Gs-Es-Saxony
SEP 18 1896
LIBRARY.
1537
65

Erläuterungen

zur

geologischen Specialkarte

des

Königreichs Sachsen.

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Bearbeitet unter der Leitung

von

Hermann Credner.

Section Wilsdruff-Potschappel

Blatt 65

von

K. Dalmer und **R. Beck.**

Leipzig,
in Commission bei W. Engelmann.
1894.

Preis der Karte nebst Erläuterungen 3 Mark.

Digitized by Google

Digitized by Google

SECTION WILSDRUFF-POTSCHAPPEL.

Oberflächengestaltung. Das von Section Wilsdruff-Potschappel umfasste Gebiet ist zum grössten Theil ein wellig-hügeliges, von zahlreichen Thälern durchschnittenes Plateau, welches die südöstliche Fortsetzung des Meissner Hochlandes darstellt. Während es nach Süden zu auf der anstossenden Section Tharandt ganz allmählich in den Nordabhang des Erzgebirges übergeht, wird es nördlich durch das Elbthal begrenzt, von dem jedoch nur derjenige kleine Theil, welcher die Gegend von Niederwartha, Cossebaude, Kemnitz und Serkowitz umfasst, in das Sectionsgebiet fällt. Die dem Plateau eigene durchschnittliche Meereshöhe schwankt zwischen 230 und 330 m und steigt in einigen am Südrande der Section gelegenen Punkten, nehmlich der Weissiger Höhe und dem Landberg bis zu 360 und 400 m an, während sie in der Elbthalaue auf 102 bis 110 m herabsinkt. Der Abfall nach der Elbthalniederung vollzieht sich in den nordöstlichen Theilen der Section sehr sanft ıd allmählich. Weiter westlich hingegen, zwischen Cossebaude und ıiederwartha, behält das Plateau bis nahe an die Thalaue hinan seine durchschnittliche Höhe bei, um dann ziemlich rasch mit deutlich markirtem Thalgehänge nach jener sich abzusenken.

Wie bereits erwähnt, wird das Plateau von zahlreichen Thälern rchschnitten. Von denselben streben die nördlich einer von sdorf über Braunsdorf, Kesselsdorf und Pennrich nach Burgltel gezogenen Linie liegenden mit vorwiegend nördlicher Verrichtung direct der Elbe zu, während die Thäler des übrigen nsgebietes ihre Gewässer in die Weisseritz ergiessen, welche lostecke der Section auf kurze Erstreckung durchzieht.

Digitized by Google

Allgemeine geologische Zusammensetzung. Die am geologischen Aufbau von Section Wilsdruff-Potschappel betheiligten Gebirgsglieder lassen sich, wenn man zunächst von der zwar weit verbreiteten, aber wenig mächtigen oberflächlichen Decke diluvialer und alluvialer Bildungen absieht, in zwei Gruppen zerlegen, nehmlich 1. in das alte Grundgebirge, bestehend aus durch die Gebirgserhebung mehr oder minder steil aufgerichteten Gneiss- und Schiefercomplexen, sowie dem grossen, diese durchbrechenden Meissner Syenit-Granitmassiv, und 2. in die nach der Gebirgsaufrichtung abgelagerten und daher eine flache Schichtenlage besitzenden Sedimentformationen des Rothliegenden und der Kreideformation, welche hauptsächlich in der östlichen Sectionshälfte das alte Grundgebirge bedecken.

Was zunächst das letztere anbetrifft, so wird das älteste Glied desselben von der Gneissformation gebildet, welche im südlichen Theile der Section in Gestalt einer keilförmigen Partie zwischen Kleinopitz und der Tharandter Strasse zu Tage tritt, ausserdem aber auch im nördlichen Theile des Blattes einen schmalen, am Elbthalgehänge zu Tage gehenden Streifen innerhalb des Syenitgebietes zusammensetzt. Die erstere bildet den nördlichsten Ausläufer des ausgedehnten Tharandter Gneissareales und gehört der oberen Stufe der erzgebirgischen Gneissformation an. Sie wird nach Westen durch eine grosse, nordsüdlich gerichtete, bis weit nach Section Tharandt hinein verfolgbare Bruchlinie begrenzt und mit cambrischen Schiefern in Contact gebracht. Letztere setzen die Höhen zwischen der Tharandter Chaussee und Porsdorf, sowie in der Gegend nördlich und nordöstlich von Herzogswalde zusammen. Die untere Phyllitformation tritt unter sehr abnormen Lagerungsverhältnissen zu Tage, nehmlich zunächst als schmaler Streifen zwischen dem Gneiss und dem Cambrium von Braunsdorf, ferner anscheinend im Hangenden des cambrischen Schiefercomplexes als völlig isolirte Partie im Quellgebiete der kleinen Triebsch. In beträchtlicher Verbreitung, wenn auch meist durch Diluvialbildungen, z. Th. auch durch Rothliegendes verhüllt, ist die Silurformation vertreten und zwar zunächst durch eine auf Bruchlinien in das Cambrium eingesunkene Scholle zwischen Herzogswalde und Porsdorf, sodann durch mehrere Ausstriche in der Gegend westlich und südwestlich von Wilsdruff und dürfte endlich auch grossentheils das Grundgebirge des Rothliegendbeckens im südöstlichen Viertel der Section

Digitized by Google

bilden. Inmitten dieser Silurzone stellt sich zwischen dem unteren Ende von Grumbach und Wilsdruff eine Gruppe von Gesteinen ein, welche mit einem auf der anstossenden Section Tanneberg südlich von Limbach zu Tage tretenden Complexe übereinstimmt, als Fortsetzung desselben anzusehen und wie dieser vielleicht dem Devon beizuzählen ist.

Nach Norden zu wird das alte Schiefergebirge ungefähr längs einer von Sora über Wilsdruff nach Wurgwitz, Kohlsdorf und Neunimptsch gezogenen Linie von dem Meissner Syenitmassiv abgeschnitten, welches nördlich derselben das gesammte Sectionsgebiet durchzieht, um sich jenseits des Elbthales von neuem zu dem hügeligen Plateau der Section Kötzschenbroda zu erheben.

Gänge und Stöcke von Porphyrit, Quarzporphyr und Pechstein durchsetzen in meist regelloser, weitläufiger Vertheilung das erzgebirgische Gneiss- und Schiefergebirge, sowie den Syenit.

Wie bereits erwähnt, wird das Schiefergebirge der Section Wilsdruff-Potschappel zum grossen Theil von dem Döhlener Rothliegenden überlagert. Das Verbreitungsgebiet desselben wird durch eine von Neunimptsch über Steinbach-Zöllmen, Wilsdruff nach dem Südende von Grumbach und Weissig gezogene, parabolische Bogenlinie begrenzt. Das Rothliegende besteht zu unterst aus der Decke des Porphyrites von Wilsdruff und Potschappel und den denselben local unterlagernden Thonsteinen. Hierauf folgt ein Complex von grauen Schieferthonen und Sandsteinen, welcher durch Führung von Steinkohlenflötzen eine hohe technische Bedeutung erhält und der, nach den in ihm vorkommenden Pflanzenresten zu urtheilen, dem unteren Rothliegenden des Saar-Nahegebietes aequivalent ist. Ueber ihn lagert sich eine mächtige Schichtenfolge von vorwiegend rothen Schieferthonen, Thonsteinen, Tuffen und Sandsteinen, sowie von Porphyrbreccien und Conglomeraten, die insgesammt dem mittleren Rothliegenden angehören.

Das Rothliegende von Section Wilsdruff-Potschappel bildet das nordwestliche Drittel des Döhlener Beckens und somit im Allgemeinen eine Muldenbucht, deren nördlicher Flügel jedoch flacher fällt als der südliche, und deshalb eine grössere Ausdehnung erlangt als dieser. In Folge dessen weisen im weitaus grösseren Theile des Beckens die Schichten ein südsüdwestliches Einfallen auf.

Eine breite Barre von Syenit trennt das Döhlener Becken von dem Rothliegenden des Elbthales, welches innerhalb des

Digitized by Google

Sectionsgebietes von der Mobschatzer Schlucht und vom Zschoner Grund zwischen Merbitz und Omsewitz unter einer Decke von cretacëischen Gesteinen angeschnitten wird.

Die obere Kreideformation nimmt den gesammten Theil des Plateaus östlich einer von Cossebaude über Pennrich nach Oberpesterwitz gezogenen Linie bis auf wenige durch Thalerosion entblösste Stellen des Untergrundes ein, setzt aber auch westlich von Cossebaude, jedoch nur als schmaler Streifen, den unteren Theil des Elbthalgehänges entlang fort und dürfte ausserdem auch durchweg den tieferen Untergrund der gesammten Elbthalaue bilden. Dieses Kreideareal besteht weitaus vorwiegend aus cenomanen und turonen Plänern, während die älteren cenomanen Sandsteine nur an vereinzelten Stellen entlang der Grenze gegen das ältere Gebirge hervortreten, sich jedoch ausserdem auch noch am Südrande des Blattes in Gestalt einiger isolirter Vorkommnisse vorfinden, welche die Verbindung mit dem Tharandter Cenomangebiete herstellen. Im Allgemeinen ist der Kreideformation eine annähernd horizontale oder doch nur sehr schwach nach Nordost zu geneigte Schichtenlage eigen. Nur der von Cossebaude nach Niederwartha am unteren Theile des Elbthalgehänges verlaufende schmale Streifen von Pläner weist an seiner Grenze gegen das ältere Gebirge eine steile, z. Th. fast senkrechte Schichtenstellung auf, die auf eine dem Verlaufe des Elbthales parallele Verwerfung zurückzuführen ist. — Die Gebilde der Tertiärperiode sind nur in der äussersten Südwestecke der Section durch die hier ein wenig übergreifende Basaltdecke des Landberges vertreten.

Der feste, von den aufgezählten geschichteten Formationen und Eruptivgesteinen zusammengesetzte Gesteinsuntergrund von Section Wilsdruff-Potschappel wird zum grossen Theil durch eine Decke von diluvialen und alluvialen Gebilden des Schwemmlandes verhüllt. Dieselbe besteht auf dem Plateau und an dessen Gehängen vorwiegend aus Löss und lössartigem Lehm, während hier altdiluviale Kiese eine nur sporadische Verbreitung erlangen, und der Geschiebelehm gar nicht vertreten ist.

Die Sohlen des Elbthales und des Weisseritzthales, sowie auch der zahlreichen kleineren Thaleinsenkungen des Plateaus werden von jungdiluvialen und alluvialen Lehm-, Kies-, Sand- und Schuttablagerungen bedeckt.

Digitized by Google

An dem geologischen Aufbaue von Section Wilsdruff betheiligen sich somit:

I. Die erzgebirgische Gneissformation.
II. Die Gneisse des Elbthales.
III. Die untere Phyllitformation.
IV. Das Cambrium.
V. Die Silurformation.
VI. Das Devon (?).
VII. Das Meissner Syenitmassiv.
VIII. Gänge und Stöcke von Porphyrit, Quarzporphyr und Pechstein.
IX. Das Rothliegende.
X. Die Obere Kreideformation.
XI. Der Basalt des Landberges.
XII. Das Diluvium.
XIII. Das Alluvium.

Die geologische Aufnahme und Bearbeitung der Section wurde zum bei Weitem grössten Theile durch K. Dalmer ausgeführt. Nur das Gebiet östlich von der Linie Niederwartha, Cossebaude, Pennrich, Oberpesterwitz wurde von R. Beck kartirt und textlich bearbeitet; insbesondere ist auch von ihm der Abschnitt über die obere Kreideformation verfasst.

I. Die erzgebirgische Gneissformation.

Der schmale Keil von Gneissgebirge, welcher von Süden her westlich von Kleinopitz in das Sectionsgebiet hereinragt, gehört der oberen Stufe der erzgebirgischen Gneissformation an und setzt sich demgemäss in der Hauptsache aus mittel- bis feinkörnig-schuppigen Biotitgneissen (*gnk*) zusammen, welche sich in dem Kleinopitzer Thälchen vielfach durch Brüche und Weganschnitte aufgeschlossen finden. Denselben schalten sich hie und da schmale, wenig mächtige Lagen und Linsen von theils glimmerarmem, ziemlich grobkörnigem, theils aber auch feldspatharmem, in Muscovit-Quarzitschiefer übergehendem rothem Gneiss (*mgn*) ein. (Kleinopitzer Thälchen 100 bis 300 m oberhalb der Tharandter Chaussee.)

Die Schichtung weist vorwiegend ein östliches bis nordöstliches Streichen und ein unter 45 Grad nach N. bis NW. gerichtetes Einfallen auf.

Digitized by Google

Nach Westen und Norden wird diese Gneisspartie durch Verwerfungen abgeschnitten und mit cambrischen Gesteinen in Berührung gebracht; im Nordost und Ost wird sie durch das Rothliegende und die Kreideformation überlagert und oberflächlich begrenzt.

II. Die Gneisse des Elbthales.

Der schmale Streifen von Gneissformation, welcher entlang dem Elbthalgehänge von Cossebaude aus bis jenseits der nördlichen Sectionsgrenze zu Tage tritt, besteht aus zweiglimmerigen Gneissen von sehr wechselnder und mannigfaltiger Structur und Beschaffenheit. Die auffallendste Varietät derselben ist ein Augengneiss (*gnα*), der aus einem bald flaserigen, bald regellos körnigen Aggregat von viel Orthoklas, hellgrauem bis bläulichgrauem Quarz, dunkelbraunem Biotit, mehr oder weniger silberweissem Muscovit und etwas Plagioklas, sowie aus zahlreichen, aus diesem Gemenge augenartig hervortretenden, bis über 3 cm grossen Orthoklasen sich zusammensetzt. Einzelne der bei der Verwitterung leicht sich herauslösenden Orthoklaseinsprenglinge zeigen die allerdings nicht scharfen, aber doch noch erkennbaren Conturen Karlsbader Zwillinge. Diese Gneissvarietät erlangt insbesondere in der Gegend nördlich von Weistropp (am linken Gehänge des Kletitschbachgrundes), ferner südlich von Niederwartha (Steinbruch im Tännigtgrund) und endlich im Cossebauder Thalgrunde grössere Verbreitung. Ziemlich häufig stellen sich ausserdem normale mittelkörnig-schuppige, spärlicher hingegen feinkörnige Biotitgneisse ein, welche z. Th. mit dem Augengneiss durch Uebergänge eng verbunden sind, nicht selten auch lagen- oder bankweise inmitten des letzteren auftreten (Cossebauder Thalgrund, Alpenstieg nach Liebenecke). Eine sehr regelmässige, dickbauchige Linse von mittelkörnigem Gneiss, mit einem Querdurchmesser von 1,5 m ist dem Augengneiss oberhalb der Obermühle bei Niederwartha eingeschaltet. Das Gestein derselben besitzt massige, richtungslose Structur; nur an der Peripherie stellt sich eine der Grenze nach dem umgebenden Augengneiss parallele Flaserung ein.

Ausser in ihrer Structur und Korngrösse variiren die Gesteine der Niederwartha'er Gneisszone auch noch in ihrem Glimmergehalte sehr beträchtlich. Sehr glimmerreiche, z. Th. in Glimmerschiefer übergehende Abänderungen sind namentlich am Nordabhange des Gohlberges nordwestlich von Weistropp zu beobachten. Endlich

Digitized by Google

machen sich auch noch kleine Einlagerungen von körnigem Muscovitgneiss (rothem Gneiss) bemerklich, wie sie sich z. B. am Westabhang des Gohlberges finden.

Die so zusammengesetzte Gneisszone wird im Süden von dem Meissner Syenit begrenzt. Die Gebirgsscheide dürfte kaum als eine ursprüngliche Contactgrenze zwischen Gneissen und Eruptivmasse, sondern vielmehr als eine Verwerfungskluft aufzufassen sein, worauf schon die Thatsache hinweist, dass vielfach jüngere Eruptivgesteine, nehmlich Porphyrgänge, sowie Porphyritstöcke gerade auf dieser Grenze aufsetzen. Da sich ganz ähnliche Verhältnisse am jenseitigen Gehänge des Elbthales auf der nördlich anstossenden Section Kötzschenbroda wiederholen, nur dass hier die Gneisse auf der entgegengesetzten Seite, nehmlich im Osten, vom Syenit des Meissner Massivs abgeschnitten werden, so mögen die Gneisspartien beider Thalgehänge ein zusammenhängendes Ganzes und zwar eine grosse, auf Verwerfungsspalten in das Niveau des Syenites abgesunkene Scholle repräsentiren.

In ursächlicher Abhängigkeit von dieser Dislocation stehen augenscheinlich die Spuren seitlichen Gebirgsdruckes, welche sich in der Niederwartha'er Gneisszone zeigen. Ausser von sehr häufigen, unregelmässigen Klüften ist dieselbe von Quetschzonen durchzogen, in welchen das grobkörnig-flaserige Gestein eine schieferige Structur angenommen und in Folge nachträglicher intensiver Zersetzung sich mit ausgeschiedenem Eisenoxyd roth gefärbt hat. Derartige fast saiger stehende schieferige Quetschzonen machen sich namentlich im Tännigtgrund oberhalb der Obermühle bei Niederwartha bemerklich. Eine ebensolche von 1 m Mächtigkeit ist im Gneiss des Steinbruches im Cossebauder Thal gegenüber von der Liebenecke aufgeschlossen. Dieselbe streicht in welligem Verlaufe O—W. bis WNW. und fällt steil nach SSW. ein. Nach dem Ausgehenden zu keilt sie sich aus und setzt als Kluft fort. Auch die oben als grobflaserige Augengneisse beschriebenen Gesteine weisen derartige Druckphänomene und zwar namentlich eine local breccienartige Zertrümmerung der mittelkörnigen Grundmasse und eine Verquetschung der grossen, augenartigen Feldspathindividuen auf, so dass durch sie ihr derzeitiger Habitus wesentlich beeinflusst wird und die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass sie durch Stauungsmetamorphismus aus deformirten Lagermassen von grobporphyrischem Granit hervorgegangen sind.

Digitized by Google

III. Die untere Phyllitformation.

Die untere Phyllitformation tritt nur in sehr beschränkter Verbreitung auf einem westlich von Grumbach, nahe der Freiberger Chaussee gelegenen Hügel zu Tage, an dessen Westabhang in einem alten Steinbruche genau derselbe Chloritgneiss (*gnc*) ansteht, wie er auf der westlich anstossenden Section Tanneberg mächtige Lager innerhalb der Phyllitformation bildet. Es ist ein mittel- bis kleinkörniges, flaseriges Gestein, das im Wesentlichen aus röthlichen Feldspathlagen und -linsen, sowie diese von einander trennenden Chlorithäuten besteht. Näheres über seine petrographische Zusammensetzung siehe in den Erläuterungen zu Section Tanneberg S. 12. Die Schichten weisen in dem genannten Bruche ein westnordwestliches Streichen, sowie ein unter 30° nach Nord gerichtetes Fallen auf. Im Hangenden dieses Gneisslagers, auf dem Gipfel des Hügels, trifft man zahlreiche Bruchstücke von blaugrauem, ziemlich glänzendem Phyllit (*pγ*) an. Weiter im Liegenden hingegen, also südlich vom Steinbruche, an einer dicht neben der Freiberger Chaussee gelegenen Stelle macht sich das Ausgehende eines Lagers von Sericitgneissen (*gns*) durch zahlreiche Lesesteine bemerklich. Die Thatsache, dass der sich aus obigen drei Gesteinen zusammensetzende Complex der Phyllitformation anscheinend im Hangenden des Cambriums sich befindet, lässt auf Lagerungsstörungen durch Verwerfungen schliessen.

