser Bildung vereinzelte Geschiebe oder Gerölle z. B. von Feuerstein, dagegen local unregelmässig gestaltete Schmitzen eines grandigen Diluvialsandes (sog. Sandgallen) und solche von kohliger Substanz. An und für sich ist jedoch der Thonsand sehr rein und völlig gleichmässig struirt. Durch Zunahme des Thongehaltes gehen die schwach thonigen Feinsande ganz allmählich in feinsandige Thone über. Letzteres ist in ausgezeichneter Weise in der Grube nordwestlich der Reichenbacher Walke zu beobachten. Die Verbreitung

Google

der Thonsande ist namentlich bei Glauschnitz, wo sie theils zur Ziegelfabrikation, theils als Töpferthon abgegraben werden, eine ziemlich ausgedehnte. Sehr gut aufgeschlossen sind dieselben in den Gruben der Glauschnitzer Rittergutsziegelei, woselbst sie local gestaucht und zusammengeschoben erscheinen. Eigentliche Töpferthone werden am sogenannten Ziegeleigut abgebaut, ausserdem sind Thone noch in mehreren Gruben zwischen Reichenbach und Neukirch aufgeschlossen, so in der bereits erwähnten Grube der nordwestlich von der Walke an der alten Poststrasse südwestlich Sign. 223,9, ferner bei Sign. 213,0 und nahe Sign. 222,1 unweit des Sectionsrandes, östlich von Reichenbach.

4. Der Decksand (Geschiebesand) (*ds*).

Der Decksand oder Geschiebesand überzieht als continuirliche, nirgends unterbrochene Decke von schwankender Mächtigkeit sämmtliche älteren geologischen Bildungen des Sectionsgebietes in discordanter Auflagerung. Derselbe stellt in seiner vorwaltenden Ausbildungsweise als sandig-grandiger, fast vollkommen lehmfreier Geschiebesand einen ungeschichteten, hellgelben, feinkörnigen bis grandigen Sand dar, welcher durch die Führung zahlreicher Geschiebe charakterisirt wird. Die Grösse der letzteren ist eine sehr verschiedene; sie schwankt zwischen kleinen Körnern und Brocken und mächtigen Blöcken. Die bei Weitem grösste Zahl derselben bewegt sich jedoch zwischen Nuss- und Faustgrösse. Einerseits ist nun die Vertheilung dieser Geschiebe in dem Decksand eine völlig unregelmässige und ungeordnete, so dass sie regellos in der sandigen Masse zerstreut liegen, andererseits concentriren sie sich sehr oft auf die Sohle des Decksandes. Im letzteren Falle bilden sie je nach der Reichlichkeit ihres Auftretens eine mehr oder weniger mächtige Anreicherung von Geschieben, eine Steinsohle oder ein Steinpflaster. Gerade durch diese Steinsohle trennt sich der Decksand scharf von den unterlagernden Gebilden, selbst von den Schottern ab. Hierbei zeigt sich denn sehr häufig, dass der Decksand sich nicht in einer ebenen Fläche über die liegenden Bildungen hinwegzieht, sondern dass vielmehr zahlreiche sack- und trichterförmige Ausstülpungen in den Untergrund eindringen, welche ebenfalls von Sand und Geschieben des Decksandes erfüllt sind. Die „Säcke“ und „Töpfe“ erreichen die Tiefe von 1 m und enthalten zuweilen lehmig-sandige Partien sowie Ansammlungen von Geschieben.