Ausser an dieser Stelle streicht an der nördlichen Spitze des Keiles von erzgebirgischer Gneissformation, zwischen dieser und dem bereits dem Cambrium angehörigen Braunsdorfer Kalklager noch ein schmaler Streifen von Phyllitformation zu Tage aus, welcher aus glimmerglänzenden Phylliten mit kleinen Quarzitschieferlagen, sowie aus Sericitgneiss besteht.

IV. Das Cambrium.

Westlich von dem nach Norden vorspringenden Keile der erzgebirgischen Gneissformation und von diesem durch eine grosse, von Nord nach Süd streichende Verwerfung geschieden, breitet sich die cambrische Schieferformation aus, die insbesondere auf den

Digitized by Google

Höhen zwischen der Tharandter Chaussee und Porsdorf, sowie in der Gegend nördlich und nordöstlich von Herzogswalde in grösserer Ausdehnung zu Tage tritt. Ihr Hauptgestein ist ein recht wechselvoll gefärbter, bald grauer bis grünlichgrauer, bald röthlicher oder violetter Thonschiefer (*cb*) von matt seidenartigem Glanz. Ihm schalten sich hier und da z. B. bei Porsdorf Lager von körnigem Diabas (*Dk*) ein, dessen Augit indessen bereits meist in Amphibolnadeln umgewandelt ist. Zu ihnen gesellen sich ziemlich zahlreiche Bänke von chloritreichem Schalstein (*h*), die jedoch meist so wenig mächtig sind, dass eine kartographische Eintragung nicht möglich ist. Ueber die Lagerungsverhältnisse dieses Porsdorf-Herzogswalder Cambriumgebietes lassen sich keine specielleren Angaben machen, da es an Aufschlüssen, die zur Beobachtung des Streichens und Fallens der Schichten Gelegenheit darbieten, völlig fehlt.

Dem Cambrium dürfte höchst wahrscheinlich auch das nördlich des Keiles von erzgebirgischen Gneissen gelegene Braunsdorfer Kalklager (*k*) angehören. Dasselbe wird durch zwei Kalkwerke, das Krumbiegel'sche und Wätzig'sche, unterirdisch abgebaut. Sein Gestein ist ein grauer bis röthlich oder gelblich grauer, meist feinkrystalliner, nur in kleineren Partien gröberes krystallines Korn aufweisender, dolomitischer Kalk, der bald ziemlich rein, bald mehr oder weniger kieselig oder mit Thonschiefersubstanz gemengt erscheint.

Die chemische Zusammensetzung der reinsten Varietäten des Braunsdorfer dolomitischen Kalksteines ist nach einer von E. Mylius ausgeführten Analyse die folgende:

Kohlensaurer Kalk	58,11	Proc.
Kohlensaure Magnesia	38,19	„
Eisenoxyd und Thonerde	0,85	„
Unlöslicher Rückstand (sandige Beimengungen)	3,09	„
	100,24	Proc.

Die tektonischen Verhältnisse des Kalklagers sind höchst unregelmässige. Streichen und Fallen seiner Schichten wechseln rasch; zahlreiche Verwerfungsklüfte durchsetzen und dislociren die letzteren, so dass die abbauwürdigen Theile des Lagers höchst unregelmässige Form und gesetzlose Verbreitung erhalten, wodurch naturgemäss deren Abbau sehr erschwert wird. Auch die Grenzen des Kalksteinlagers werden von Verwerfungen gebildet, auf welchen dasselbe an cambrischen Thonschiefern abstösst.

Digitized by Google

V. Die Silurformation.

Das Vorkommen von Vertretern der Silurformation beschränkt sich innerhalb Section Wilsdruff-Potschappel auf folgende Stellen:

1. In Mitten des Cambriums bildet der Galgenberg südöstlich von Herzogswalde ein isolirtes, nur geringe Ausdehnung besitzendes Silurgebiet, welches als eine an Bruchspalten eingesunkene und dadurch in das Niveau des Cambriums gelangte Scholle aufzufassen ist. Dasselbe setzt sich aus schwärzlichen, Glimmerschüppchen führenden Thonschiefern (*sl*), aus Kieselschiefern (*λ*) (nördlich von *Bg* der Karte durch einen kleinen Schurf aufgeschlossen), sowie aus untergeordneten Einlagerungen von stark verquetschtem Quarzitschiefer (*q*) und von Schalstein (Diabastuff *Dt*) zusammen.

2. In der Gegend westlich von Wilsdruff treten an verschiedenen Punkten silurische Kieselschiefer und Quarzitschiefer durch die allgemeine Diluvialdecke zu Tage. Diese Vorkommnisse, sowie auch das kleine westlich von Grumbach am Gehänge des Thales der kleinen Triebsch zum Ausstrich gelangende Areal von silurischem Thonschiefer und Kieselschiefer stehen mit dem grossen, die benachbarte Section Tanneberg durchquerenden Silurgebiet*) in unmittelbarem Zusammenhang.

In einem dieser Wilsdruffer Silurareale und zwar in demjenigen nördlich von der als „Auf der Zelle" bezeichneten Anhöhe wurden im Kieselschiefer durch den ehemaligen „Herders Fundgrube" genannten Schacht in 10 m Tiefe unter Tage zwei Brauneisensteinlager (*e*) aufgeschlossen. Sie sind nach H. Müller's Beschreibung in den Erläuterungen zu Section Tanneberg S. 68 nur 0,1 bez. 0,75 m mächtig, besitzen nordwestliches Streichen und haben einen Abstand von etwa 1 m von einander. In 6,0 m nordöstlicher Entfernung von ihnen wurde ein drittes 0,25 bis 1,0 m mächtiges Brauneisenerzlager, und zwar bald am Hangenden, bald am Liegenden von einer 0,08 bis 0,12 m starken Lettenschicht begleitet, angetroffen. Während der Jahre 1831 bis 1841 wurden 730 Fuder dieses Eisensteines ausgebeutet, der jedoch kaum einen durchschnittlichen Eisengehalt von 40 % besass.

---

*) Erläuterungen zu Section Tanneberg S. 18.

Digitized by Google

3. Nördlich von Zauckerode am Wege nach Oberpesterwitz taucht inmitten des Rothliegendgebietes eine Insel von schwärzlichen, durch den benachbarten Syenit theilweise in Knotenschiefer umgewandelten, silurischen Thonschiefern hervor. Eben dieselben sind auch unterirdisch mit dem Elbstolln überfahren worden. Man hat hierbei, nach dem Haldenmaterial am 9. Lichtloche zu urtheilen, ausser mehr oder weniger umgewandelten Thonschiefern, auch dunkelgrüne Schalsteine angetroffen.

4. An der Brücke zu Potschappel steht bei Sign. 155,9 der Karte im Bette der Weisseritz ein licht grünlichgrauer, zum Theil eisenschüssiger und dann gerötheter Thonschiefer an, dessen Schichten nach N. 80° W. streichen und unter 55° nach S. einfallen. Wenige Schritte weiter südlich taucht im Flussbette der Porphyrit auf. Die Grenze zwischen beiden Gesteinen scheint in der Richtung nach NO. zu streichen. Nach seinem petrographischen Charakter und seiner Lage in der Fortsetzung des Streichens der silurischen Zone auf Section Kreischa-Hänichen ist die Zugehörigkeit auch dieses Schiefers zum Silur sehr wahrscheinlich.

5. Endlich ist das Silur unter dem Rothliegenden durch den jetzt verfüllten Kaiserschacht bei Kleinopitz und durch die tiefsten Baue der Carolaschächte bei Döhlen aufgeschlossen worden.*)

Im Kaiserschachte wurden bei 323 m Teufe Thonschiefer erreicht, deren stark gestauchte Schichten unter 70° nach NO. einschiessen. Ihre Zugehörigkeit zur Silurformation kann daraus geschlossen werden, dass sie in der Streichlinie der im Gebiete des Augustusschachtes auf der südlich anstossenden Section Tharandt bekannten silurischen Schichten gelegen sind. Das in den von den Carolaschächten aus nach SO. und WSW. getriebenen Querschlägen No. 8 und 10 in 333 m Tiefe durchörterte Silur besteht vorwiegend aus einem schieferigen, schalsteinähnlichen und aus einem massigkörnigen Diabasgestein mit Zwischenlagen von Kieselschiefer, grauen und schwärzlichen Thonschiefern, welche unter 70° nach NO. einfallen. Die mineralischen Bestandtheile dieser diabasischen Gesteine sind nach A. Sauer die folgenden: Augit, Plagioklas, Ilmenit, aktinolithartige Hornblende in säulenförmigen Krystallen wie feinsten

*) Man vergleiche die Erläuterungen zu den Profilen durch das Steinkohlenbecken des Plauenschen Grundes 1892. S. 6 und S. 19—20.

Digitized by Google

Nädelchen, Biotit, Chlorit, Calcit, Leukoxen, vielleicht auch Quarz und Albit. Der Augit hat die lichtbraune Farbe der Diabasaugite, ist jedoch nirgends in seiner ursprünglichen Ausbildung erhalten geblieben, sondern stark verändert und zwar in dem gleichen Maasse, in welchem das Gestein schieferige Beschaffenheit annimmt. Das Umwandlungsproduct des Augites ist vorwiegend aktinolithische, im Dünnschliffe lichtgrüne bis farblose Hornblende, die bald compact blätterig, vorwiegend aber, als Uralit, mehr faserig ist und vollendete Pseudomorphosen nach Augit darstellt, die ausserdem an ihren Aussenrändern oft noch von divergentstrahligen Aktinolithbüschelchen umsäumt wird. Wirre Aggregate von Aktinolithnadeln sind auch sonst noch im Gesteine verbreitet. Verhältnissmässig untergeordnet ist die Umbildung von Augit in Chlorit wahrzunehmen. Der uralitischen Hornblende sind häufig, und dann stets parallel zur Hauptaxe, Lamellen eines rothbraunen Biotites mit äusserst kleinem Axenwinkel eingelagert, die sich erst secundär in der Hornblende angesiedelt haben können, da Biotiteinschlüsse dem Augit fehlen und diese Biotitwucherungen in der Hornblende hauptsächlich auf Spaltrissen derselben vorzudringen scheinen. Plagioklas findet sich nur in den körnigen Varietäten der Einlagerung und auch hier nur untergeordnet. Er zeigt an seinen zuweilen leistenförmigen Durchschnitten z. Th. mehrfache Zerbrechungen. Ilmenit ist meist von mehr oder minder breiten Leukoxenrändern umgeben. Calcit tritt in Form unregelmässiger Imprägnationen auf, Chlorit ist in den mehr körnigen Abänderungen selten und nur in den dunkelgrün gefärbten schieferigen Lagen häufiger.

Nach ihrer Structur und Zusammensetzung aus Augit, Plagioklas und Ilmenit ist die körnige Abänderung dieser Einlagerung von einem echten Diabas abzuleiten. Die sie begleitenden schieferigen Massen sind lediglich Umwandlungsproducte der ersteren und zwar, wie die Zerbrechungen der Feldspathleisten und die in grossem Umfange vollendete Uralitisirung des Augites beweisen, erzeugt durch intensiven Druckmetamorphismus.

VI. Das Devon.

Jener Complex von wahrscheinlich devonischen Gesteinen, welcher auf der westlich anstossenden Section Tanneberg in der Gegend südlich von Limbach zu Tage tritt, setzt nach Osten zu

Digitized by Google

bis in das Gebiet von Section Wilsdruff-Potschappel fort und findet sich hier in der Gegend nördlich und nordwestlich von Grumbach mehrfach aufgeschlossen. Sein Hauptgestein ist ein schmutzig grünlicher bis röthlicher, bald schieferiger, bald mehr massiger, in der Regel reichlich Körner und Mandeln von Kalkspath führender Schalstein (Diabastuff, *Dt*), welcher öfters in einen schwarzgrünen, durch zarte, weissgraue Lagen licht gebänderten, thonschieferähnlichen Schalsteinschiefer (*Dts*) übergeht. Echte, stumpfschwarze bis dunkelgraue, griffelig abgesonderte Thonschiefer (*ts*) stehen am rechten Gehänge des Saubachthales in der Nähe des untersten Bauergutes von Grumbach an. Sie führen z. Th. Zwischenlagen eines harten quarzitischen bis grauwackenartigen Gesteines, welches eine gewisse Aehnlichkeit mit den Nereitenquarziten des thüringisch-vogtländischen Unterdevons besitzt. Etwas weiter nördlich stellen sich am Gehänge glimmerführende, schieferige Grauwacken ein, die mit Diabastuffen wechsellagern.

Sämmtliche Glieder dieses Schichtencomplexes weisen in den vorhandenen meist nur oberflächlichen Aufschlüssen ein sehr wechselndes, z. Th. kaum sicher bestimmbares Streichen und Fallen auf, und werden von zahlreichen Klüften durchsetzt, so dass sie von sehr verworrenen Lagerungsverhältnissen beherrscht sein müssen.

VII. Das Meissner Syenitmassiv.

Wie bereits erwähnt, wird das Grundgebirge der Nordhälfte der Section vom Meissner Syenit (*S*) gebildet, dessen südliche Grenze gegen das silurische Schiefergebirge von Westen her etwa 1 km südlich von Sora in das Sectionsgebiet eintritt und von dort aus ungefähr über Wilsdruff und Steinbach nach Kohlsdorf und Neunimptsch verläuft. Die Gebirgsscheide selbst ist jedoch nirgends an der Tagesoberfläche zu beobachten, wird vielmehr zwischen Sora und Wilsdruff durch das Diluvium, zwischen Wilsdruff und Neunimptsch ausserdem auch noch durch die discordant aufgelagerte Decke von Potschappeler Porphyrit, sowie z. Th. auch durch das untere Rothliegende verhüllt. Dahingegen ist die Grenze gegen das Silur unterirdisch durch den vom Oppelschacht bei Zauckerode nach Nordnordost, also auf Oberpesterwitz zu getriebenen Elbstolln überfahren und ihrer Lage nach genau bestimmt worden. Man hat hierbei nach dem Berichte von Lindig vom Jahre 1833 folgende

Digitized by Google

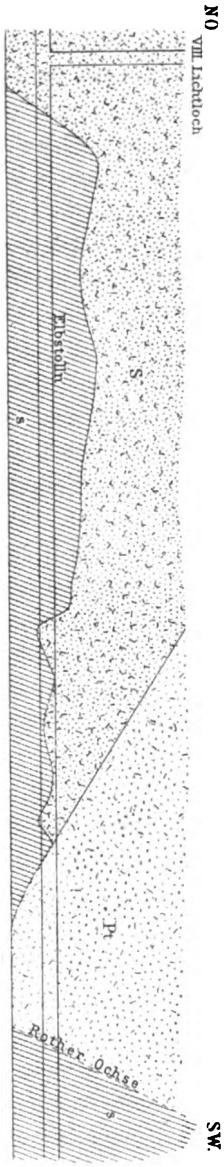

Fig. 1. Profil des Elbstollns südwestlich vom VIII. Lichtloche. Nach E. W. LINDIG.

bemerkenswerthe Lagerungsverhältnisse angetroffen.

Bei 330 m nördlicher Entfernung*) vom XI. Lichtloche erreicht der Thonschiefer plötzlich sein Ende und der Elbstolln steht von da auf 40 m Entfernung im Porphyrit, wie aus dem beistehenden, nach einem Lindig'schen Originalprofile des Elbstollns entworfenen Durchschnitt ersichtlich ist,

von da bis zu 6,0 m nördlicher Entfernung mit seiner unteren Querschnittshälfte im Thonschiefer und mit seiner oberen im Syenit,

von da bis zu 6,0 m nördlicher Entfernung mit seinem vollen Querschnitt im Syenit,

von da bis zu 40,0 m nördlicher Entfernung mit dem bald grösseren, bald kleineren unteren Theile seines Querschnittes im Thonschiefer und mit dem oberen im Syenit,

von da bis zu 6,0 m nördlicher Entfernung mit seinem vollen Querschnitt im Syenit,

von da bis zu 134 m nördlicher Entfernung mit seinem vollen Querschnitt im Thonschiefer

und von da weiter im Syenit.

Bereits NAUMANN schloss aus dieser Beobachtung thatsächlicher Verhältnisse, „dass der Syenit sich über dem Querbruch des 70° in Nord einfallenden Schiefergebirges ausbreitet und solches auf 100 Lachter Länge abweichend und übergreifend bedeckt.“**)

Nach Norden zu wird der Meissner

*) Aus den Erläuterungen zu den Profilen durch das Steinkohlenbecken des Plauen'schen Grundes. 1892, S. 13—14.

**) C. F. NAUMANN. Geognostische Beschreibung des Königreiches Sachsen. Heft V. 1845, S. 137.

Digitized by Google

Syenit auf Section Wilsdruff-Potschappel oberflächlich durch das Gneissgebiet des Elbthales begrenzt, welches, wie Seite 7 bemerkt, als eine auf Verwerfungen in das Syenitmassiv eingesunkene Scholle aufgefasst werden muss.

Das Meissner Massiv setzt sich auf Section Wilsdruff-Potschappel fast ausschliesslich aus Syenit zusammen, während Granite nur eine ganz untergeordnete Verbreitung erlangen.

Der Syenit*) ist hellgrau bis bräunlich gefärbt und besteht vorherrschend aus Orthoklas, Mikroklin, Kalknatronfeldspath und Hornblende, wozu sich in wechselnder, oft nur sehr geringer Menge Quarz, Biotit, Titanit, Apatit, Magnetit und Zirkon, ganz selten auch kleine Körnchen von Schwefelkies gesellen. Der Orthoklas ist farblos oder weiss, gelblich, röthlich oder licht bräunlich gefärbt, bildet oft grosse, nach dem Karlsbader Gesetz verzwillingte Krystalle, welche häufig durch Einschlüsse von Plagioklas und Hornblende eine zonale Structur erhalten, in der Regel durch zahlreiche Mikrolithen und Flüssigkeitseinschlüsse getrübt, auch von Quarz mikropegmatitisch durchwachsen erscheinen. Neben dem Orthoklas ist stets Mikroklin mit sehr scharf ausgesprochener Gitterstructur vorhanden. Der Kalknatronfeldspath ist stets in geringerer Menge als der Kalifeldspath vorhanden, zeigt dieselbe Frische und die gleichen Farben, unterscheidet sich aber leicht durch seine deutliche Zwillingsstreifung. Die Hornblende ist meist dunkelgrün bis fast schwarz, doch auch zuweilen grasgrün gefärbt, besitzt lebhaften Dichroismus, bildet theils kurze und dicke, theils langgestreckte Säulchen bis zu 10 mm Länge und 4 mm Dicke und zersetzt sich rascher als die Feldspäthe unter Verwandlung in ein weiches, hellgrünes, chloritisches Mineral. Quarz fehlt wohl nur selten völlig und ist unter dem Mikroskop fast immer zu beobachten, oft aber auch in isolirten bis stecknadelkopfgrossen Körnern vorhanden. Biotit tritt im normalen Syenit nur local und untergeordnet auf. Titanit fehlt nirgends und ist in Gestalt von mikroskopischen, gelben, spitz rhombischen Kryställchen oder rundlichen Körnern besonders verbreitet, jedoch auch in makroskopischen, aber selten mehr als stecknadelkopfgrossen, braunen, lebhaft glänzenden oder blassgelben, matten Krystallen ziemlich häufig. Apatit ist

*) Vergleiche die Erläuterungen zu den Sectionen Kötzschenbroda S. 7, Meissen S. 12, Dresden S. 9.

Digitized by Google

gleichfalls reichlich und zuweilen in 1 mm langen Säulchen zugegen. Die dunkelen Erzkörnchen bestehen zum grössten Theil aus Magnetit in deutlichen octaëdrischen Krystallen, selten aus titanhaltigem Magneteisen und besitzen dann eine helle Leukoxenhülle.

Eine im Syenit häufige Erscheinung sind dunkle, feinkörnige Ausscheidungen, die bald flach linsenförmige, bald plump ellipsoidische bis fast kugelförmige Gestalt aufweisen und zwar keine scharfen Grenzen gegen den umgebenden normalen Syenit besitzen, aber sich trotzdem oft leicht aus dem durch Verwitterung bröckelig gewordenen Hauptgestein herauslösen lassen. Ihre Bestandtheile sind dieselben wie diejenigen des Syenites, dagegen ist ihr Korn ein feineres, auch tritt der Feldspath gegen die Hornblende beträchtlich zurück, und neben dieser pflegt sich gewöhnlich ein dunkelgrüner Glimmer, ein lichtgrüner Augit und Oligoklas einzustellen.*) Diese basischen Ausscheidungen erlangen im Gebiete von Section Wilsdruff-Potschappel meist 0,1 bis 0,5 m Länge und finden sich zuweilen in grösserer Zahl vergesellschaftet (Steinbrüche bei der Schiebbocksmühle und bei Klipphausen).

In der Regel weist der Syenit mittleres bis grobes Korn auf, nimmt häufig durch Ausscheidung grösserer Feldspathkrystalle porphyrische Structur an und lässt nicht selten dadurch, dass die tafelförmigen Feldspathkrystalle, sowie die Hornblendesäulen annähernd ebenflächig gelagert sind, eine mehr oder minder deutliche Parallelstructur erkennen, in deren Richtung sich das Gestein auch etwas leichter spalten lässt, als nach jeder anderen. Die Absonderung desselben ist vorwiegend eine unregelmässige, stellenweise jedoch auch eine dick plattige bis bankförmige. Die Klüfte, welche der Gebirgsdruck im Syenit erzeugt hat, zeigen mitunter eine ziemlich regelmässige Orientirung. So fallen in den Steinbrüchen nordwestlich von Pennrich neben ganz unregelmässig verlaufenden auch zahlreiche parallele Klüfte auf, welche nach N. 50—70° W. streichen und unter 50—55° nach NO. einschiessen.

Von der Oberfläche her ist das Gestein in der Regel bis zu 1—2 m Tiefe durch Verwitterung gelockert und mehr oder weniger intensiv zu einem Grus zersetzt, in welchem die Hornblende fast gänzlich in eine grüne, chloritische oder eine gelbbraune, erdige

*) Eine eingehendere Schilderung der Zusammensetzung solcher Ausscheidungen findet sich in den Erläuterungen zu S. Dresden S. 10—12.

Digitized by Google

Masse umgewandelt erscheint, während der Orthoklas oft noch ziemlich unversehrt ist und glänzende Spaltflächen besitzt. Der frische Syenit wird in zahlreichen Steinbrüchen behufs Verwendung zu Strassen-, Mauer- und Pflastersteinen gewonnen.

Granitit (*Gt*) stellt sich im Syenitgebiete vorliegender Section nur ganz untergeordnet ein und zwar in Gestalt von schmalen Gängen oder kleinen stockartigen Partien, so in den Weinbergen zwischen Oberwartha und Cossebaude, sowie nördlich von Kleinschönberg. Er ist theils feinkörnig und glimmerarm, theils mittelkörnig und dann von normaler Biotitführung.

Contactgesteine des Syenites.

Wie auf den benachbarten Sectionen Tanneberg und Meissen, beobachtet man auch auf Section Wilsdruff-Potschappel die contactmetamorphischen Einwirkungen des Syenites auf die angrenzenden silurischen Thonschiefer, wie sie sich durch deren Umwandlung in Knotenschiefer und Hornfelse offenbart. Freilich ist diese Contactzone fast durchweg unter dem Diluvium, der Porphyritdecke von Wilsdruff und dem Rothliegenden verborgen. Nur nördlich von Zauckerode in der Nähe des VIII. Lichtloches streichen Knotenschiefer (*kn*) zu Tage, ausserdem sind dergleichen Contactgesteine, sowie auch in Hornblendegesteine umgewandelte Diabastuffe mit dem Elbstolln zwischen dem IX. und VIII. Lichtloche überfahren worden.

VIII. Gänge und Stöcke von Porphyrit, Quarzporphyr und Pechstein im Gneiss- und Schiefergebirge, sowie im Syenitmassiv.

1. Die Porphyrite (*Pt*).

In der Gegend zwischen Weistropp, Mobschatz und Rennersdorf setzen im Syenit mehrfach Gänge und Stöcke von Porphyrit auf. Unter ihnen ist das bedeutendste Vorkommniss eine von Nord nach Süd gestreckte, 500 m lange und bis 300 m breite stockförmige Masse an der Liebenecke bei Cossebaude auf der Grenze zwischen dem Syenit und dem grobflaserigen Gneiss von Cossebaude. Dieser Stock durchquert das Thal und sendet jenseits desselben nach OSO.

Digitized by Google

hin, einen immer der Grenze jener beiden Gesteine folgenden, breit gangförmigen Ausläufer aus, welcher auf der Sohle und an dem unteren Theile der Gehänge des von Sign. 240,9 herabkommenden Seitenthälchens mehrfach entblösst ist und bis zu seiner schliesslichen Bedeckung durch den Lösslehm auf eine Entfernung von etwa 700 m verfolgt werden kann. Auch von der Schlucht direct westlich von Mobschatz wird dort, wo sich dieselbe gabelt, ein Porphyritgestein blossgelegt, welches etwas weiter aufwärts im westlichen Zweige des Thälchens vom Gneiss begrenzt wird, während es in der östlichen Thalschlucht von den Porphyritconglomeraten des Rothliegenden überlagert wird.

Alle diese Porphyrite besitzen eine röthlich braune bis grauviolette Grundmasse, die, wie die mikroskopische Untersuchung ergiebt, wesentlich ein feinkrystallines Gemenge von zwillingsstreifigen Feldspathleistchen darstellt. Von Einsprenglingen sind bald nur kleine röthliche Plagioklase (Gang bei dem Osterbergthurm), bald solche nebst Biotitblättchen (Vorkommnisse am linken Gehänge des Tännigtgrundes), bald Biotitschüppchen und in eine gelblich-grünliche Substanz umgewandelte Augite (Bruch am rechten Gehänge des Tännigtgrundes, nordwestlich von Oberwartha), oder aber Biotitblättchen und Hornblendesäulchen, sowie spärliche röthliche Plagioklase (Porphyritstock westlich der Liebenecke bei Cossebaude) zu bemerken. Local wird der Porphyrit mandelsteinartig (Gang beim Osterberg). Der Porphyrit des Thälchens bei Mobschatz und der stockförmigen Masse an der Liebenecke zeigt besonders in deren centralen Partien in einer sehr auffälligen Breccienstructur die Spuren starken Gebirgsdruckes, dem er ausgesetzt war. Dann besteht das Gestein aus lichtröthlichen oder gelblichgrauen, durch Verwitterung gebleichten, meist nur bis haselnuss-, selten bis faustgrossen, scharfeckigen Bruchstücken, die von einem aus feinen Zerreibungsproducten gebildeten dunkelgrauen oder braunrothen Cement zusammengehalten werden.

2. Die Quarzporphyre und Pechsteine.

In dieser Gruppe gangförmiger Eruptivgesteine lassen sich unterscheiden:

a) normale Quarzporphyre, theils krystallreich, wie bei Weistropp und südwestlich von Braunsdorf, theils krystallärmer, wie der im Kalkwerk zu Braunsdorf aufsetzende Porphyr;

Digitized by Google

b) der quarzarme Porphyr des Tharandter Waldgebietes am Landberg in der Südwestecke des Blattes;

c) der Pechstein von Braunsdorf.

a. Die normalen Quarzporphyre (*P*).

Unter diesen besitzt das grösste Interesse der durch die Führung seiner schönen, aus dem verwitterten Gestein leicht herauslösbaren Orthoklaskrystalle bekannte Quarzporphyr von Weistropp.*) Derselbe bildet einen nach WNW. streichenden, anscheinend bedeutende Mächtigkeit erreichenden Gang zwischen dem genannten Dorfe und Niederwartha, welcher sich nach Ost hin bis fast zum Tännigtgrunde verfolgen lässt, an beiden Gehängen dieser Schlucht nicht zu bemerken ist, aber jenseits derselben, auf eine Erstreckung von etwa 300 m wieder auftaucht. Fast in seinem ganzen Verlaufe folgt dieser Gang der Gebirgsscheide zwischen dem elbthalgebirgischen Gneisse und dem Syenit. Nur sein östlichstes Stück setzt auch in den Gneiss selbst hinein.

Die Grundmasse dieses Gesteines besitzt je nach dem Grade der Verwitterung graurothe, blaurothe oder gelblichgraue Färbung und in Folge starker Zersetzung eine rauhe poröse Structur, an frischeren Stücken felsitischen Habitus. Sie führt als Einsprenglinge zunächst sehr zahlreiche 1 bis 1,5 mm grosse Quarzkörner, oft in Dihexaëderform, ferner viele, zum Theil hexagonale Biotitblättchen, endlich die bereits erwähnten Orthoklaskrystalle. Diese schwanken in ihrer Grösse zwischen 2 mm bis zu 3 cm, sind äusserlich wenig glänzend oder matt, auf Bruchflächen indessen von sanidinähnlichem Glasglanz. Schon mit dem unbewaffneten Auge gewahrt man in ihrer Masse Einschlüsse von Quarz und Biotit. An ihrer scharf ausgebildeten Krystallgestalt waltet die Combination $\infty P\infty . \infty P . 0P . 2P\infty$ vor. Carlsbader Zwillinge sind häufig.

Ein Gang von ähnlichem Gestein setzt unweit der Südgrenze der Section bei einer westlich der Wilsdruff-Tharandter Chaussee gelegenen Ziegelei auf und zwar gleichfalls auf einer Gebirgsscheide, nehmlich derjenigen zwischen der erzgebirgischen Gneissformation und dem Cambrium.

---

*) Man vergleiche die ausführliche Beschreibung von WESTPHAL. Beschreibung eines Porphyrganges mit losen Orthoklaskrystallen im Elbthalgebirge. Neues Jahrb. f. Min. 1874. S. 33—37.

Digitized by Google

Das Gestein eines im östlichen Theile des Krumbiegel'schen Kalkwerkes bei Braunsdorf angefahrenen schmalen Ganges von Quarzporphyr zeichnet sich durch seinen ausserordentlichen Reichthum an scharfkantigen, dunkelrauchgrauen, meist nur stecknadelkopfgrossen Quarzdihexaëdern aus, welche neben weisslichen, zersetzten Feldspäthen in einer schmutzigvioletten Grundmasse eingebettet liegen.

b. Der quarzarme Porphyr (*Po*).

Der quarzarme Porphyr des Tharandter Waldgebietes tritt nordöstlich vom basaltischen Landberg in Form eines von NW. nach SO. streichenden, anscheinend bis über 150 m mächtigen Ganges in die äusserste Südwestecke der Section Wilsdruff-Potschappel ein und bildet hier die Fortsetzung eines gangartigen Ausläufers der östlich von Grund auf Section Freiberg entwickelten stockförmigen Masse dieses Gesteines. Von hier aus tritt derselbe zunächst in das Gebiet von Blatt Tanneberg ein, wo er die Schichten der Phyllitformation und des Cambriums in der Richtung WSW. nach ONO. durchzieht, um auf der östlich anstossenden Section Wilsdruff nach SO. umzubiegen.

Der quarzarme Porphyr*) ist ein fleischrothes bis röthlichgraues, in Folge localer Bleichung häufig licht geflecktes Gestein von unebenem, matterdigem Bruch, dessen mikrokrystalline Grundmasse aus einem feinkörnigen Gemenge von Quarz und Feldspath, spärlichen Biotitschüppchen und Eisenerzkörnchen besteht. Unter den Einsprenglingen bemerkt man neben Orthoklasen und Plagioklasen nur sehr spärliche Quarzkörnchen und ebenfalls seltene Biotitblättchen.

c. Der Pechstein von Braunsdorf (*Pe*).

Durch einen östlich vom Braunsdorfer Kalkwerke gelegenen Steinbruch ist ein meist bis in grössere Tiefe grusig zersetzter, in einzelnen Partien aber auch noch recht frischer Pechstein aufgeschlossen, dessen Bruchstücke sowohl nach NW. zu beiden Seiten des kleinen Seitenthälchens, als auch nach SO. auf etwa 200 m Entfernung hin im Feldboden sich vorfinden. Auch 400—500 m weiter südöstlich

*) Vergleiche die Erläuterungen zu Section Freiberg S. 59 und zu Section Tanneberg S. 39.

Digitized by Google

am Wege von Tharandt nach Oberhermsdorf wird das Anstehen ganz desselben Pechsteines durch Lesesteine angezeigt, so dass man auf einen nach der Richtung NW.—SO. gestreckten Stock oder auf einen stockartigen Gang schliessen darf, der diesem Streichen folgt.

Der Pechstein von Braunsdorf ist ein Kugelpechstein, welcher so vollkommen dem bekannten Vorkommniss von Spechtshausen im Tharandter Walde gleicht, dass die in den Erläuterungen zu Section Tharandt S. 37—41 von diesem Gesteine gegebene ausführliche Beschreibung A. Sauer's in allen Stücken auf ihn anwendbar ist.

Das fast obsidianartig schwarze oder bräunliche Glas dieses Pechsteines enthält neben häufigen mikroskopischen Krystalleinsprenglingen von meist äusserst frischem, glasig durchsichtigem Feldspath, und zwar vorwiegend von Plagioklas, zahlreiche Kugeln einer bräunlichen felsitartig aussehenden Gesteinsmasse. Diese Kugeln schwanken in ihren Dimensionen zwischen der Grösse eines Kopfes und mikroskopischer Winzigkeit und grenzen sich an ihrer Oberfläche gegen das schwärzliche Pechsteinglas, in welchem sie ohne Unterschied nach ihrer Grösse oft dicht bei einander stecken, durch eine mit Eisenoxydhydrat imprägnirte, intensiv rothgefärbte Zone ab. An den grösseren dieser sogenannten Felsitkugeln unterscheidet man einen helleren, gelb- oder nelkenbraunen Kern und um diesen eine schwärzliche Zone, welche nach aussen an den erwähnten peripherischen, intensiv roth gefärbten Hof angrenzt. Die schwärzliche Zone unterscheidet sich äusserlich durch das Fehlen des Fettglanzes vom Pechsteine, auch sind ihre Feldspäthe minder frisch, als in diesem. Unter dem Mikroskop fällt zunächst auf, dass das von zahllosen opaken Körnchen durchstäubte Pechsteinglas in der Randzone der Kugeln eine Doppelbrechung zeigt, welche als eine Aeusserung hier herrschender Spannungsverhältnisse aufzufassen ist. Der Kern der Kugeln besteht aus mikrosphärolithischen Aggregaten. In den Erläuterungen zu Section Tharandt sind die Gründe ausgeführt, aus welchen die Kugeln nicht etwa als dem Pechstein fremde Einschlüsse oder als ursprüngliche Ausscheidungen seines Magmas angesehen werden dürfen, sondern als secundäre Producte einer mit Wasserverlust verbundenen hydrochemischen Umwandlung des Pechsteinglases. Dieser Vorgang vollzog sich nicht nur von zahlreichen die Mittelpunkte der Kugeln abgebenden Centren, sondern auch von den diesen Pechstein in grosser Zahl durchziehenden Rissen und Spalten aus.

Digitized by Google

Der Braunsdorfer Pechstein führt nicht selten bis faustgrosse Einschlüsse eines graugrünen Schiefers, der jedoch keinerlei Veränderung, wie Anschmelzung oder Frittung, aufweist.

IX. Das Rothliegende.

Verzeichniss der wichtigsten Literatur über das Rothliegende des Döhlener Beckens.

C. F. Naumann. Geognostische Beschreibung des Königreiches Sachsen und der angrenzenden Länderabtheilungen. Heft V. 1845.

A. v. Gutbier. Die Versteinerungen des Rothliegenden in Sachsen. Dresden und Leipzig 1849.

H. B. Geinitz. Die Versteinerungen der Steinkohlenformation in Sachsen. Leipzig 1855.

— Geognostische Darstellung der Steinkohlenformation in Sachsen mit besonderer Berücksichtigung des Rothliegenden. Leipzig 1856.

— Die Leitpflanzen des Rothliegenden. Sep.-Abdr. a. d. Oster-Programm der kgl. polyt. Schule zu Dresden. Leipzig 1858.

— Dyas oder die Zechsteinformation und das Rothliegende. Leipzig 1861—1862.

— Die Steinkohlen Deutschlands und anderer Länder Europas. München 1865.

J. T. Sterzel. Ueber die Flora der unteren Schichten des Plauen'schen Grundes. Zeitschr. der Deutsch. Geol. Ges. Bd. XXXIII. 1881. S. 339—347.

H. Credner. Die Stegocephalen und Saurier aus dem Rothliegenden des Plauen'schen Grundes bei Dresden. Zeitschr. der Deutsch. Geol. Ges. I. Theil 1881. S. 298. — II. Th. 1881. S. 574. — III. Th. 1882. S. 213. — IV. Th. 1883. S. 275. — V. Th. 1885. S. 694. — VI. Th. 1886. S. 576. — VII. Th. 1888. S. 490. — VIII. Th. 1889. S. 319. — IX. Th. 1890. S. 240. — X. Th. 1893. S. 639. Ferner: Die Urvierfüssler (Eotetrapoda) des Sächsischen Rothliegenden. Berlin 1891, sowie: Zur Histologie der Faltenzähne palaeozoischer Stegocephalen. Abh. d. Kgl. Sächs. Gesellsch. d. Wiss., math.-phys. Cl. XX. 4. Leipzig 1893.

H. B. Geinitz und J. V. Deichmüller. Die Saurier der unteren Dyas von Sachsen. Nachträge zur Dyas II. — Palaeontographica. Bd. XXIX. 3. Folge. V. Bd. Cassel, 1882—1883.

Digitized by Google

W. Bruhns. Der Porphyritzug von Wilsdruff-Potschappel. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1886. S. 736.

J. T. Sterzel. Die fossile Flora des Rothliegenden im Plauen'schen Grund. Zeitschrift der Deutsch. geol. Ges. Bd. XLVIII, 1891. S. 778.

R. Beck. Ueber das Rothliegende des Plauen'schen Grundes oder des Döhlener Beckens im Lichte neuester Untersuchungen. Zeitschr. der Deutsch. geol. Ges. Bd. XLVIII, 1891. S. 767.

R. Beck. Erläuterungen zu Section Tharandt der geologischen Specialkarte des Königreichs Sachsen. 1891. S. 44—64.

R. Hausse. Profile durch das Steinkohlenbecken des Plauen'schen Grundes bei Dresden (das Döhlener Becken). 3 Tafeln mit Profilen nebst erläuterndem Texte. Geologische Specialkarte des Königreichs Sachsen. Leipzig 1892.

R. Beck. Erläuterungen zu Section Kreischa-Hänichen 1893. S. 20—47.

— Erläuterungen zu Section Dresden. 1893. S. 31—45.