Google

In petrographischer Beziehung stimmen die Geschiebe des Decksandes recht wohl mit den die diluvialen Schotter zusammensetzenden Gesteinen überein. Es sind vertreten: Weisse Quarze, Kieselschiefer, gelbe, braune, rothe Quarzite, Knollensteine, gelber und rother Feuerstein, Grauwacken (local recht häufig), nordische Gneisse und Granite (Aalandrapakivi), Elfdalener Porphyr, Diorite und einheimische Granite sowie Kieselhölzer. Zu ihnen aber gesellen sich noch Basalte mit porphyrischen Augiten, seltener Phonolithe. Obwohl also fast alle aufgezählten Gesteine beiden Bildungen, den Schottern und dem Decksand, gemeinsam sind, so kennzeichnet sich doch letzterer in charakteristischer Weise durch das reichlichere Auftreten von Quarziten sowie von Basalten und Phonolithen, während diese in den Schottern nicht aufgefunden werden konnten. Ausserdem sind die Gesteine des Decksandes fast ausnahmslos von grosser Frische, während die der Schotter bei Weitem stärker zersetzt und verändert erscheinen.

Kleinere Basaltgerölle sind im Decksand, wenn auch nicht sehr zahlreich, so doch in fast allen Theilen seines Gebietes vorhanden. Nur zuweilen und zwar innerhalb verhältnissmässig eng begrenzter Areale, stellen sich besonders häufige Basaltblöcke ein, die meist Kopfgrösse überschreiten und stets in engster Vergesellschaftung mit ebenso grossen schwarzen Lyditblöcken sich finden (Koitsch, Neukirch).

Charakteristisch für die Geschiebe des Decksandes ist die häufige Ausbildung derselben in Form von sog. Dreikantern oder richtiger Kantengeschieben. Namentlich sind es die härteren Gesteinsarten wie Quarzite, Knollensteine, Kieselschiefer, welche diese auffällige Gestaltung aufweisen, ohne dass sie jedoch auf dieselben beschränkt bliebe. Die charakteristische Form der Kantengeschiebe beruht darauf, dass an den betreffenden Geschieben ebene oder schwach gewölbte Flächen, wie sie denselben an und für sich nicht eigenthümlich sind, zur Ausbildung gelangt sind und dann in einer oder mehreren scharfen Kanten zusammenstossen.

Der Decksand zeigt sich in seiner Zusammensetzung oft in höchst auffälliger Weise von der Beschaffenheit des Untergrundes abhängig. Besonders tritt dies an den Oligocänhügeln am Nordrande der Section hervor, wo der Decksand (*ds o*) aus weissen Kiesen besteht, die völlig den oligocänen Kiesen ähneln. Jedoch führen sie neben den weissen Quarzen der letzteren Feuerstein und andere

Google

für den Decksand charakteristische Geschiebe, diese auch hier z. Th. als Kantengeschiebe ausgebildet. Ebenso nimmt der Decksand auf den Grauwackenkuppen einen von dem sonst herrschenden abweichenden Habitus an. Es verschwinden daselbst die sonst so häufigen Geschiebe fast ganz und werden durch massenhafte Grauwackenfragmente ersetzt, die in dem losen Sande lagern. Wird endlich der Decksand in nicht zu grosser Tiefe (bis 4—6 dm) von Thonsand oder Thon unterlagert, so nimmt er gewöhnlich thonige Bestandtheile aus dem Untergrunde auf.

Wie schon angedeutet wurde, zieht sich der Decksand als dünne Hülle, die bei der kartographischen Darstellung vernachlässigt werden musste, bis auf die höchste Kuppe des Keulenberges hinauf. Verfolgt man denselben vom typischen Decksand aus nach der Höhe zu, so bemerkt man allgemein ein stetes Zurücktreten der Geschiebe, bis sie auf der Höhe nur äusserst vereinzelt vorkommen. Gleichzeitig wird das Korn des Sandes ein ziemlich feines und gleichmässiges, wonach es sehr wahrscheinlich ist, dass wenigstens die höchst gelegenen dieser Sande durch äolische Wirkungen auf jene Höhen gelangt sind, woselbst sie dann im Schutze der zahlreichen Granitblöcke vor weiterer Verwehung und gänzlicher Abschwemmung bewahrt blieben.