J. T. Sterzel. Die Flora des Rothliegenden im Plauen'schen Grunde bei Dresden. XIX. Bd. der Abhandlungen der mathem.-physik. Classe der Königl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften. Mit 13 Tafeln. Leipzig 1893.

Wie bereits in der Einleitung ausgeführt wurde, sind auf Section Wilsdruff-Potschappel zwei getrennte Areale des Rothliegenden vorhanden. Zunächst nehmlich fällt ein grosser Antheil des von C. F. Naumann nach der ungefähr in seiner Mitte liegenden Ortschaft Döhlen das Döhlener Becken genannten Rothliegendgebietes in den Sectionsbereich, ausserdem aber erstreckt sich der südliche Flügel des Elbthal-Rothliegenden eine Strecke weit in den letzteren und ist in einigen tiefen Thaleinschnitten durch Erosion der überlagernden cretacëischen Schichten der Beobachtung zugänglich gemacht worden.

A. Das Rothliegende des Döhlener Beckens.

Das Döhlener Becken erstreckt sich parallel zu dem Elbthale von NW. nach SO. und erreicht hierbei zwischen Wilsdruff und Maxen auf Section Kreischa-Hänichen eine Länge von etwa 20 km, während es seine grösste Breite von 7 km im Gebiete der genannten Nachbarsection zwischen Goppeln und Wendisch-Carsdorf besitzt.

Digitized by Google

Gliederung des Rothliegenden des Döhlener Beckens mit Uebersicht über die Flora und Fauna desselben.

(von oben nach unten)

B. Mittel-Rothliegendes.

Nach T. STERZEL mit: Pecopteris arborescens SCHLOTH. sp., — Pecopteris Geinitzi GUTB., — Odontopteris gleichenoides STUR sp., — Callipteridium gigas GUTB. sp. var. minor STERZEL, — Scolecopteris elegans ZENKER, — Psaronius sp., — Calamites gigas BRONGN., — Annularia stellata SCHLOTH. sp., — Cordaites principalis GERMAR sp., — Walchia piniformis SCHLOTH. sp., — Araucarioxylon vel Cordaioxylon.

Ferner nach H. CREDNER mit: Branchiosaurus amblystomus CREDN., — Pelosaurus laticeps CREDN., — Melanerpeton pulcherrimum FR., — Archegosaurus Decheni GOLDF., — Discosaurus permianus CREDN., — Sclerocephalus labyrinthicus GEIN. sp., — Hylonomus Geinitzi CREDN., — Petrobates truncatus CREDN., — Kadaliosaurus priscus CREDN., — Palaeohatteria longicaudata CREDN.

Das Mittel-Rothliegende zerfällt von oben nach unten in folgende Stufen:

2. Stufe der Gneiss-Porphyr-Porphyritconglomerate, Sandsteine und Breccientuffe, im obersten Niveau mit zwischengeschalteter Decke von Quarzporphyr.

b. Gruppe der Conglomerate.

a. Gruppe der Breccientuffe und Sandsteine.

1. Stufe der bunten Schieferletten, Mergel und Schieferthone, wechsellagernd mit Sandsteinen und Thonsteinen, sowie mit Einlagerungen von Conglomeratbänken, Steinkohlenflötzen nnd Kalksteinlagern (Thonstein-Etage NAUMANN's).

A. Unter-Rothliegendes.

Nach T. STERZEL mit: Pecopteris arborescens SCHLOTH. sp., — Pecopteris dentata BRONGN., — Pecopteris hemitelioides (BRONGNIART?) ZEILLER, — Pecopteris subhemitelioides STERZEL, — Pecopteris Zeilleri STERZEL, — Pecopteris Haussei STERZEL, — Goniopteris foeminae formis SCHLOTH.

Digitized by Google

sp., — Callipteris praelongata WEISS, — Callipteris neuropteroides STERZEL, — Odontopteris obtusa (BRONGN. partim) WEISS, — Dictyopteris cf. Schützei F. A. RÖM., — Taeniopteris Plauensis STERZEL, — Psaronius polyphyllus O. FEISTM., — Psaronius Dannenbergi STERZEL, — Psaronius Zobeli STERZEL, — Calamites cruciatus STERNB. (incl. C. infractus GUTB., multiramis WEISS et Foersteri STERZEL), — Calamites Cisti BRONGN., — Calamites major WEISS, — Calamites Suckowi BRONGN., — Calamites striatus COTTA, — Annularia stellata SCHLOTH. sp., — Calamostachys mira WEISS, — Calamostachys superba WEISS, — Sphenophyllum oblongifolium GERMAR, — Cordaites principalis GERMAR sp., — Cordaites (Poacordaites) palmaeformis GÖPP., — Walchia piniformis SCHLOTH. sp., — Stigmaria ficoides BRONGN. Viele Früchte (Cyclocarpus, Cardiocarpus, Rhabdocarpus, wenig Trigonocarpus).

Das Unter-Rothliegende zerfällt von oben nach unten in folgende zwei Abtheilungen:

2) Das Steinkohlengebirge, bestehend aus grauen Schieferthonen, Sandsteinen, Thonsteinen und Conglomeraten mit dazwischen eingeschalteten Steinkohlenflötzen;

1) der Wilsdruffer Porphyrit und der denselben unterlagernde Thonstein von Unkersdorf.

A. Das Unter-Rothliegende.

1. Der Wilsdruff-Potschappeler Porphyrit und der denselben unterlagernde Thonstein von Unkersdorf.

Der Wilsdruff-Potschappeler Porphyrit*) bildet einen lagerförmigen Eruptiverguss, welcher sich von Wilsdruff aus in ostsüdöstlicher Richtung über Kaufbach, Unkersdorf, Steinbach, Kesselsdorf, Wurgwitz und Kohlsdorf bis Potschappel und Grossburgk in einer Länge von 11 km und einer grössten Breite von 3 km (bei Unkersdorf) erstreckt. Während derselbe zwischen Wilsdruff und Wurgwitz als eine zusammenhängende Masse zu einem nur local

*) Man vergleiche C. F. NAUMANN. Geognostische Beschreibung des Königreiches Sachsen V. Heft. 1845. S. 198—206; sowie in petrographischer Beziehung: W. BRUHNS. Der Porphyritzug von Wilsdruff-Potschappel. Zeitschr. der Deutsch. geol. Gesellschaft 1886. S. 736.

Digitized by Google

durch Diluvialbedeckung verhüllten, einheitlichen, oberflächlichen Ausstrich gelangt, wird weiter südöstlich durch einen sich von Wurgwitz über Potschappel im Streichen des Porphyritergusses und zugleich des Döhlener Beckens hinziehenden Streifen von Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden eine Trennung in einen südlichen oder Potschappeler und einen nördlichen oder Pesterwitzer Porphyritzug bewirkt.

Der Pesterwitzer Zug markirt sich zwischen Oberpesterwitz und dem Weisseritzthale topographisch sehr scharf, während er westlich von ersterem Orte weniger deutlich hervortritt und local auch durch den Oberpesterwitzer Syenitrücken eine Unterbrechung erleidet. Der Potschappeler Zug baut die Höhe des Eichberges südöstlich von Potschappel auf und erstreckt sich von hier aus in nordwestlicher Richtung continuirlich (nur stellenweise durch Alluvium verhüllt) über den Sauberg und den Burgwartberg bis zum IX. Lichtloch des Elbstollns. Nahe letzterem bedingt zunächst eine rückenförmige Erhebung des Schiefergebirges eine Unterbrechung desselben, und noch weiter nordwestlich löst sich der Zug in eine Anzahl durch Kohlensandstein des Unter-Rothliegenden getrennte Kuppen auf, die jedoch unterirdisch miteinander zusammenhängen. Die Zerspaltung des Porphyritausstriches in zwei durch das Kohlengebirge des Unter-Rothliegenden geschiedene Parallelzüge steht, wie später näher erörtert werden soll, mit einer grossen den Potschappel-Wurgwitzer Zug an seiner Nordseite begleitenden Verwerfung in ursächlichem Zusammenhang, durch welche das gesammte nördlich vorliegende Gebirge eine beträchtliche Senkung erlitten hat. Der Pesterwitzer Zug grenzt nördlich an das Syenitmassiv. Beide Massengesteine sieht man in der Nähe der Friedrich-Augusthütte bei Potschappel in kurzer Entfernung von einander anstehen. Ihre Grenze wird von einer nach SW. einfallenden und nach NW. streichenden Verwerfung gebildet, auf welche auch die Entstehung der namentlich am unteren linken Gehänge der Weisseritz im Gebiet der östlich anstossenden Section Dresden verbreiteten Reibungsbreccien zurück zu führen ist. (Man vergleiche das Randprofil 1 der Karte.) Auch bei Zöllmen gehen beide Gesteine in unmittelbarer Nähe ihrer gegenseitigen Grenze zu Tage.

Was die unterirdische Verbreitung des Porphyritlagers anbetrifft, so ist nur diejenige des Potschappel-Wurgwitzer Zuges näher bekannt. Mit sämmtlichen dem Ausstrich desselben benachbarten,

Digitized by Google

südlich von ihm gelegenen Schächten, nehmlich dem Albertschacht, Oppelschacht und dem alten Döhlener Kunstschacht hat man das Porphyritlager unter dem Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden erreicht. Mit dem letzterwähnten Schacht ist dasselbe bei 175 m Teufe bis zu seiner liegenden Grenze gegen das silurische Schiefergebirge durchsunken worden, wobei seine Mächtigkeit auf 55 m festgestellt wurde. Dahingegen ist in dem Gebiete der etwa 1 bis 1,5 km weiter südlich gelegenen Carolaschächte und des Kaiserschachtes bei Kleinopitz das Porphyritlager nicht mehr vorhanden, indem hier das Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden direct dem alten Schiefergebirge auflagernd angetroffen wurde.

An einer einzigen Stelle, nehmlich zu Unkersdorf, schiebt sich zwischen das ältere Gebirge und den Wilsdruff-Potschappeler Porphyrit noch ein geschichtetes Gestein des Unter-Rothliegenden, ein Thonstein ein, welcher demnach das älteste Glied der Rothliegendformation im Döhlener Becken repräsentirt, wie schon durch Naumann (a. a. O. S. 201) festgestellt wurde. Dieser theils licht ziegelrothe, theils weissliche Thonstein steht an mehreren Stellen in der von der Unkersdorfer Kirche aus nach SO. führenden Gasse des Dorfes, sowie auch oberhalb des letzteren dort an, wo der Weg nach Roitzsch und der Schwarmweg sich trennen. Nach Naumann streichen die Schichten des Unkersdorfer Thonsteines nach NW. und fallen unter 25° nach SW. ein. Da an der oben genannten Wegböschung bei 297,0 nur wenige Schritte vom Thonsteine auch der Porphyrit entblösst ist, so unterliegt die Unterteufung des letzteren durch den ersteren keinem Zweifel. In einem verfallenen Steinbruch gegenüber der Kirche ist als Liegendes des Thonsteines Syenit aufgeschlossen.

In petrographischer Hinsicht*) zeigt der Potschappel-Wilsdruffer Porphyrit eine grosse Mannigfaltigkeit. Aus der Fülle seiner verschiedenartigen Modificationen heben sich — je nachdem sich ausser dem stets vorhandenen Plagioklas an der Zusammensetzung des Gesteines noch Hornblende, Glimmer oder Pyroxen wesentlich betheiligen — vier, jedoch durch Uebergänge innig mit einander verbundene Haupttypen hervor, nehmlich:

---

*) Die folgenden Angaben sind grössten Theils der oben citirten Abhandlung von W. Bruhns entnommen.

Digitized by Google

a) Hornblendeporphyrit (*Pt*).
b) Glimmerporphyrit (*Ptg*).
c) Pyroxenporphyrit (*Ptp*).
d) Bastit führender Porphyrit (*Ptb*).

a. Der Hornblendeporphyrit

besitzt eine typische Ausbildung insbesondere in der Gegend von Potschappel und Oberpesterwitz, woselbst er in mehreren grossen Steinbrüchen gut aufgeschlossen ist. Seine Absonderung ist unregelmässig polyëdrisch, mitunter plump säulenförmig. Er zeigt, mit blossem Auge betrachtet, in einer dichten, braunen bis bläulichgrauen Grundmasse dunkle, matte Hornblendekrystalle, sowie Feldspäthe ausgeschieden. Beide Gemengtheile erreichen meist nur eine Länge von einigen Millimetern. Unter dem Mikroskop erweist sich der Feldspath theils als Plagioklas, theils als Orthoklas. Der erstere hat häufig eine Zersetzung zu einer glimmerigen Substanz erlitten. Die Hornblende ist in den meisten Fällen vollkommen, theilweise auch nur an den Rändern in ein Aggregat opacitischer Körnchen umgewandelt. Die Grundmasse ist unter dem Mikroskop zuweilen reich an braunrothen und opaken Eisenverbindungen und besteht aus zahlreichen mikroskopischen Individuen von Feldspath und Hornblende, welche in einer theils mikrokrystallinen, theils mikrofelsitischen, auch wohl mit Cumulitenhäufchen erfüllten Masse liegen. Eigentliche Glasbasis ist nicht zu beobachten. Durch die Anordnung der Feldspathleistchen wird eine ausgezeichnete Fluidalstructur bedingt. Von accessorischen Bestandtheilen des Gesteines ist Titaneisen, Magneteisen und Apatit zu erwähnen.

b. Der Glimmerporphyrit

zeichnet sich hauptsächlich durch Führung mehr oder minder häufiger, bis 2 mm grosser Blättchen von schwarzem Glimmer aus, der, wie die optische Untersuchung ergab, ein Meroxen ist, ferner durch Führung vereinzelter Quarzkörner, welche, wie die sehr deutlichen mikroskopischen Glaseinschlüsse beweisen, als primäre accessorische Bestandtheile anzusehen sind. Hornblende ist stets vorhanden, wenn auch meist in geringerer Menge als der Glimmer.

In allen sonstigen Beziehungen stimmt das Gestein mit dem Hornblendeporphyrit überein.

Digitized by Google

Der Glimmerporphyrit findet sich insbesondere am nordwestlichen Ende des Porphyritzuges bei Wilsdruff, ferner aber auch östlich von Kesselsdorf, nördlich von Wurgwitz und endlich unterirdisch im Albertschachter Revier.

c. Der Pyroxenporphyrit

stellt sich in typischer Ausbildung namentlich in und bei Kaufbach ein, woselbst er im mittleren Theile des Dorfes durch zwei Brüche aufgeschlossen ist. Das theils unregelmässig polyëdrisch, theils plattenförmig abgesonderte Gestein besitzt eine dunkelbraune Grundmasse, welche mit blossem Auge erkennbare Feldspath- und Augitkrystalle, sowie vereinzelte grössere, völlig in Eisenverbindungen umgewandelte Hornblendeindividuen umschliesst. Der Feldspath gehört vorwiegend dem Plagioklas an, während Orthoklas nur accessorisch auftritt. Der Pyroxen ist theils ein rhombischer, theils ein monokliner; der letztere, welcher u. d. M. sich durchweg als frisch erweist, überwiegt im Allgemeinen.

Die Grundmasse zeigt eine etwas von derjenigen des Hornblendeporphyrites verschiedenartige Ausbildung. Während sie bei letzterem unter dem Mikroskop einen deutlichen Gegensatz zwischen porphyrischen Einsprenglingen und einer aus viel kleineren und ziemlich gleich gross entwickelten Theilchen bestehenden Basis erkennen lässt, entbehrt die Grundmasse des Pyroxenporphyrites der mikroporphyrisch hervortretenden Individuen und löst sich in Aggregate von weit weniger ausgeprägte Grössenunterschiede aufweisenden Feldspath- und Pyroxenindividuen auf. Zwischen letzteren findet sich nicht selten eine bräunliche Glasbasis eingeklemmt, welche durch globulitische Körnchen entglast ist.

Ein ähnliches Gestein, welches sich jedoch von dem eben beschriebenen durch reichlichere Führung von z. Th. ziemlich frischer Hornblende, durch das Vorwalten des rhombischen Pyroxens vor dem monoklinen, sowie durch mikroporphyrische Structur der Grundmasse unterscheidet, ist in der Gegend von Unkersdorf durch einige kleine Steinbrüche aufgeschlossen und auf der Karte durch das Symbol *Pth* gekennzeichnet worden.

d. Der Bastit führende Porphyrit,

welcher in der Gegend südlich und westlich von Kesselsdorf ziemliche Verbreitung besitzt, ist eine mit dem Pyroxenporphyrit sehr

Digitized by Google

nahe verwandte Gesteinsabänderung. In derselben liess sich zwar nirgends frischer Pyroxen nachweisen, dahingegen tritt in ihr in nicht unbeträchtlicher Menge ein grünes, faseriges Mineral auf, welches nach seiner Umgrenzung und seinem ganzen Habitus als das bastitartige Umwandlungsproduct eines rhombischen Pyroxens anzusehen ist. Bemerkenswerth ist ausserdem noch die relativ beträchtliche Grösse der ausgeschiedenen Feldspäthe, die mitunter, wenn auch selten, fast 1 cm Länge erreichen. Hornblende findet sich nur spärlich. Die Grundmasse stimmt in structureller Beziehung mit derjenigen des Hornblendeporphyrites überein. Diese Bastit führende Modification ist an der Chaussee von Niederhermsdorf nach Kesselsdorf ungefähr in der Mitte zwischen beiden Orten, ferner südlich von Kesselsdorf in der Nähe der Potschappel-Wilsdruffer Bahnlinie, sowie endlich etwa 2 km westnordwestlich von Kesselsdorf in verschiedenen Steinbrüchen anstehend zu beobachten, und weist hier theils eine unregelmässig-polyëdrische, theils eine ausgezeichnete plattenförmige, seltener eine concentrisch-schalige Absonderung auf. Besonders hervorzuheben ist eine Erscheinung, die nur bei gerade dieser Porphyritvarietät beobachtet worden ist, und die darin besteht, dass dieselbe nicht selten rothe, von der grauen Gesteinsmasse sich lebhaft abhebende Streifen aufweist, die bald in concentrischen Kreisen oder elliptischen Figuren, bald geradlinig, manchmal parallel zu einander, zuweilen auch divergirend verlaufen und die in durchaus keinem Zusammenhang mit der Absonderung stehen. Die Breite dieser Streifen schwankt zwischen mehreren Centimetern und wenigen Millimetern. Unter dem Mikroskop zeigt es sich, dass dieselben nur durch Imprägnation mit Eisenoxyd bedingt werden. Sie liefern ein ausgezeichnetes Beispiel der sogenannten latenten Fluidalstructur, die erst durch secundäre Imbibition zu Tage tritt.

Die chemische Zusammensetzung der verschiedenen Porphyritvarietäten ergiebt sich aus folgenden von W. Bruhns ausgeführten Analysen:

Digitized by Google

	Kieselsäure	Thonerde	Eisenoxyd	Eisenoxydul	Kalkerde	Magnesia	Kali	Natron	Glühverlust	Summa
Hornblendeporphyrit von Potschappel	54,44	19,97	7,52	0,52	3,11	5,15	3,58	2,26	4,18	100,73
Glimmerporphyrit von Wilsdruff	64,23	14,88	8,46	0,44	1,85	2,35	3,01	2,11	3,19	100,52
Pyroxenporphyrit von Kauffbach	59,44	18,97	5,25	1,72	6,85	0,85	2,46	3,08	1,22	99,84
Pyroxen-Hornblendeporphyrit von Unkersdorf	60,50	15,95	6,27	2,89	6,51	3,82	2,24	1,65	0,84	100,67
Bastit führender Porphyrit von Kesselsdorf	61,93	18,83	3,24	1,24	4,46	2,37	2,72	4,16	1,83	100,78

Wie schon früher bemerkt, sind die durch Vorstehendes näher charakterisirten Porphyritvarietäten keineswegs scharf von einander geschieden, vielmehr durch Uebergänge mit einander verknüpft. Besonders innig ist die Verknüpfung zwischen den beiden chemisch am meisten von einander abweichenden Typen, dem Hornblendeporphyrit und dem Glimmerporphyrit. An der Strasse von Niederhermsdorf nach Kesselsdorf lässt sich beinahe Schritt für Schritt

Digitized by Google

verfolgen, wie der typische Hornblendeporphyrit erst spärlich, dann reichlicher Biotitblättchen aufnimmt, wie mit der Zunahme des Glimmers die Menge der Hornblende sich verringert, bis schliesslich unmittelbar vor dem Dorfe Kesselsdorf dasjenige Gestein ansteht, das unter dem Namen Glimmerporphyrit beschrieben wurde. Desgleichen findet sich am Westende des Dorfes Kaufbach ein Uebergangsgestein zwischen beiderlei Typen aufgeschlossen.

Ebenso fehlt es nicht an Zwischengliedern zwischen dem Hornblendeporphyrit und dem Bastit führenden Porphyrit von Kesselsdorf. Man trifft solche namentlich an der Strasse von Niederhermsdorf nach Kesselsdorf, etwa in der Mitte zwischen beiden Orten, ferner südlich von Kesselsdorf an der Potschappel-Wilsdruffer Bahnlinie. Endlich findet sich in einem südlich der Kesselsdorf-Wilsdruffer Chaussee gelegenen Aufschluss ein Gestein, das etwa in der Mitte zwischen dem Bastit führenden Porphyrit von Kesselsdorf und dem Unkersdorfer Pyroxen-Hornblendeporphyrit steht. Uebrigens bemerkt man auch in dem letzteren Gestein, selbst an seinem typischen Vorkommniss im Steinbruche am Steinhübel südlich von Unkersdorf, nicht selten schon mit blossem Auge Einsprenglinge von Bastit.

In Anbetracht dieser vielfachen allmählichen Uebergänge kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die verschiedenen Varietäten des Wilsdruff-Potschappeler Porphyritgebietes lediglich als schlierenförmige oder locale Differenzirungen ein und derselben Eruptivmasse aufzufassen sind.

2. Das Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden (*ru*).

Das Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden geht in der Gegend zwischen Potschappel und Wurgwitz zu Tage aus. Die nördliche Grenze seines Ausstriches gegen den liegenden Porphyrit und gegen den Oberpesterwitzer Syenit verläuft von Niederpesterwitz aus in nordwestlicher Richtung auf Kohlsdorf zu. In 300—400 m südlicher Entfernung von dieser Grenze kommt jedoch in Folge der auf S. 44 zu beschreibenden Dislocation das Liegende des Steinkohlengebirges in Gestalt des Potschappel-Wurgwitzer Porphyritzuges noch einmal zum Vorschein, und gliedert einen schmalen Streifen des Steinkohlengebirges von dessen Hauptverbreitungsgebiet ab. Dieser Streifen ist von NAUMANN als Pesterwitzer

Digitized by Google

Nebenbecken bezeichnet worden. Südlich von dem letzterwähnten Parallelzug des Porphyrites gelangt das Kohlengebirge des Hauptbeckens zum Ausstrich, um jedoch bald längs einer vom alten Döhlener Kunstschacht über Zauckerode nach dem Morgenröthe-Schacht von NW. nach SO. streichenden Linie von dem mittleren Rothliegenden überlagert zu werden. Unter letzterem ist es durch die Baue der Königlichen Steinkohlenwerke und z. Th. auch des zum Burgk'er Revier gehörigen Augustusschachtes gegenwärtig bis zu einer vom Buchstaben f des Wortes Oberhermsdorf der Karte über Saalhausen und Neudöhlen nach einem Punkt südlich der Döhlener Gussstahlfabrik gezogenen Linie verfolgt worden. Die Mächtigkeit des Steinkohlengebirges dürfte innerhalb dieses Gebietes meist zwischen 120 und 130 m schwanken, und beträgt z. B. im Oppel-Wetterschachte bei Zauckerode 129 m und im Carolaschachte I bei Döhlen 121,5 m. Weiter südwestlich und westlich hingegen scheint die Mächtigkeit allmählich abzunehmen und schliesslich ein völliges Auskeilen des Steinkohlengebirges stattzufinden. So hat man beim Abteufen des nordöstlich von Kleinopitz gelegenen Kaiserschachtes das bei 303 m Schachtteufe erreichte Kohlengebirge nur noch 20 m mächtig befunden, während man über Tage am Schreibersberg zwischen Kesselsdorf und Oberhermsdorf sogar unmittelbar über dem Porphyritlager die rothen Schieferthone und Thonsteine des mittleren Rothliegenden folgen sieht. Es ist sonach mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass in dem gesammten westlichsten Theile des Döhlener Beckens, also in der Gegend zwischen Oberhermsdorf, Kleinopitz und Grumbach, das Kohlengebirge vollständig fehlt, und das mittlere Rothliegende hier unmittelbar dem Porphyrit oder dem alten Schiefergebirge sich auflagert.

Da die Steinkohlenflötze ungefähr dem mittleren Niveau des Steinkohlengebirges angehören, lässt sich das letztere in drei Stufen gliedern, nehmlich:

c) das Hangende des Flötzgebirges, vorwiegend Schieferthone,
b) das eigentliche Flötzgebirge,
a) das Liegende des Flötzgebirges, vorwiegend Sandsteine.

a. Die Stufe der liegenden Sandsteine.

Die Stufe der liegenden Sandsteine beginnt in der Regel mit einem Conglomerat. Dasselbe erreicht in dem Oppel- und

Digitized by Google

Albertschachter Revier eine Mächtigkeit von bis zu 5 m und setzt sich hier aus einem Haufwerke von theils eckigen, theils gerundeten, bis über kopfgrossen Bruchstücken des unmittelbar darunter lagernden Porphyrites zusammen, welche durch eine rothe, weiss gesprenkelte Thonstein- oder Lettenmasse verkittet werden. Darüber folgen zunächst blass röthliche, licht gestreifte Schieferthone und über diesen alsdann die Sandsteinablagerungen. Im Carolaschachter Revier, woselbst das silurische Schiefergebirge das unmittelbare Liegende des Kohlengebirges bildet, wird dieses Porphyrit-Grundconglomerat durch eine gegen 0,5 m mächtige Schicht einer aus scharfkantigen Diabastuff- und Kieselschieferfragmenten bestehenden Grundbreccie vertreten, auf welche dunkelgrüne Arkosen folgen. Eine ähnliche, gleichfalls wenig mächtige Bildung ist im Kaiserschachte an der Grenze von Kohlenformation und Schiefergrundgebirge angetroffen worden. Die über dem Grundconglomerat folgenden Sandsteine, welche das Hauptgestein der untersten Stufe des Kohlengebirges repräsentiren, weisen meist gelblichgraue bis grünlichgraue Färbung, sowie in der Regel feines, seltener gröberes Korn auf. An ihrer Zusammensetzung betheiligen sich ausser Quarzkörnchen sehr häufig auch kleine Fragmente von Schiefer oder von Porphyrit, wodurch Uebergänge in Arkosen bedingt werden. Nicht selten auch mengt sich mehr oder minder reichlich Glimmer und Thonsubstanz oder aber feines Tuffmaterial bei, so dass der Sandstein alsdann als Tuffsandstein zu bezeichnen ist. Gesteine mit vorwiegendem Thon- oder Tuffgehalt, also Schieferthone oder Thonsteine kommen nur vereinzelt, in Gestalt wenig mächtiger Zwischenlagen vor.

Bisweilen stellen sich bereits in diesem untersten Schichtencomplex des Steinkohlengebirges kleine Kohlenflötzchen ein. So sind mit dem 8. West-Querschlage des Carolaschachtes II zwischen Grundgebirge und dem eigentlichen Flötzgebirge drei gegen 0,5 m mächtige Flötzchen von „taubem Kohlenschiefer“ und „Brandschiefer“ durchfahren worden. Von diesen lagert sich das tiefste der hier nur 0,3 m mächtigen basalen Schieferbreccie unmittelbar auf, welche die unter 35° nach W. geneigte Oberfläche des Grundgebirges bedeckt und zwar herrscht eine sehr innige Verknüpfung mit letzterer, indem die Flötzmasse nach unten in die Zwischenräume zwischen den Schieferfragmenten hineingreift.

Digitized by Google

b. Die Stufe der Steinkohlenflötze.

Die Verhältnisse dieser Stufe finden sich nach allen Richtungen hin sehr eingehend dargestellt in der oben citirten Publication: Profile durch das Steinkohlenbecken des Plauen'schen Grundes bei Dresden, von R. HAUSSE, 3 Tafeln nebst erläuterndem Text, Leipzig 1892. Auf diese monographische Darstellung, welche die geologische Specialkarte des Döhlener Beckens und deren Erläuterungen ergänzen soll, wird hier im Wesentlichen verwiesen.

Auch in dem auf Section Wilsdruff-Potschappel entfallenden Theile des Döhlener Steinkohlengebietes unterscheidet man ein Hauptflötz und 2 bis 3 dessen Liegendem angehörige, als II. bis IV. Flötz bezeichnete schwache, grossentheils nicht abbauwürdige untere Flötze. Die dieselben vom Hauptflötz und von einander trennenden Zwischenmittel bestehen in der Hauptsache aus fein-, seltener grobkörnigen, lichtgrau bis gelbgrau gefärbten Arkosesandsteinen, aus grauen oder durch kohlige Substanz dunkel gefärbten, meist sandigen Schieferthonen und aus weissgrauen Thonsteinbänken, die z. Th. durch Führung zahlreicher Pflanzenreste insbesondere von Calamitenstengeln ausgezeichnet sind. Hier und da finden sich auch, so namentlich im Liegenden des Hauptflötzes, Conglomerate, die sich aus theils nur bis haselnussgrossen, mitunter aber auch Faustgrösse erreichenden Geröllen von Potschappeler Porphyrit, sowie verschiedenartigen, z. Th. bandstreifigen Quarzporphyren zusammensetzen. Die Gesammtmächtigkeit der flötzführenden Stufe erreicht den Betrag von 20 m.

Die Steinkohle des Hauptflötzes ist vorwiegend Pech- und Glanzkohle; nur in untergeordnetem Maasse ist Faser- und Russkohle vertreten. Häufig besteht eine sehr dünnschichtige Wechsellagerung der eben aufgezählten Varietäten, wodurch ein gewisses schieferiges Gefüge der Steinkohle bedingt wird. Gewöhnlich wird daher die reine Kohle des Hauptflötzes als Schieferkohle bezeichnet. Durch mehr oder weniger reichliche Einmengung von Kieselsäure oder von feinstem Thonschlamm, nicht selten auch durch Einschaltung mehr oder minder zahlreicher feiner Lamellen von Schieferthon zwischen die Einzellagen der reinen Kohle entstehen unreinere Kohlensorten. Je nach dem Grade solcher Verunreinigung

Digitized by Google

unterscheidet man schwarzharten und grauharten „Kohlenschiefer“, sowie „Brandschiefer“; der letztere bildet die geringste Kohlensorte, die nur noch untergeordnete Verwendung und zwar zur Kesselfeuerung findet (Maschinenkohle). Bei Vorwiegen der thonigen Beimengung vor der kohligen Substanz wird das Gestein als „tauber Kohlenschiefer“ bezeichnet.

Die besseren Kohlensorten finden sich vorwiegend in den oberen Bänken des Flötzes, indessen die unteren meist nur Maschinenkohle liefern oder gar nicht abbauwürdig sind. Die günstigste Zusammensetzung weist das Flötz im Allgemeinen in den östlicheren Arealen seines Verbreitungsgebietes auf vorliegender Section auf, wo der obere Theil vielfach aus Pechschieferkohle besteht, und die unteren Theile grossentheils als Maschinenkohle, z. Th. aber auch als Stückkohle abgebaut werden können. Weiter nach Westen zu verschlechtert sich die Beschaffenheit des Flötzes mehr und mehr, so dass im westlichsten Theile des Königlichen Steinkohlenfeldes, im Albertschachter Revier, die obere Schicht des Flötzes überwiegend nur harte Schieferkohle liefert, die mittleren Bänke bereits reich an Brandschiefer sind, und die untere Bank grösstentheils nicht mehr abbauwürdig ist.

Im Hauptflötz kennt man allenthalben dünne Lettenzwischenlagen, welche sich sowohl in ihrer Zahl, welche sechs beträgt, als auch in ihren gegenseitigen Abständen durch grosse Beständigkeit auszeichnen. Der ertragbringende Abbau der Steinkohle wird, abgesehen von den später zu beschreibenden Verwerfungen, mitunter durch linsenförmige, der Schichtung des Flötzes parallel eingeschaltete Gesteinspartien, die sogenannten „Bergschüsse“, gestört und häufiger noch durch gangförmig das Flötz durchsetzende Massen unterbrochen, von denen die schmäleren als „Kämme“, die breiteren, im Querschnitt stockförmig erscheinenden als „Rücken“ bezeichnet werden. Diese Bergschüsse, Kämme und Rücken bestehen aus den im unmittelbaren Hangenden und Liegenden des Flötzes entwickelten Gesteinen, besonders aus Schieferthon und dichtem, thonsteinartigem Sandstein, zuweilen auch aus fein- bis grobkörnigem, selten aus conglomeratischem Sandstein. Während sich die Bergschüsse als ursprünglich den Kohlenschichten zwischengeschaltete und mit ihnen gleichalterige Sedimente zu erkennen geben, sind die Kämme und Rücken als Ausfüllungen von später, im Zusammenhang mit tektonischen Vorgängen entstandenen Spalten aufzufassen, wofür schon

Digitized by Google

die Thatsachen sprechen, dass sie namentlich in der Nachbarschaft von Verwerfungen oder auf den Gipfeln sattelförmiger Biegungen des Flötzkörpers sich finden, dass sie ferner nicht selten aus dem Flötz in das Hangende oder Liegende hinein fortsetzen und endlich, dass sie sich gegenseitig deutlich mit scharfer Grenze durchsetzen. Wahrscheinlich ist das Material der Kämme und Rücken nach vorausgegangener Spaltenbildung durch den Druck des auflastenden Gebirges in das Flötz hinein gepresst worden. Neben ihnen kommen jedoch bisweilen auch zwar gleichfalls das Flötz quer durchsetzende, aber doch mit letzterem sehr innig verbundene, gewöhnlich ziemlich mächtige Schieferthonmassen vor, die sehr wahrscheinlich gleichzeitig mit der Kohle entstanden sein dürften. Die innige Verbindung derselben mit dem Flötz offenbart sich darin, dass einestheils von der kammähnlichen Schieferthonmasse aus dünne Lagen seitlich in das Flötz, und zwar auf beträchtliche Entfernung völlig concordant zu dessen Schichtung hineinsetzen, anderntheils aber auch vom Flötze aus der Schichtung entsprechend verlaufende, einander parallele Kohlenlagen in die Schieferthonmasse eindringen und auch isolirt vom eigentlichen Flötzkörper in dieser vorkommen. Diese Thatsachen, sowie auch die fernere Beobachtung, dass die Schieferthonmasse öfters eine deutliche durch Wechsel von lichteren und dunkleren Lagen bedingte, derjenigen des Flötzes entsprechende Schichtung aufweist, sind mit der Annahme einer späteren Einpressung durchaus unvereinbar. Die Bildung derartiger Schieferthondurchquerungen des Flötzes dürfte auf gleichzeitig mit der Ablagerung der Kohle erfolgte Thoneinschwemmungen seitens fliessender Gewässer zurückzuführen sein. Die sichere Unterscheidung dieser tauben Quermittel von den Rücken wird übrigens öfters dadurch erschwert, dass durch Klüfte oder Verquetschungszonen, die in der Grenzregion der ersteren gegen die Kohle aufsetzen, die charakteristischen Grenzverhältnisse mehr oder weniger verwischt worden sind.

Die Mächtigkeit des Hauptflötzes schwankt in den Revieren der Königlichen Steinkohlengruben zwischen 2,5 und 4 m. Beträchtlich grösser war dieselbe in der nordwestlichen Hälfte des Pesterwitzer Nebenreviers, woselbst in den jetzt sämmtlich auflässigen Kohlsdorfer Schächten das Flötz eine 6 bis 9 m betragende Mächtigkeit besass. Die Verbreitung des Hauptflötzes fällt im Allgemeinen mit der bereits früher angegebenen Ausdehnung des Steinkohlengebirges

Digitized by Google

des unteren Rothliegenden zusammen. Die beiden südlichsten Aufschlusspunkte sind: eine etwa 900 m südlich von den Carolaschächten gelegene Strecke des Augustusschachter Reviers, mit welcher das Flötz bis an seine Bauwürdigkeitsgrenze aufgeschlossen und schliesslich nur noch 1 m mächtig befunden wurde, sowie der Kaiserschacht bei Kleinopitz, in dem das Hauptflötz noch 0,90 m mächtig angetroffen wurde, während bei Betrieb einer 35 m langen Versuchsstrecke in südlicher Richtung vom Schacht ein successives völliges Vertauben des Flötzes constatirt werden konnte. Die westlichsten Aufschlusspunkte sind das 21. Lichtloch und einige südlich von demselben gelegene Strecken des Albertschachter Reviers. Das Flötz weist hier noch eine nicht unbeträchtliche zwischen 1,4 und 2,4 m schwankende Mächtigkeit auf, ist aber in Folge schlechter Beschaffenheit der Kohle nicht mehr abbauwürdig.

c. Die Stufe der grauen Schieferthone (Flötzdachgebirge).

Diese in den Carolaschächten gegen 68 m, im Oppelschachtrevier hingegen bis 90 m mächtige Stufe besteht auf vorliegender Section vorwiegend aus graugrünen bis dunkelgrauen, milden Schieferthonen, denen sich hier und da und zwar insbesondere in der unteren Hälfte der Stufe Bänke und Lagen von feinkörnigem Sandstein einschalten. Mit dieser Stufe schliesst das Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden ab; auf dasselbe lagert sich völlig concordant, aber randlich übergreifend, das Mittel-Rothliegende auf. Da in der unteren Abtheilung des letzteren ebenfalls Schieferthone recht häufig sind und dieselben auch anfänglich noch häufig graugrüne Färbung aufweisen, so ist die beiderseitige Abgrenzung auf Grund petrographischer Merkmale sehr erschwert. Im Allgemeinen empfiehlt es sich, die hangende Grenze des Unter-Rothliegenden dort zu legen, wo sich den Schieferthonen häufigere Bänke von härterem Thonstein einzuschalten beginnen, und wo sich neben den grauen und graugrünen Farben zuerst rothe oder violette bis lavendelblaue Farbtöne einstellen. Doch ist hervorzuheben, dass namentlich das letzterwähnte Unterscheidungsmerkmal ein sehr unsicheres ist, da die graue Farbe des Flötzdachgebirges wahrscheinlich zum grossen Theil nicht primärer Natur, sondern auf Reductionserscheinungen von Seiten der theils in den Steinkohlenflötzen massenhaft aufgespeicherten, theils überall in deren Hangendem fein im Gestein verstreuten organischen Bestandtheile zurückzuführen ist.