Am Ostrande der Section, auf den Höhen bei Niederlichtenau und Oberlichtenau südlich vom Hässlicher Querweg geht der Decksand und zwar nur auf dem Plateau rechts der Pulsnitz rasch durch Zurücktreten der Geschiebe und Feinerwerden seines Kornes in einen Lösslehm (*dl*) über, der local dem echten Löss recht ähnlich wird, sich aber von diesem trotz seiner mehlfeinen Grundmasse doch durch das Auftreten gröberer Sandkörner und durch das Fehlen des Kalkgehaltes unterscheidet. Derselbe gewinnt auf den Nachbarsectionen Kamenz, Pulsnitz und Radeberg eine allgemeine Verbreitung.

Bodenverhältnisse. Der Decksand liefert dort, wo er von leicht durchlässigen Schottern unterlagert wird, und das ist auf einem grossen Theile der Section der Fall, einen sehr trockenen Boden, der nur in besonders günstigen Jahren und bei guter, geeigneter Düngung bessere Erträge giebt. Angebaut werden vorzugsweise Roggen, Haidekorn und Kartoffeln, ferner Wurzelknörrig und Lupinen. So ist denn auch nur ein geringer Theil des Sectionsgebietes und zwar meist nur in unmittelbarer Nähe der Ortschaften

Google

dem Ackerbau gewidmet, die übrigen weiten Decksandflächen sind mit Wald bestanden. Am besten gedeiht die Kiefer, wenn nicht gerade eine feste kiesige und mächtige Steinsohle dem Eindringen der Pfahlwurzel unüberwindlichen Widerstand entgegensetzt. Dass aber häufig auch dort, wo diese ungünstigen Verhältnisse nicht vorliegen, nur kümmerlicher Bestand anzutreffen ist, mag seinen Grund zum grossen Theil darin finden, dass der Nadelfall, sowie die dünne Moos- und Humusdecke mit grösster Sorgfalt immer und immer wieder aus den Wäldern entfernt wird, um in Ermangelung von Stroh als Streumaterial Verwendung zu finden. Was dagegen Pflege und Cultur selbst auf dürftigen Decksandböden vermögen, zeigt sich am überzeugendsten in dem Bestande der fiscalischen Wälder.

5. Der Thalsand (*da*).

Dort, wo die Pulsnitz das tiefeingeschnittene schluchtartige „Tiefenthal", unmittelbar oberhalb Königsbrück verlässt und bei der Söhnelmühle plötzlich nach NNO. umbiegt, stellen sich terrassenförmige Sandablagerungen ein, welche Reste ihres jungdiluvialen Flussbettes repräsentiren. In diese alte horizontale Thalfläche hat sich später die Pulsnitz von Neuem ihren Lauf eingeschnitten, so dass ihre jetzige Aue um etwa 10—15 m von den Böschungen der Thalsandterrassen überhöht wird. Ein Blick auf die Karte zeigt, dass die Pulsnitz früher zunächst die noch jetzt daselbst auf kurze Erstreckung herrschende Nordnordostrichtung ihres Laufes beibehielt, und dann erst eine rein westliche Richtung angenommen hat, als es ihr gelang, durch die Grauwacke zwischen Bahnhof und Schloss Königsbrück sich die noch jetzt von ihr benutzte schmale Pforte einzuschneiden. Der grössere Theil der Stadt Königsbrück steht in Folge dessen auf dem Thalsande der Pulsnitz, der auch die nach Weissbach sich erstreckende, östlich vom Wagenberg begrenzte Ebene bildet, welche nach Westen in das deutlich ausgeprägte Thalsandplateau von Stenz übergeht und auf dem rechten Ufer der Pulsnitz an der Weissbacher Lehnsflur die überaus charakteristische Terrassenböschung des Thalsandes auf den ersten Blick erkennen lässt. Weiter stromabwärts sind die Grenzen des Thalsandes nach dem Decksand zu vielfach verwischt, namentlich dort, wo der diluviale Hauptstrom kleinere Zuflüsse in sich aufgenommen haben mag.