Digitized by Google

B. Das Mittel-Rothliegende.

1. Die Stufe der bunten Schieferletten und Thonsteine (*rm1*).

Diese Stufe beginnt im mittleren Theile des Döhlener Beckens mit einem im Carolaschacht 68 m Mächtigkeit erreichenden Complex von vorwiegend graugrünen bis lichtgrünen, anfangs nur sehr spärliche, weiter nach oben häufigere braunrothe Streifen aufweisenden Schieferletten und durch Uebergänge mit diesen eng verbundenen, härteren, theilweise Blättchen von dunklem Magnesiaglimmer führenden Thonsteinen, denen sich vereinzelte Bänke von braunrothem Sandstein, sowie reichlich Feldspath und Glimmer führende Arkoselagen, endlich auch spärliche Conglomeratbänke zwischenschalten. Ueber Tage sieht man diesem Horizont angehörige Gesteine oberhalb der Haltestelle Niederhermsdorf neben der Wilsdruffer Bahnlinie anstehen. Darüber folgen in bis über 120 m betragender Mächtigkeit die für diese Stufe charakteristischen Gesteine, nehmlich lagenweise abwechselnd rothe (und zwar meist ziegelrothe oder pfirsichblüthrothe, seltener bläulich rothe oder braunrothe) und grünlichgraue, bald mehr schieferig, bald mehr dünnplattig abgesonderte Schieferletten, die häufig in weichere, bröckelig zerfallende Letten oder aber in festere Thonsteine übergehen, und hin und wieder sandige Bestandtheile aufnehmen, auch nicht selten mit feldspathreichem Sandstein oder meist reichlich Biotitschüppchen enthaltendem Porphyrtuff wechsellagern. Alle diese hiernach durch Uebergänge eng miteinander verbundenen Gesteine bestehen in der Hauptsache aus mehr oder weniger fein vertheiltem Detritus porphyrischer Gesteine. An denjenigen unter ihnen, welche rothe Farbe aufweisen, bemerkt man öfters die für die Gesteine des Rothliegenden so charakteristischen, auf den Schichtflächen als kreisrunde graue oder grünlichgraue Flecken erscheinenden Reductionssphaeroide und in derem Mittelpunkt nicht selten winzige Kohlenbröckchen als Ausgangspunkte dieses Reductions- und Entfärbungsprocesses. Die gleiche Erscheinung ist auch häufig beiderseits von feinen, die eben erwähnten Gesteine durchziehenden Klüften zu beobachten.

Das auf der südlich anstossenden Section Tharandt in grösserer Verbreitung sich der untersten Stufe des Mittelrothliegenden einschaltende Kalksteinflötz greift rechts von der Weisseritz ein

Digitized by Google

wenig auf Section Wilsdruff über und geht hier am unteren westlichen Hange des Windberges zu Tage aus. In dem links von der Weisseritz gelegenen Theile des Döhlener Beckens ist dasselbe nicht mehr vorhanden.

Conglomerate spielen innerhalb dieser Stufe eine untergeordnete Rolle. Beim Abteufen des Carolaschachtes I wurden solche nur an der oberen Grenze des unteren, durch vorwaltend graugrüne Farbe ausgezeichneten Schichtencomplexes in einer Mächtigkeit von 16 m angetroffen. Sie bestanden im Wesentlichen aus Geröllen und z. Th. bis 1 m grossen Blöcken von Potschappeler Porphyrit, Zehrener Quarzporphyr, sowie von Gneiss, Syenit und Quarz. Auch im Kaiserschacht bei Kleinopitz fanden sich inmitten der Schieferthone und Thonsteine einige Bänke von Porphyrconglomerat. In den westlichen Theilen des Rothliegendbeckens ändert sich insofern die Zusammensetzung dieser unteren Stufe des Mittel-Rothliegenden als hier 1) der untere durch vorwiegend graugrüne Farbe charakterisirte Schieferthoncomplex fehlt und sich unmittelbar über dem Unter-Rothliegenden rothe Farbentöne einstellen; 2) Thonsteine und körnige, tuffartige Gesteine weit reichlicher vertreten sind als in dem östlicheren Verbreitungsgebiete der Stufe.

Die Ausstrichzone der unteren Abtheilung des mittleren Rothliegenden zieht sich auf vorliegender Section von Kleinburgk über Döhlen, Zauckerode nach Oberhermsdorf und Grumbach. Gute Aufschlüsse finden sich über Tage im Saalhausener Thalgrunde neben dem Wege nach Zauckerode, am Wege von letzterem Orte nach Unterweissig, nahe der Haltestelle Niederhermsdorf, am nördlichen Thalgehänge westlich von Niederhermsdorf, in einem Hohlwege nahe dem Südende von Grumbach und endlich in einem grossen Steinbruche nördlich von der Haltestelle Grumbach. Die Gesammtmächtigkeit der Stufe dürfte in der Gegend des Carolaschachtes auf etwa 210 m, in der Gegend des Kaiserschachtes auf 290 m zu veranschlagen sein.

2. Die Stufe der Breccientuffe (*Tb*) und der Gneiss-, Porphyr-, Porphyrit-Conglomerate (*rm₂*).

Diese Stufe zerfällt in einen unteren Complex, welcher sich vorwiegend aus Breccientuffen nebst untergeordneten Bänken von Conglomerat, Tuffsandstein, Thonstein, sowie Schieferletten aufbaut,

Digitized by Google

und in einen oberen, welcher vorherrschend aus Porphyr-, Porphyrit- und Gneissconglomeraten zusammengesetzt ist.

Die Breccientuffe besitzen gewöhnlich eine röthliche, eine grauviolette, oder eine lichtgraue Färbung und bestehen aus oft dicht aneinandergepackten und sich berührenden, seltener nur vereinzelt eingestreuten, eckigen Bruchstücken von Porphyrit und Quarzporphyr, welche durch eine fein- bis grobgrusige, tuffartige Grundmasse mit vielen zersetzten Feldspath- und Porphyritbröckchen verkittet werden. Die Bruchstücke gehören theils verschiedenartigen Porphyritvarietäten, und zwar glimmerreichen oder hornblendeführenden Porphyriten an, theils einem bei der Verwitterung ausbleichenden und schieferig-plattig zerfallenden, ausgezeichnet fluidalstreifigen Quarzporphyr, der dem Dobritzer Porphyr gleicht und zuweilen rein felsitisch, hornsteinartig dicht, krystallarm und splitterig erscheint oder aber reichlichere Einsprenglinge von Feldspath und Quarz führt. Selten bemerkt man ausserdem in diesen Breccientuffen Fragmente eines mehr dem Tharandter ähnlichen Quarzporphyres, sowie solche von Gneiss. Die Porphyrit- und Porphyrbruchstücke erreichen gewöhnlich nur Faustgrösse, zuweilen aber auch einen Durchmesser von 0,3 m. Mitunter stellen sich neben den eckigen Fragmenten auch wohlgerundete Gerölle ein, die sich in gewissen Bänken so häufen können, dass die Breccien in Conglomerate übergehen, wie solche namentlich an der Basis des Schichtencomplexes zu beobachten sind. Auf der anderen Seite entstehen dadurch, dass in gewissen Schichten die gröberen Stücke ganz fehlen, Zwischenlagen von rothem oder lichtgrauem Porphyrtuff oder Tuffsandstein. Endlich resultiren durch noch weitere Verfeinerung der Bestandtheile weissliche, rothe oder grauviolette, plattig geschichtete, sehr feinkörnige bis dichte Thonsteine, öfters mit scharf hexagonal umrandeten Biotitschüppchen, oder bei grösserem Thon- und Muscovitgehalt tuffige Schieferletten. Alle diese Varietäten sind durch hundertfache bankige Wechsellagerung mit einander verbunden, wobei jedoch die 1 bis 3, selten auch bis 5 m mächtigen Bänke der eigentlichen Breccientuffe entschieden vorherrschen, die Schichten der Sandsteine und Thonsteine dagegen höchstens 1 m, die der Schieferletten gewöhnlich nur wenige Centimeter Mächtigkeit erreichen. Die bei der fortschreitenden Zersetzung der vielen feldspäthigen Gemengtheile dieses Gesteinscomplexes frei gewordene Kieselsäure hat sich in gewissen Lagen angesammelt und die Grundmasse

Digitized by Google

der Breccien, sowie auch Tuffsandsteine und Thonsteine verkieselt, findet sich aber vielfach auch auf Klüften oder in Hohlräumen als Chalcedon ausgeschieden.

Die Porphyrbreccien gehen in der Gegend oberhalb von Neudöhlen und Saalhausen, sowie bei Kleinopitz in Gestalt einer 1 bis 1,5 km breiten Zone zu Tage aus und finden sich anstehend an dem östlichen Steilabhange des Saalhausen-Unterweissiger, sowie des westlich benachbarten Thalgrundes. Ihre liegendsten Partien sind an den Böschungen des von Zauckerode nach Unterweissig führenden Fahrweges gut aufgeschlossen. Die Gesammtmächtigkeit dürfte sich auf etwa 50 m belaufen.

In der oberen Hälfte der Stufe *rms* herrschen, wie bereits erwähnt, Conglomerate vor. Die Gerölle derselben bestehen anfangs noch aus demselben Material wie die Bruchstücke der Breccientuffe, nehmlich vorwiegend aus Porphyrit und Dobritzer Porphyr. Weiter nach oben jedoch verschwinden diese Gesteine allmählich und werden durch Gerölle von Tharandter Quarzporphyr, der öfters Einschlüsse von Gneiss enthält, sowie von erzgebirgischem Biotitgneiss verdrängt. Conglomerate dieser Art breiten sich in der Gegend zwischen Unterweissig und Weissig aus und lassen sich in westlicher Richtung bis nach Kleinopitz verfolgen. In den obersten Horizonten der Stufe endlich tritt auch der Tharandter Porphyr ganz zurück und es resultirt ein fast nur aus Bruchstücken von Biotitgneiss bestehendes Conglomerat, dessen Bindemittel ein oft ziemlich lockerer, von Eisenoxyd röthlich gefärbter Gneissgrus ist, das sich aber auf vorliegender Section in nur sehr beschränkter Verbreitung südlich und westlich von Weissig vorfindet.

Auf der Karte sind die drei oben charakterisirten, naturgemäss nicht scharf von einander abgrenzbaren Modificationen der Conglomerate durch Anwendung verschiedenfarbiger Punktirung von einander unterschieden worden.

Tektonik des Rothliegenden.

Die Schichten des Döhlener Rothliegendbeckens bilden, wie schon früher erwähnt, eine nach Nordwest streichende asymmetrische Mulde, deren nordöstlicher Schenkel bedeutend grössere Ausdehnung besitzt, als der südwestliche. Es herrscht deshalb ein südwestliches Einfallen der Schichten weitaus vor, und zwar beträgt der Winkel desselben meist 10 bis 15°, steigt jedoch local, insbesondere in der

Digitized by Google

Nähe des nördlichen Beckenrandes (so z. B. in den Kohlsdorfer Schächten, ferner nahe der Haltestelle Niederhermsdorf) bis auf 30 und 35°. Die entgegengesetzte Fallrichtung des südwestlichen Muldenschenkels ist fast nur in der Nähe der südwestlichen Grenze des Rothliegendbeckens wahrzunehmen, so über Tage z. B. in einem Hohlwege nahe dem Südende von Grumbach, woselbst die Schieferthonschichten des mittleren Rothliegenden ein unter 35° nach NO. gerichtetes Fallen aufweisen. Unterirdisch ist beim Betriebe der Versuchsbaue des Kaiserschachtes nahe Kleinopitz ein nordöstliches Einfallen der Schichten von 5 bis 15° constatirt worden.

Es ist kaum anzunehmen, dass die geschilderten Lagerungsverhältnisse ursprüngliche sind. Wenn auch die Ablagerung des Rothliegenden, wie namentlich die nach der Mitte des Verbreitungsgebietes zunehmende, nach den Rändern hingegen abnehmende Mächtigkeit des Unter-Rothliegenden, sowie das randliche Uebergreifen des Mittel-Rothliegenden beweist, in einer flach beckenförmigen Vertiefung des Schiefergebirges und Syenites erfolgt ist, so kann doch die Sedimentation schwerlich unter so beträchtlichen Neigungswinkeln, wie sie gegenwärtig die Schichten des Rothliegenden local aufweisen, vor sich gegangen sein, man ist vielmehr gezwungen, zur Erklärung dieser Erscheinung ein Absinken und eine damit in Verbindung stehende Schleppung des südwestlichen Beckenflügels anzunehmen. Und in der That wird die Südwestgrenze des Döhlener Rothliegendgebietes durch eine grosse Bruchspalte gebildet, längs welcher unzweifelhaft die Rothliegendschichten eine nach abwärts gerichtete Verschiebung an dem Gneissgebirge erlitten haben.

Abweichungen von der vorstehend dargelegten allgemeinen Tektonik werden durch einige locale flache Mulden- und Sattelbildungen bedingt. Eine kleinere Specialmulde ist z. B. nordöstlich vom Dorfe Saalhausen, eine grössere zwischen Döhlen und Deuben durch den Betrieb der Königlichen Steinkohlenwerke nachgewiesen worden, welche beide das gleiche Streichen wie die Hauptmulde aufweisen. Eine deutlich ausgesprochene flach sattelförmige Schichtenstellung greift in der Gegend südlich vom Carolaschachte Platz.

In viel höherem Grade wird die Regelmässigkeit der Lagerung durch eine Anzahl von Verwerfungen*) beeinträchtigt. Diese

*) Siehe: R. Hausse. Erläuterungen zu den Profilen durch das Steinkohlenbecken des Plauenschen Grundes S. 54.

Digitized by Google

verlaufen sämmtlich parallel zum Streichen des Beckens und besitzen ein nordöstliches Fallen. Bei allen ist der in ihrem Hangenden liegende Gebirgstheil abgesunken.

Es lassen sich drei grosse, unter einander nahezu parallele Hauptverwerfungen unterscheiden, von denen zum Theil sich wiederum gabelnde Nebenspalten unter spitzen Winkeln abzweigen. Die südlichste derselben ist die Carolaschachter Verwerfung, welche durch die Carolaschächte setzt (vergl. das Randprofil I) und sich bis in die Gegend südlich von Niederhermsdorf erstreckt. Ihre Sprunghöhe erreicht unter Deubener Flur ihren grössten Betrag von 70 m, schwankt jedoch auf vorliegender Section meist zwischen 16 m und 30 m. Eine dieser Verwerfungszone angehörige Spalte lässt sich über Tage im Saalhausener Thalgrunde etwa 120 m unterhalb der Brücke beobachten. Man nimmt hier zur Seite des Weges nach Zauckerode eine unter 60° nach NO. fallende Kluft wahr, auf der sich eine beträchtliche Verschiebung der daselbst anstehenden Schieferletten- und Thonsteinbänke des mittleren Rothliegenden vollzogen hat.

Etwa 600 m weiter nordöstlich von der Carolaschachter Verwerfung setzt zwischen Döhlen und Niederhermsdorf der Beckerschachter Spaltenzug auf. Derselbe setzt sich auf Section Wilsdruff-Potschappel meist aus 2 oder 3 Spalten zusammen, deren sehr unbeständige Sprunghöhen zwischen 1 und 20 m schwanken. Westlich vom Albertschacht vermindern sich diese letzteren mehr und mehr und schliesslich verlieren sich die Spalten noch unter Niederhermsdorfer Flur völlig.

Die bedeutendste aber der drei Verwerfungen und zwar sowohl hinsichtlich ihrer Sprunghöhe, als auch nach ihrer Ausdehnung ist die unter der Bezeichnung Rother Ochse bekannte, welche auf Section Wilsdruff den Potschappel-Wurgwitzer Porphyritzug an seiner Nordseite begleitet und die Abtrennung der Kohlsdorf-Pesterwitzer „Nebenmulde“ vom Hauptbecken bewirkt.

Der Rothe Ochse erreicht südlich von Niederpesterwitz eine Sprunghöhe von 125 m, und ist ausserdem zwischen Zauckerode und Oberpesterwitz mit dem Elbstolln überfahren worden. Im letzteren stellt er eine N. 50° W. streichende und unter 75° nach NO. fallende Kluft dar, in deren Hangendem sowohl der silurische Thonschiefer und der Syenit, als auch der auf ihnen lagernde Porphyrit und das Steinkohlengebirge um einen Betrag von ungefähr

Digitized by Google

90 m abgesunken sind. Letzteres stösst in Folge dessen längs der Verwerfungsfläche an dem stehen gebliebenen Theile des Porphyrites ab, während der Porphyrit des gesunkenen Gebirgstheiles nach SW. zu scharf an dem silurischen Thonschiefer auf einer Grenzfläche abschneidet, die nach NAUMANN ungefähr in der Mitte zwischen dem VIII. und IX. Lichtloche liegt. Der Porphyrit zeigte sich hier von Kalkspathadern durchtrümert und mit Frictionsstreifen in der Richtung der Falllinie des Rothen Ochsen bedeckt, während der Thonschiefer unmittelbar an der Kluft stark aufgeblättert und zerquetscht war.

Eine weit geringere Sprunghöhe besitzt auffälligerweise der Rothe Ochse zwischen dem Elbstolln und den Niederpesterwitzer Schächten, nehmlich auf der Höhe des Burgwartsberges nordwestlich von Niederpesterwitz, woselbst, wie schon früher bemerkt, die Kohlenflötze beträchtlich höher liegen, als in den übrigen Theilen der Kohlsdorf-Pesterwitzer Nebenmulde. Augenscheinlich ist diese Partie als ein von dem allgemeinen Absinken im Hangenden des Rothen Ochsen verschont gebliebener oder doch in weit geringerem Grade betroffener Horst aufzufassen, der möglicherweise durch zwei zu genannter Verwerfung quer verlaufende Spalten nach SO. und NW. hin begrenzt und selbständig gemacht wird. Längs dieser Querspalten ist einerseits die Kohlsdorfer, anderseits die Niederpesterwitzer Strecke der Nebenmulde zur nehmlichen Zeit und in gleicher Weise an beiden Flanken jenes Horstes abgesunken, wie sie auf dem Rothen Ochsen in die Tiefe gezogen wurde.

B. Das Rothliegende des Elbthales (*rm1*).

Zwischen Merbitz und Omsewitz im Zschoner Grund und in zwei von Nordwest herabkommenden Seitenschluchten desselben, sowie auch in dem tief eingeschnittenen Thälchen dicht westlich bei Mobschatz sind unter der oberen Kreideformation Gesteine des Rothliegenden blossgelegt, welche vermuthlich in Zusammenhang mit den durch Tiefbohrungen in Dresden-Altstadt*) nachgewiesenen Vorkommnissen dieser Formation im Elbthale stehen. Schon von NAUMANN sind diese nordöstlich vom Syenitterrain der Section Wilsdruff-Potschappel gelegenen Partien des Rothliegenden von

*) Erläuterungen zu Section Dresden S. 95.

Digitized by Google

demjenigen des Döhlener Beckens abgegliedert und von diesem als „Rothliegendes im Elb-Bassin“ unterschieden worden.*)

Die Aufschlüsse im Zschoner Grunde liegen 500 m unterhalb der Zschoner Mühle. Hier hat sich der Bach in grobe Conglomerate eingeschnitten, deren Auflagerungsfläche auf dem nur wenige Schritte weiter oberhalb anstehenden Syenit jedoch weder im Hauptthal, noch in dessen Seitenschluchten blossgelegt ist. Ausser im Bachbette selbst streichen diese Conglomerate an dessen rechtem Gehänge in einer Mächtigkeit von über 30 Metern zu Tage und sind besonders in der Nähe des dortigen alten Stollnmundloches vorzüglich aufgeschlossen. Sie bestehen vorwiegend aus Geröllen von Syenit, ferner aus solchen verschiedenartiger Porphyritvarietäten, welche sämmtlich durch einen mit Kieselsäure verkitteten Syenit- und Porphyritgrus zusammengehalten werden. Häufig überwiegt der porphyritische Detritus in dem Cemente derart, und die dann vereinzelten, meist faust- bis kopfgrossen, seltener bis 0,5 m im Durchmesser erreichenden Gerölle zeigen eine so feste Packung und sind, wie NAUMANN schreibt, dermassen „nach allen Richtungen in einander gewürgt, dass das Ganze beinahe das Aussehen eines plutonischen Reibungsconglomerates gewinnt. Doch ist nicht selten eine rohe Anlage von fast horizontaler Schichtung zu erkennen.“

„Weiter abwärts,“ fährt NAUMANN fort, „wird das Conglomerat feiner, das thonsteinartige Cement reichlicher; endlich sondert sich das letztere in selbständigen Schichten aus, welche als grünlichweisser, gelblichweisser bis gelblichgrauer und bläulichgrauer bis lavendelblauer Thonsteinpsammit erscheinen und an einer Stelle, wo sie anstehen, gleichfalls horizontal geschichtet sind, bis der Pläner in das Thal tritt und diese Gesteine verdeckt.“ Diese Thonsteine lassen sich zur Zeit an dem mit Buschwerk dicht bewachsenen unteren Thalgehänge nicht mehr auffinden.

In der Schlucht westlich von Mobschatz unterhalb von Leuteritz wird das Rothliegende durch ein Porphyritconglomerat repräsentirt, dessen Auflagerung auf dem Porphyrit nordwestlich von dem erstgenannten Dorfe zu beobachten ist. Mehr oder weniger eckige Fragmente sowie Gerölle von Porphyrit überwiegen hier bei weitem, während man solche von Syenit gewöhnlich erst nach längerem Suchen auffindet.

---

*) C. F. NAUMANN a. a. O. S. 270—272.

Digitized by Google

X. Die obere Kreideformation oder Quadersandsteinformation.

Ein zusammenhängendes Gebiet bildet die obere Kreideformation ausschliesslich im nordöstlichen Theile der Section Wilsdruff-Potschappel. Ausser ihm finden sich einige isolirte lappenartige Partien derselben unmittelbar an der Südgrenze der Section, welche die Denudationsreste einer ursprünglich wahrscheinlich über fast deren gesammte Fläche verbreiteten cretacëischen Decke repräsentiren.

Auf Section Wilsdruff-Potschappel sind folgende, von oben nach unten aufgezählte Glieder der oberen Kreideformation vertreten:

2. Turon.

c. Stufe des Inoceramus labiatus. (Mittlerer Pläner.)

Pläner mit Inoceramus labiatus SCHLOTH. sp., unterlagert von einer Mergel- oder Thonbank.

1. Cenoman.

b. Stufe der Ostrea carinata.

β. Pläner mit Inoceramus striatus MANT. (Unterer Pläner.)

α. Plänersandstein mit Cidaris Sorigneti DES. und Quadersandstein mit Pecten asper LAM., beide zum Theil glaukonitisch.

a. Stufe der Crednerien.

Dünnplattige mergelige Sandsteine mit Zwischenbänken von kohligem Schieferthon, zu unterst Bänke von conglomeratischem Sandstein.

a. Stufe der Crednerien (*cit*).

Als ein Aequivalent der auf der südlich anstossenden Section Tharandt typisch entwickelten Crednerienschichten sind die auf der Sohle der von Leuteritz herabkommenden Schlucht dicht unterhalb

Digitized by Google

des Dorfes anstehenden, dünnplattig geschichteten, thonig-mergeligen Sandsteine und gelblichgrauen Schieferthone mit kohligen Beimengungen zu betrachten. Diese kohligen, das Gestein schwärzlich färbenden Partikel, sowie vereinzelte grössere Kohlenbröckchen gaben ehemals Veranlassung zur Anlage eines in das linke Gehänge der Schlucht getriebenen Versuchsstollns, dessen Haldenreste sich noch heute bemerklich machen. Nach C. F. NAUMANN*) wurde durch diesen Stolln folgendes Profil aufgeschlossen:

Zu oberst Quadersandstein	—
Darunter Lage von kohligem Letten	0,16 — 0,20 m
Mergeliger, gelblichgrauer Schieferthon	0,5 — 1 m
Zu unterst Quadersandstein.	

Den Sandsteinbänken an der Basis der Stufe entstammen die auf der Sohle der Schlucht mehrfach umherliegenden Blöcke von grobkörnigem Sandstein mit eingestreuten Geröllen von Quarz und Kieselschiefer. Sämmtliche Schichten liegen horizontal oder zeigen nur eine ganz schwache Neigung nach Nordost.

b. Stufe der Ostrea carinata.

α. Plänersandstein (c_2) und Quadersandstein (c_{18}), beide z. Th. glaukonitisch.

Was die dieser Stufe zugehörigen Areale am Südrande des Blattes Wilsdruff-Potschappel betrifft, so erstreckt sich zunächst das auf Section Tharandt und Freiberg zur Darstellung gebrachte ausgedehnte Quadersandsteingebiet des Tharandter Waldes gerade noch bis in die äusserste Südwestecke der Section, wo dasselbe am Nordostfusse des basaltischen Landberges in einem schmalen Streifen von glaukonitischem Plänersandstein sein Ende findet.

Ein etwas ausgedehnterer und durch jetzt verlassene Steinbrüche aufgeschlossener Complex des Cenomans greift auf der Weissiger Höhe in den Sectionsbereich über. Hier wurde ehemals zur Gewinnung von Bruchsteinen ein feinkörniger, stark und unregelmässig zerklüfteter, weissgrauer, braunstreifiger Plänersandstein gebrochen, dessen seine braune Streifung bedingender

*) C. F. NAUMANN. Geognostische Beschreibung des Königreiches Sachsen. V. S. 347.

Digitized by Google

Gehalt an Eisenoxydhydrat aus der Zersetzung von ursprünglich vorhandenem Glaukonit hervorgegangen ist und der in diesen Steinbrüchen in etwa 5 m Mächtigkeit aufgeschlossen ist. Ueber ihm folgt die das liegendste Glied des Turons bildende, hier 0,5 m starke Thonbank, während der ehemals die dünne, oberflächliche Decke darstellende Plänersandstein der Labiatusstufe nur noch als lockerer, bereits etwas umgelagerter Gesteinsschutt vorhanden ist und deshalb auf der Karte nicht dargestellt wurde. Da der das Liegende dieser Sandsteinablagerung bildende Gneiss sich schon 200 bis 300 m westlich von jenem Steinbruche am oberen Thalgehänge bemerkbar macht, so besitzt die Carinatenstufe hier nur eine geringe, wohl kaum 10 m übersteigende Mächtigkeit. Der Steinbruch westlich von Weissig hat keine bestimmbaren Petrefacten geliefert, wohl aber kommen in derselben Ablagerung dicht jenseits der Sectionsgrenze, bei Grossopitz, Steinkerne von Exogyra columba Lam. und des für cenomane Schichten leitenden Cidaris Sorigneti Des. vor.*)

Ausgedehnte Flächen nimmt der Ausstrich von Carinatensandstein in der Gegend zwischen Pennrich, Kohlsdorf und Oberpesterwitz ein und bildet hier die südwestliche Umrahmung der einheitlichen cretacëischen Ablagerung des nordöstlichen Sectionstheiles. In Folge des flachen Einfallens des gesammten Complexes nach NO. streichen hier auf dem Hochplateau die untersten Schichten desselben zu Tage aus, während sie weiter nach Norden zu nur an den Rändern oder auf den Sohlen einiger tiefer Thaleinschnitte entblösst sind, nehmlich im Zschoner Grund nördlich von Pennrich und südlich von Merbitz, ferner in der Thalschlucht bei Mobschatz und endlich am östlichen Rande des Cossebauder Thales bei Neuleuteritz.

Zwischen Pennrich und Oberpesterwitz besitzt der Quadersandstein bald feinkörnige, bald grobkörnige Structur und geht mitunter durch Aufnahme von erbsen- bis nussgrossen Geröllen in Conglomerat über. Meist ist dünnbankige Absonderung vorherrschend, nur hin und wieder stellen sich mächtigere und festere Bänke ein. Nicht selten bewirkt die reichlichere Beimengung von Glaukonit eine dunkelgrünliche Färbung des sonst in der Regel weissgrauen bis bräunlichen Sandsteins. Aufschlüsse bieten sich

*) Erläuterungen zu Section Tharandt S. 75.

Digitized by Google

insbesondere am Wege von Oberpesterwitz nach Pennrich, sowie nahe der südlich von Pennrich gelegenen Ziegelei. Bei letzterer ist der Sandstein zu einer thonigen Sandmasse zerfallen, die in verschiedenen Gruben abgebaut wird, um als Kernsand in Eisengiessereien Verwerthung zu finden. Am Westende von Oberpesterwitz, etwas nördlich vom dortigen Friedhof, wurde der Sandstein durch einen Brunnen bis zu 15 m Tiefe durchteuft und unter ihm der sein Liegendes bildende Syenit erreicht.

Dass der am Aussenrande des Pläners zu Tage streichende cenomane Quader sich nach NO. zu continuirlich unter dem in geringer Entfernung von Oberpesterwitz sich auflagernden Pläner fortsetzt, ist durch die beim Bau des tiefen Elbstollns erlangten Aufschlüsse bewiesen worden. Nach einem von LINDIG gezeichneten Profilrisse hat man mit dem VII. Lichtloche des Stollns, welches 200 m südlich vom Westende von Obergorbitz liegt, unter 10 m Pläner den groben Quadersandstein in 20 m Mächtigkeit und unter ihm den Syenit erreicht, während man mit dem VI., 1 km weiter nordöstlich, bei Sign. 165,6 der Karte gelegenen Lichtloche unter 22 m Pläner einen 15 m mächtigen Sandsteincomplex durchsank und darunter den Syenit erteufte.

Nördlich von Pennrich dagegen lässt sich der Sandsteinausstrich nur noch auf eine Entfernung von etwa 600 m am Ostrande der vom Dorfe herabkommenden Seitenschlucht des Zschoner Grundes verfolgen. An diesem letzteren selbst vermisst man zunächst bis in die Gegend von Merbitz hin ähnliche Schichten, sieht vielmehr den Carinatenpläner übergreifend direct auf dem Syenit und weiter thalabwärts auf dem Rothliegenden auflagern. Erst in den beiden Seitenschluchten südlich und südöstlich von Merbitz steht wieder, und zwar hier dem Rothliegenden aufgelagert, ein gelblichgrauer, fein- bis mittelkörniger Quadersandstein an, welcher Steinkerne von Vola notabilis MÜNST. geliefert hat.

Diesem Vorkommniss ganz entsprechend folgt in der Schlucht unterhalb der Orte Leuteritz und Mobschatz über den oben beschriebenen Crednerienschichten und unter dem Carinatenpläner ein zum Theil stark glaukonitischer Quadersandstein mit Pecten asper LAM. Am reichsten an den dunkelgrünen mohn- bis hirsekorngrossen Glaukonitkörnchen sind hier die hangendsten Bänke des Complexes. Nach Angaben von Einwohnern der Nachbarorte soll zwischen diesem Grünsandstein und dem darüber lagernden Cari-

Digitized by Google

natenpläner bei mehreren Brunnengrabungen eine Thonschicht angetroffen worden sein.

Auch am östlichen Rande des Cossebauder Thales sieht man an der Albrechtshöhe zu Neuleuteritz in einer kleinen Grube unmittelbar über dem stark aufgelockerten, grusig-bröckeligen Gneiss Schichten der Carinatenstufe anstehen, und zwar zu unterst eine an eckigen Quarzfragmenten reiche Sandsteinlage, darüber mittelkörnigen, stark zerklüfteten Sandstein, der in einer benachbarten Grube auf der anderen Wegseite eine conglomeratische Lage mit bis über hühnereigrossen Quarzgeröllen eingeschaltet enthält. In dem verfallenen Steinbruch bei Sign. 219,2 endlich, südlich von den Weinbergen, ist ein zu oberst stark glaukonitischer Quadersandstein aufgeschlossen.

β. Der Carinatenpläner (*crp*).

Unter seinem Hangenden, dem Labiatuspläner, streicht der Carinatenpläner an Gehängen und in Thaleinschnitten zu Tage südöstlich von Neuleuteritz, an den Rändern der Schlucht bei Leuteritz und Mobschatz, am Zschoner Grund, sowie in den Thälern von Burgstädtel und Obergorbitz. Mehrfach sind an den oberen Thalgehängen Steinbrüche in ihm angesetzt, in welchen Material zu Bruchsteinen gewonnen wird; namentlich ist dies bei Ockerwitz der Fall. Auf dem Plateau dagegen wird der Carinatenpläner überall vom Labiatuspläner und von Lösslehm verhüllt, unter denen er nur in künstlichen Aufschlüssen blossgelegt ist, so in den Steinbrüchen nordöstlich von Burgstädtel, nordwestlich von Obergorbitz und nordöstlich von Oberpesterwitz.

Den besten Einblick in den Aufbau dieses Plänercomplexes gewährt der Steinbruch östlich von der Zschoner Mühle bei Ockerwitz. Zu unterst soll hier ein unmittelbar dem Syenit aufgelagerter Pläner oder Plänersandstein aufgedeckt gewesen sein, auf welchen ein auf der Sohle des Bruches anstehender, angeblich 3—4 m mächtiger, dunkelblaugrauer Mergel mit silberweissen Glimmerschüppchen folgt. Diesem ist concordant in gegen 12 m Mächtigkeit der eigentliche Carinatenpläner aufgelagert, dessen unterste Bänke von blaugrauer Farbe, splitterigem Bruch und stellenweise von so hohem Kalkgehalte sind, dass ausgesuchte, schon äusserlich an ihrer bläulicheren Färbung kenntliche Stücke sich zu Kalk

Digitized by Google

brennen lassen. Ausser solchen ganz unregelmässig umrandeten, mit dem mehr thonigen Pläner verwachsenen kalkreichen Partien führen diese unteren Bänke faust- bis kopfgrosse, ellipsoidische, vom umgebenden Gestein ziemlich scharf abgesetzte Knollen von ebenfalls besonders hohem Kalkgehalt. Dieselben werden von den das Gestein senkrecht durchsetzenden Klüften aus durch die Sickerwasser ausgelaugt und ihres Kalkgehaltes allmählich völlig beraubt, so dass an ihrer Stelle Höhlungen entstehen, die zur Hälfte mit ockerigem, an Glimmerblättchen reichem, feinem Sand, den unlöslichen Rückständen des Pläners erfüllt sind. Die oberen Bänke des Gesteines besitzen im Gegensatze zu den unteren eine mehr gelblichgraue Färbung und einen weit geringeren Kalkgehalt. Auch hier herrscht keine gleichmässige Gesteinsausbildung, vielmehr wechsellagern härtere Bänke mit weicheren, an thonigen Bestandtheilen reicheren Lagen.

Aehnliche Verhältnisse herrschen in dem jetzt auflässigen Steinbruch westlich von Ockerwitz.

Auch in dem oberen Horizonte dieses Pläners findet sich an manchen Stellen eine Mergelbank zwischengeschaltet. So ergab sich in dem Steinbruche am Körnerbrunnen nordöstlich von Oberpesterwitz das folgende Profil:

Lössartiger Lehm	1,5—2	m
Thoniger Lehm mit Plänerfragmenten und nordischen Geschieben	0,3—2	„
Plänerschutt	0,3—0,5	„
Grauer Mergel (tiefste Schicht der Labiatusstufe). .	0,7	„
Carinatenpläner in Bänken von 0,2—0,5 m Dicke	5	„
Grauer Mergel	0,5	„
Carinatenpläner	> 1	„

Die übrigen Aufschlüsse des Carinatenpläners werden im Zusammenhange mit der Schilderung des Labiatuspläners Erwähnung finden.

Organische Reste sind im Carinatenpläner namentlich in dem Steinbruche östlich von der Zschoner Mühle bei Ockerwitz gesammelt worden. Besonders wichtig sind unter denselben Steinkerne von Inoceramus striatus MANT., die auch zu Obergorbitz gefunden wurden, ferner von Ammonites (Acanthoceras) Mantelli SOW., A. (Desmoceras) Austeni SHARPE, Nautilus elegans SOW. und Lima pseudocardium RSS.

Digitized by Google

c. Stufe des Inoceramus labiatus.

Das Verbreitungsgebiet dieser Stufe fällt mit demjenigen des Carinatenpläners zusammen, nur mit dem Unterschiede, dass der Labiatuspläner auch nordwestlich vom Cossebauder Thale, an welchem ersterer sein Ende findet, das untere linke Elbthalgehänge zusammensetzt und hier die von C. F. Naumann als Plänerterrasse bezeichnete Thalstufe zwischen Cossebaude und Gauernitz (Section Kötzschenbroda) bildet.

Wie schon S. 47 erwähnt, gliedert sich die Stufe in den eigentlichen Labiatuspläner und in eine diesen unterlagernde Mergel- oder Thonbank.

α. Die liegende Mergel- oder Thonbank.

Allenthalben, wo die Ueberlagerung des Carinatenpläners durch den Labiatuspläner aufgeschlossen ist, wie in den Steinbrüchen nördlich von Burgstädtel, bei Obergorbitz und an der Böschung des Hauptweges im westlichsten Theile dieses Dorfes, bemerkt man als trennendes Glied zwischen beiden Gesteinscomplexen eine 0,5—1 m mächtige Bank von blaugrauem Mergel oder, sobald eine Auslaugung des Kalkgehaltes durch die Sickerwasser stattgefunden hat, von Thon. Diese tiefste Schicht der Labiatusstufe fehlt auch auf der östlich angrenzenden Section Dresden und noch weiter nach Südost zu auf den Sectionen Kreischa-Hänichen und Pirna nirgends zwischen den beiden Plänercomplexen, so dass sie als Leitschicht benutzt werden kann. Es ist dieselbe, welche wir als Thonbank bereits auf S. 49 bei Beschreibung des Steinbruches westlich von Weissig als Decke des Plänersandsteins kennen lernten und wie sie ebenso in der Umgebung der Goldenen Höhe auf Section Kreischa-Hänichen den Carinatensandstein vom Labiatussandstein trennt.

β. Der Pläner mit Inoceramus labiatus (*tip*).

Der Labiatuspläner ist ein sehr stark mit thonigen und feinsandigen Bestandtheilen gemengtes Kalkgestein von blaugrauer oder bräunlichgrauer Färbung. Gewöhnlich ist die petrographische Beschaffenheit keine durch den gesammten Complex gleichbleibende, vielmehr wechsellagern plattige, weichere Lagen unregelmässig mit

Digitized by Google

härteren Bänken. Auf weite Strecken hin anstehend und durch Abböschungen und Abraumarbeiten aufgeschlossen ist das Gestein am untersten Elbthalgehänge südöstlich von Niederwartha und bei Kemnitz, sowie auch in den Plänerbrüchen bei Burgstädtel und Obergorbitz. Seine stärkeren Bänke werden überall zu Bruchsteinen verwandt, während die dünnplattigen, Zwickpläner genannten Schichten, tafelförmiges Material zur Ausfüllung der Lücken beim Mauern mit Syenit und anderen Bruchsteinen liefern.