Der Thalsand der Pulsnitz besteht aus losen, hellgrauen, feinkörnigen, stellenweise horizontal geschichteten Sanden, welche local

Google

namentlich viel südliches Material, vorzüglich Gerölle und schwach gerundete Geschiebe von Grauwacken und Graniten führen, während die für den altdiluvialen Schotter und Decksand charakteristischen Gesteine an Menge sehr zurücktreten. Typische Kantengeschiebe sind nur selten vorhanden, vielmehr sind deren scharfe Kanten meist durch den Wassertransport verloren gegangen und nur noch schwach angedeutet. Die ursprünglich horizontale Oberfläche des Thalsandes ist durch die leichte Beweglichkeit des losen, lehmfreien Sandes, welcher den dislocirenden Wirkungen des Windes keinen grossen Widerstand entgegen zu setzen vermochte, vielfach verloren gegangen und hat local einer ausgesprochenen Dünenlandschaft Platz gemacht.

Die Thalsandterrassenfläche wird nur in der unmittelbaren Nähe von Königsbrück als Ackerland benutzt, da sich die losen, unfruchtbaren, trockenen Sande hierzu äusserst wenig eignen, im Uebrigen sind sie durchgängig mit Kiefern bepflanzt.

Bei weitem grössere Verbreitung als der soeben behandelte, auf die verhältnissmässig immerhin schmale alte Thalaue der Pulsnitz beschränkte Thalsand besitzt die umfangreiche Thalsandablagerung, welche die weitausgedehnte Ebene in dem südwestlichen Gebiete von Section Königsbrück darstellt. Diese, eine breite alte Thalaue, erstreckt sich in fast vollkommener Horizontalität von der äussersten Südwestecke der Section, von Moritzdorf aus, einerseits über Höckendorf nach den Thalweiten des Gräfenhainer Granitgebietes, andererseits zieht sie sich auf Section Radeberg übergreifend ununterbrochen bis nach Grossnaundorf hin. Ueberall wird dieselbe von gleichmässig feinkörnigen, hellen Sanden gebildet, welche local eine Schichtung zeigen, andererorts aber auch wieder vermissen lassen. Sie sind fast immer sehr geschiebearm, nur an ihren randlichen Partien, in der Nähe der angrenzenden Schotter- und Decksandgebiete, haben sie aus diesen zahlreichere Geschiebe in sich aufgenommen. Sonst ist dieser Thalsand auf weite Erstreckungen hin von völlig gleichbleibendem Charakter, was mit der nahezu horizontalen Oberfläche desselben, selbst wenn diese local vom Winde etwas aufgeweht erscheint, in vollkommenstem Einklang steht. Die ausgesprochene Horizontalität dieser Thalsandfläche offenbart sich in den bewaldeten Districten, also in der Okrillaer Haide, an den Kreuzungspunkten der ausgehauenen Wirthschaftsstreifen und Schneussen in charakteristischer Weise dadurch, dass

Google

man auf letzteren nach allen Richtungen, soweit das Auge reicht ein gleichmässig ebenes Gebiet ohne alle merkbaren Niveauunterschiede überblickt.

Diese weite, flache Thalsandebene repräsentirt das gemeinsame Sammelbecken der in diluvialer Zeit dem Keulenberg-, Buchberg- und Spiessberggebiete entströmenden, der alten Röder zufliessenden Gewässer. Der Abfluss derselben nach der damaligen Röder muss sich bei Moritzdorf (Section Radeberg) befunden haben, woselbst sich seine Wasser mit den von S. kommenden zu einem Strome vereinten, welcher sich nach W. wendete und welchem der heutige Röderlauf im Allgemeinen entspricht.

In den randlichen Ausläufern dieses Thalsandgebietes, dort wo dasselbe zungen- und fingerförmig in das hügelige Granitterrain hineinragt (so bei Gräfenhain), finden sich vielfach auf dem losen Sande Blöcke des benachbarten Granitites, welche z. Th. völlig frei in und auf dem Thalsande lagern. Ihnen gesellen sich südlich von Höckendorf grosse Geschiebe von Basalt und Lydit zu. Alle diese oft gewaltigen Blöcke können unmöglich durch fliessendes Wasser nach ihrer jetzigen Lagerstätte transportirt worden sein, es liegt vielmehr nahe zu vermuthen, dass dieser Transport auf einen driftähnlichen Vorgang zurückzuführen ist.

VI. Das Alluvium.

Das Alluvium der Section Königsbrück wird repräsentirt durch
1. Alluvionen der grösseren Thäler (*a1*),
2. Alluvionen der kleineren Thäler und Abschwemmmassen (*a8*),
3. Raseneisenstein (*f*),
4. Torf und Moor (*at* und *h*),
5. Flugsandbildungen. Dünen (*δ*).

1. Alluvionen der grösseren Thäler (*a1*).

Die Alluvionen der grösseren Wasserläufe, also der Pulsnitz, der kleinen Röder und des Grossnaundorfer Baches, sind alle vorwiegend sandiger Natur, und nur dort, wo letztere aus dem Granitgebiete heraustreten, stellen sich lehmige Ablagerungen ein, welche durch Umlagerung des kaolinisch verwitterten Granites entstanden sind, so z. B. in der Pulsnitzaue bei Königsbrück und in dem Alluvium des Haselbaches. Im Uebrigen treten vorwiegend schwach humose Sande auf, wie sie aus dem Thalsand und Decksand durch

Google

einfache Umlagerung entstehen, doch sind allerdings hier und dort lehmige Lagen, welche aber selten über 2 dm mächtig werden, zwischen die Sande eingeschaltet, wie sich solches öfters an den Böschungen des tiefeingegrabenen Flussbettes der Pulsnitz beobachten lässt. Unweit Stenz und Königsbrück wurden bei Regulirung der letzteren mächtige Eichenstämme in dem dortigen Alluvium gefunden, deren Holz durch die lange Einwirkung des eisenhaltigen Wassers tiefschwarz gefärbt erscheint.

2. Alluvionen der kleineren Thäler und Abschwemmmassen (*a8*).

Die kleineren Nebenthäler mit ihren meist sich etwas erweiternden Thalenden werden entweder von reinem, feinkörnigem Sand oder von einem mehr oder weniger sandigen Lehm ausgekleidet, und zwar je nach der Mächtigkeit des in der Nachbarschaft immer vorhandenen Decksandes und den Verwitterungsproducten des anstehenden Gesteins, deren durch atmosphärilische Wässer herabgeschwemmte feinere Theile jene Ablagerungen repräsentiren.

3. Eisenschuss und Raseneisenstein (*f*).

Sowohl im Bereiche des Diluviums als des Alluviums stellen sich hier und da Ablagerungen von Raseneisenstein ein. Derselbe bildet entweder kleine dunkelbraune, rundliche Concretionen oder auch kopfgrosse, auf dem Bruche bisweilen pechglänzende Blöcke von schlackigem Habitus. Meist sind in demselben kleinere Diluvialgeschiebe in reichlicher Menge eingebacken, so dass das Gestein ein conglomeratartiges Aussehen erlangt. Durch Zurücktreten des Eisengehaltes und Zunahme der Sandkörner und Gerölle entsteht der Eisenschuss.

Beide Gebilde sind auf Section Königsbrück nur von sehr untergeordneter Bedeutung. In geringen Massen findet sich der Raseneisenstein in den moorigen Districten am Sparrenweg und Flügel 16, südwestlich von Glauschnitz, ferner am Spiessweg nahe Sign. 185,9 (Flügel 16), ferner bei Höckendorf (Eisenteich), sowie hier und da im Alluvium der Pulsnitz z. B. ober- und unterhalb Königsbrück.

4. Torf und Moor (*at* und *h*).

Torf und Moorbildungen innerhalb des Gebietes des Diluviums und Alluviums finden sich in geringerer Ausdehnung bei Bohra,

Google

Glauschnitz, zwischen Stenz und Steinborn, bei Weisbach und an vielen anderen Orten. Die bei weitem mächtigste und umfangreichste derartige Ablagerung dehnt sich in der Laussnitzer Haide am Fusse des Siebenberges und Balzberges aus. Dieses Torflager ist über 2 km lang und über einen km breit und besitzt eine durchschnittliche Mächtigkeit von 5—7,5 dm. Auf demselben wird seit dem Jahre 1840 von Seiten des Forstfiscus ein umfangreicher Abbau betrieben, und zwar geschah dies früher in weit intensiverer Weise (1848 wurden 2,025,000 Torfziegel producirt) als jetzt, wo in Folge der erleichterten Kohlenzufuhr die Nachfrage nach Torf als Brennmaterial eine bedeutend geringere geworden ist, so dass jährlich nur noch etwa 300,000 Stück Streichtorfziegel erzeugt werden. Bis 1888 wurden etwa 16 ha des Torflagers abgebaut und wieder forstlich cultivirt. Zwischen der erdigen Torfmasse finden sich nicht selten z. Th. noch wohlerhaltene Stämme und Wurzelstöcke von Erle und Buche, seltener von Birke.

5. Flugsandbildungen. Dünen (δ).

An mehreren Orten des Sectionsgebietes trifft man auf Flugsandbildungen, welche aber grössere Ausdehnung nur östlich von Königsbrück nach dem Wagenberg zu, und nördlich zwischen Königsbrück und Schmorkau-Steinborn erreichen. Die Flugsandanhäufungen stellen Ketten und Reihen langgestreckter, rundrückiger Hügel von 5—10 m Höhe dar, welche sich durch ihre weisse oder hellgelbe Färbung sowie durch ihre spärliche Vegetationsdecke schon von fern her verrathen. Wenn kein Pflanzenwuchs den Wirkungen des Windes hemmend entgegen tritt, ist noch heute der lose Sand in fortwährender Bewegung und deshalb die Oberfläche der Dünen nicht glatt und ebenflächig, sondern von lauter bis decimeterhohen wellenförmigen Sandhügelchen bedeckt. Angeschnittene Dünen (z. B. beim Schiesshaus Königsbrück) lassen oft in mehrfacher Wiederholung die ehemaligen Vegetationsrinden deutlich erkennen, welche die fortschreitende Düne jedesmal wieder überschüttet hat. Irgend eine Gesetzmässigkeit in der Richtung der Flugsandstreifen ist nicht festzustellen. Im Allgemeinen dürfte die Höhe der Dünen und die Steilheit ihres Abfalls in östlicher Richtung zunehmen. Wo die Dünen cultivirt sind, tragen sie einen z. Th. leidlichen Birken- oder Kiefernbestand.

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

Google

Google

INHALT.

Oberflächengestaltung S. 1. — Allgemeine geologische Zusammensetzung S. 2.

I. Die silurische Grauwackenformation S. 4.

II. Der Hauptgranit des Lausitzer Gebietes, seine Einschlüsse und sein Contacthof S. 6.

1. Der Lausitzer Granit S. 7. — Bruchstücke contactmetamorphischer Gesteine als Einschlüsse im Lausitzer Granit S. 11. — Lagenförmige und flaserige Structurmodificationen des Lausitzer Granites S. 15.
2. Der Lausitzer Granitit S. 18.
3. Der Contacthof des Lausitzer Hauptgranites S. 20.

III. Gänge von Diabas S. 27.

IV. Das Oligocän S. 28.

V. Das Diluvium S. 30.

1. Der Geschiebelehm S. 30. — 2. Sande, Grande und Kiese S. 31. — 3. Thonsand und Thone S. 32. — 4. Der Decksand (Geschiebesand) S. 33. — 5. Der Thalsand S. 36.

VI. Das Alluvium S. 38.

1. Alluvionen der grösseren Thäler S. 38. — 2. Alluvionen der kleineren Thäler und Abschwemmmassen S. 39. — 3. Eisenschuss und Rasenelsenstein S. 39. — 4. Torf und Moor S. 39. — 5. Flugsandbildungen. Dünen S. 40.

Typ. Inst. Gutenberg & Berrient, Leipzig u. Berlin.

Digitized by Google
Original from HARVARD UNIVERSITY