Versteinerungen, sämmtlich nur als Steinkerne erhalten, lieferten am häufigsten die Aufschlüsse bei Kemnitz und zwischen Niederwartha und Cossebaude. Unter denselben sind als besonders charakteristisch hervorzuheben: Ammonites (Acanthoceras) Woolgari MANT., Nautilus sublaevigatus d'ORB. und Inoceramus labiatus SCHLOTH. sp.

Tektonik der oberen Kreideformation.

In ihrem hauptsächlichen Verbreitungsgebiet innerhalb des nordöstlichen Drittels der Section stellt die obere Kreideformation einen äusserst regelmässigen tafelförmigen Schichtencomplex dar, welcher unter einem Winkel von 3—8° nach NO. einfällt und dessen Auflagerungsfläche auf dem älteren Gebirge unter annähernd demselben Winkel in gleicher Richtung geneigt ist. Der überaus gleichmässige, sanfte Abfall des dortigen Terrains nach dem Elbthal zu, welcher namentlich dem weiter südöstlich, also etwa auf dem Hohen Stein bei Plauen Stehenden in die Augen fällt, wird durch diese einfachen Lagerungsverhältnisse der oberen Kreideformation bedingt.

Dahingegen weisen die Schichten der Plänerterrasse zwischen Cossebaude, Niederwartha und Gauernitz eine durchaus abnormale Lagerung auf, welche bereits durch C. F. NAUMANN eingehend beschrieben worden ist.*) Den besten Ueberblick über dieselbe und ihre topographischen Verhältnisse gewinnt man vom Elbthal aus, von wo man den schmalen Plänerstreifen des unteren Thalgehänges, dessen Oberfläche sanft geneigt ist, von dem mit weit steilerem Anstieg dahinter folgenden Gneissterrain um ein beträchtliches überragt sieht. Diese Niveaudifferenz und das damit in

*) a. a. O. S. 343.

Digitized by Google

Verbindung stehende Abstossen des Pläners an den Gneissen wird durch die bereits S. 4 erwähnte, nach NW. bis WNW. streichende Verwerfung von Niederwartha verursacht, längs welcher der nordöstlich angrenzende Pläner an dem Gneiss-Syenitgebirge abgesunken ist. Der Betrag ihrer Sprunghöhe ist nicht genau bestimmbar, übertrifft aber bei Niederwartha sicher die gesammte Mächtigkeit der Carinatenstufe. In südöstlicher Richtung nimmt diese Verwerfung bei Ueberschreitung des Cossebauder Thales ein Streichen nach SSO. an und lässt sich dann auf noch mehr als 500 m Entfernung mit rasch sich vermindernder Sprunghöhe verfolgen. Während am rechten Thalgehänge der Labiatuspläner noch gegen den Gneiss abschneidet, ist auf dem Plateau östlich von Neuleuteritz der Labiatuspläner nur noch bis in das Niveau des Carinatensandsteines abgesunken, bis sich endlich die Verwerfung nach SO. hin ganz und gar im Pläner verläuft.

Mit dem Absinken des Labiatuspläners nordöstlich von der Niederwarthaer Verwerfung vollzog sich eine Schleppung seiner Schichten, welche besonders klar im untersten Theile des Tännigtgrundes bei Niederwartha zu überschauen ist (vergleiche das Randprofil 2 der Karte). Schreitet man dort von der Untermühle den Mühlgraben entlang thalaufwärts, so lassen die Plänerschichten zunächst auf eine Strecke von 200 m eine horizontale oder kaum bemerklich nach NO. geneigte Lagerung wahrnehmen. Alsdann beginnen sie sich aufzurichten und zeigen nach wenig Schritten ein unter 30°, bei der dortigen Brücke bereits unter 55° nach NO. gerichtetes Einfallen. Unmittelbar an der Gneissgrenze endlich, in einem verfallenen Steinbruche östlich von der Obermühle, stehen N. 25—30° W. streichende, stark zerrüttete Plänerschichten an, welche am oberen Theil der dort entblössten Wand unter 80° nach NNO., im unteren dagegen unter 75—80° nach WSW., also nach dem Gneiss zu einschiessen und demnach hier eine Ueberkippung erlitten haben.

Auch am rechten Gehänge des Kletitschgrundes unterhalb Weistropp bemerkt man nahe der Gneissgrenze aufgerichtete Plänerschichten, welche unter 45° nach NO. fallen.

Ein dritter Aufschlusspunkt dieser abnormen Lagerungsverhältnisse liegt zwischen Niederwartha und Cossebaude. Verfolgt man hier von der Bahnlinie aus, wo die Plänerschichten nur eine ganz schwache Neigung nach NO. besitzen, den Weg in den

Digitized by Google

Amselgrund, so sieht man dort, wo der Laubwald beginnt, eine Seitenschlucht von SW. her einmünden. In dieser steht etwa 100 m weiter aufwärts am südlichen Gehänge ein nach N. 85° W. streichender und unter 50—65° nach NNO. fallender Pläner an. Das stark zerrüttete, von zahlreichen Klüften und Gleitflächen durchzogene Gestein wird wenige Schritte oberhalb durch die Verwerfung gegen den Gneiss abgeschnitten.

XI. Die Basaltdecke des Landberges.

Der Basalt des Landberges bildet eine ausgedehnte Decke von mehreren Quadratkilometern Flächeninhalt, deren Hauptantheile auf die Sectionen Freiberg und Tharandt entfallen, während nur ausserordentlich kleine Segmente derselben auf die Sectionen Tanneberg und Wilsdruff übergreifen. Das Gestein dieses Deckenergusses ist ein Nephelinbasalt (*Bn*). Seine petrographische Ausbildung, sowie seine geologischen Verhältnisse sind eingehend in den Erläuterungen zu Section Freiberg S. 31 beschrieben.

XII. Das Diluvium.

Die ältesten, ausschliesslich auf die Hochflächen beschränkten Ablagerungen des Diluviums bestehen auf Section Wilsdruff-Potschappel lediglich aus altdiluvialen Schottern, Kiesen und Sanden, während Geschiebelehm nicht in typischer Ausbildung, sondern höchstens in spärlichen, bereits umgelagerten Resten vorhanden ist.

Die altdiluvialen Schotter der Hochflächen, sowie die sich an das Gehänge des Elbthales anlehnende Terrasse von jungdiluvialen Weisseritzschottern werden zum grösseren Theil durch lössartigen Lehm und Löss verhüllt, welche überall auf den Plateaus und an deren Gehängen grosse Verbreitung besitzen. Das jüngste Diluvium ist auf die weite Elbthalniederung beschränkt und besteht hier aus Thalkiesen und -granden, Thalsanden und -lehmen, sowie lehmigen Thalsanden.

1. Die altdiluvialen Schotter, Kiese und Sande (d_1).

Die Schotter, Kiese und Sande des älteren Diluviums bilden auf Section Wilsdruff-Potschappel keine zusammenhängende deckenförmige Ablagerung, sondern erscheinen in Gestalt von isolirten,

Digitized by Google

durch mehr oder weniger beträchtliche Zwischenräume von einander getrennten Anhäufungen, die eine meist nur geringfügige räumliche Ausdehnung besitzen und in ihrer Lage sich innerhalb einer Grenze zwischen 200 und 310 m Meereshöhe halten. Charakteristisch für ihre Zusammensetzung ist in erster Linie die mehr oder weniger reichliche Beimengung von Geschieben skandinavisch-baltischer Herkunft, unter welchen insbesondere bunte nordische Granite und Gneisse, Rapakiwis, Hälleflinten, rothe Porphyre und Dalaquarzite sowie Feuersteine der baltischen Kreideformation vertreten sind. Der weitaus grössere Theil des Kiesmaterials ist jedoch einheimischen Ursprungs, und zwar findet man ausser erzgebirgischen Gesteinen und in der Regel vorwaltenden, meist oligocänen Quarz- und Kieselschiefergeröllen auch mehr oder minder häufige Rollstücke, Geschiebe und Blöcke von Gesteinen, die aus nördlich von der betreffenden Kiesablagerung liegenden Gegenden Sachsens stammen. Mit den Kiesen sind gewöhnlich graue, gelbliche oder bräunliche, stellenweise lehmige Sande durch Wechsellagerung innig verbunden; doch bilden letztere local auch selbständige Anhäufungen, denen Kiese nur ganz untergeordnet eingeschaltet sind. In der Regel weisen Kiese wie Sande eine deutliche, jedoch meist recht unregelmässige, häufig geneigte und discordante Schichtung auf, die entweder durch Wechsel von kiesigem mit sandigem Material oder aber durch lagenweise verschiedenes Korn oder endlich durch wechselnde Färbung bedingt ist.

Unter den einzelnen Ablagerungen dieser altdiluvialen Schotter auf Section Wilsdruff-Potschappel mögen die folgenden beispielsweise hervorgehoben werden:

Die in der Gegend von Neunimptsch und Niederpesterwitz durch mehrere Kiesgruben aufgeschlossenen Schotter, Grande und Sande in 200 bis 270 m Meereshöhe sind durch ihren Reichthum an Quadersandsteinfragmenten, die z. Th. 1 m Durchmesser erreichen, bemerkenswerth. Dieselben dürften, worauf schon ihre nur kaum kantengerundete Form hindeutet, aus nächster Nähe, nehmlich aus der nur wenig weiter nördlich gelegenen, jetzt durch Lehm verdeckten Ausstrichzone der Oberpesterwitzer Cenomanablagerungen stammen. Ausserdem finden sich in diesen Schottern und Granden zahlreiche Gerölle von Syenit, ferner solche von Porphyrit, Quarzporphyr, Porphyrtuff, Quarz und Kieselschiefer. Nordische Gesteine sind nur spärlich durch vereinzelte Feuersteine

Digitized by Google

vertreten. Die mit diesen gröberen Gebilden wechsellagernden Sande bestehen fast durchaus aus grusigem Syenitmaterial. Die eine dichte Packung bildenden Schotter der Kiesgrube am Nordende von Niederpesterwitz sind vollkommen ungeschichtet, nur eine in ihrem Liegenden anstehende Sandbank verräth eine deutliche, und zwar unter 10—15° nach SW. geneigte Schichtung. Die etwa 10 m mächtigen Grande und Sande der Kiesgrube dicht westlich von der Juchhöh bei Neunimptsch hingegen besitzen eine sehr ausgesprochene horizontale Schichtung.

In der südlich von Braunsdorf an der Tharandter Strasse in etwa 275 m Meereshöhe gelegenen grossen Kiesgrube war von oben nach unten nachstehende Schichtenfolge aufgeschlossen:

Gehängelehm	0,3—0,5 m
An kleinen Geröllen von Feuerstein, Quarz, Quarzporphyr und Kieselschiefer reicher, kratzig-sandiger Lehm	0,5 „
Mit diesem durch schlierige gegenseitige Durchdringung an der Grenze verbundene, ockergelbe Sande, Grande und thonige Sande . . .	2 „
Grauer, braun gestreifter Schlepp (Thonsand) . .	1 „
Kies und Grand	4 „

Das Material der die Hauptmasse dieser Ablagerung bildenden Kiese und Grande besteht aus Quarz, Kieselschiefer, grauem und rothem Gneiss, Quarzporphyr und Phyllit, sämmtliche von erzgebirgischer Herkunft, aus Porphyriten, Arkosen und Thonsteinen des Döhlener Rothliegenden, sowie aus Quadersandstein und Syenit des Elbthalgebirges, endlich in beträchtlicher Menge aus Feuerstein, seltener Elfdalener Porphyr und rothen nordischen Graniten.

In der Ziegelei zu Rennersdorf (260 m Meereshöhe) sind von oben nach unten folgende Schichten aufgeschlossen:

Gelber, schwer durchlässiger, lössartiger Lehm . .	2—2,5 m
Grauer oder gelblicher Thon mit Geschieben von Quarz, Feuerstein, Pläner u. a.	0,5—1 „
Gelber, sehr sandiger Lehm	0,5—1 „
Sand und Grand mit Geschieben von Quarz, Pläner, Carinatensandstein, sowie mit viel Feuerstein und anderem nordischem Material	2 „

Der graue oder gelbliche Thon dieser Ziegeleigrube hat in seinem gesammten Habitus eine gewisse Aehnlichkeit mit dem

Digitized by Google

Geschiebelehm, jedoch wurden in ihm keine gekritzten Geschiebe gefunden, wie denn auch ausgedehntere, eine eingehende Untersuchung ermöglichende Aufschlüsse dort fehlen.

Als ein aufgearbeiteter und umgelagerter Rest von Geschiebelehm hat wahrscheinlich auch der bereits auf S. 52 bei der Beschreibung des Profiles im Steinbruche am Körnerbrunnen nordöstlich von Oberpesterwitz erwähnte thonige Lehm mit Geröllen von Pläner und Sandstein, sowie auch von Feuerstein und anderen nordischen Gesteinen zu gelten, welcher dort unter dem lössartigen Lehme angetroffen wird.

Ebenfalls aus einem zerstörten Geschiebelehm oder grobem altdiluvialen Schotter von ursprünglich höherer oder südlicherer Lage stammen die Geschiebe eines an nordischem Material reichen Lehmes in der Ziegelei bei Sign. 178,8 an der Landstrasse zwischen Potschappel und Zauckerode. Hier folgt über dem lehmigen Verwitterungsschutte des Rothliegenden zunächst ein 1,5 m mächtiger fetter gelblicher Lehm mit vereinzelten Geröllen, über diesem aber ein gegen 2 m mächtiger röthlicher, grauer oder bräunlicher, zäh thoniger Lehm mit Geschieben von theils einheimischer Herkunft, so z. B. erzgebirgischem Granitporphyr, sowie von Porphyriten und anderen Gesteinen des Rothliegenden, theils nordischen Ursprungs, so von Feuerstein, Dalaquarzit, nordischen Graniten, Gneissen und Hornblendeschiefern, die letzteren vier in über kopfgrossen Blöcken. Das Ganze wird von einem bis 2,5 m mächtigen fetten, zum Theil auch lockeren, lössartigen Gehängelehm überlagert.

Ein ähnlicher Geschiebe führender Lehm kommt auch weiter südlich in der Gegend der Carolaschächte vor, wenigstens wurde bei der Abteufung der letzteren unter 5 bis 6 m mächtigem Lösslehm ein unreiner mit groben Geröllen gemengter Lehm angetroffen, unter dem bei 20 m Schachtteufe eine 4 m mächtige Ablagerung von Diluvialkies folgte.

Eine ziemlich häufige Erscheinung ist es, dass sich dem Verwitterungsschutt des anstehenden Gesteines nach oben zu oft recht reichlich nordisches Material beimengt. Bisweilen wird das anstehende Gestein von einem festgepackten Haufwerk wirr gelagerter, eckiger Bruchstücke des ersteren überlagert, in welchem grössere und kleinere nordische Geschiebe sich eingestreut finden (Krosssteinsgrus). Ein derartiges Gebilde überzieht in einem Steinbruch bei der Steyrmühle am linken Gehänge des Thales der Wilden Sau

Digitized by Google

den Syenit und war auch zur Zeit der Aufnahme an der gegenüberliegenden Thalseite etwa 250 m östlich von Sign. 251,9 der Karte durch eine kleine Grube aufgeschlossen.

2. Jungdiluviale Terrassen von Weisseritzschotter (*dsw*).

Am Ostrande der Section lagern bei Kemnitz auf dem Labiatuspläner und unter der allgemeinen Lösslehmdecke in einer Meereshöhe von 110 bis 130 m, also etwa 8 bis 28 m über der Elbe, Schotter von ähnlicher Zusammensetzung, wie sie die heutigen Weisseritzschotter besitzen. Neben vorwaltendem Pläner und Syenit nebst anderem elbthalgebirgischem sowie erzgebirgischem Material enthalten dieselben auch nordische Bestandtheile, wie Feuerstein und nordische Granite, die von zerstörten älteren Diluvialablagerungen herrühren.

Die Mächtigkeit dieser Schotter erreicht hier 2 m.

In gleichem Niveau wie sie sind weiter nordwestlich, auf der Sohle der Ziegeleigrube zwischen Stetzsch und Mobschatz unter der Gehängelössdecke Schotter aufgedeckt, welche fast ausschliesslich aus flachen, mitunter durch kohlensauren Kalk verkitteten Plänergeröllen bestehen, denen nur vereinzelte Quarze und Quarzporphyre beigemengt sind. Die Auflagerungsfläche dieser Plänerschotter auf dem nach oben hin thonig-mergelig zersetzten Labiatuspläner steigt, wie das Gehänge selbst, sanft nach Südwest an.

3. Der lössartige Lehm und Löss (*dl*).

Die weitaus grösste oberflächliche Verbreitung von allen Diluvialgebilden erlangt auf Section Wilsdruff-Potschappel der lössartige Lehm und der mit demselben durch Uebergänge innig verbundene Löss. Beide stellen eine licht gelbbraune, sehr feinerdige Masse dar, die vorwiegend aus unter 0,05 mm messenden Quarzkörnchen, nebst minimalen Fragmenten von Feldspath, Kaliglimmer, Hornblende und anderen Silicaten, in weit geringerem Maasse aus feinsten Thon- und Eisenockertheilchen besteht. Hierzu tritt beim Löss noch ein nicht unbeträchtlicher, bis zu 10 Proc. steigender Kalkgehalt. Letzterer stellt sich jedoch fast stets erst in 1 bis 2 m Tiefe unter der Erdoberfläche ein, indem aus der oberen Schicht durch hindurchsickerndes, kohlensäurehaltiges Regenwasser der auch

Digitized by Google

hier ursprünglich vorhandene Kalkgehalt fast vollständig ausgelaugt, nach unten geführt und in den tieferen Theilen der Lössdecke in Gestalt von Kalkconcretionen (als sog. Lösskindel, Lösspuppen) wieder abgesetzt worden ist.

Der typische, durch Kalkgehalt sowie durch mildes, mehliges Gefüge ausgezeichnete Löss findet sich fast ausschliesslich im Bereiche des nordöstlichen Plänergebietes, also zugleich des Elbthalgehänges und nur local in den nördlichen Theilen des Hochlandes vorliegender Section und führt an mehreren Stellen Gehäuse von Landschnecken. Solche wurden namentlich gefunden in einem Hohlweg zwischen Mobschatz und Stetzsch, ungefähr 150 m östlich von Sign. 154, an einem Weganschnitt nordwestlich von Mobschatz, in einem Hohlweg zwischen Mobschatz und Kemnitz etwa 150 m westlich von Kemnitz und im Zschoner Grund südöstlich von Merbitz. Die gesammelten Gehäuse gehörten folgenden Arten an: Helix hispida L. — H. arbustorum L. — H. fruticum Müll. — Buliminus tridens Müll. — Cionella lubrica Müll. — Caecilianella acicula Müll. — Pupa muscorum L. — Succinea oblonga Dr. Abgesehen von diesen Lössparzellen herrscht auf Section Wilsdruff im Allgemeinen ein auch in grösserer Tiefe kalkfreier, lössartiger Lehm ohne Mergelconcretionen und Schneckengehäuse vor, der im tieferen Untergrund nicht selten eine ziemlich bindige Beschaffenheit und eine graufleckige Färbung annimmt.

Meist sind Lösslehm und Löss sehr arm an gröberen Sandkörnern und fast völlig frei von kiesigem Materiale; nur in der Nähe ihrer unteren Grenze pflegen sich Bruchstückchen oder Gerölle des unterlagernden Gesteines, beziehentlich Kieses einzustellen, welche dort, wo die Lössdecke nur wenig mächtig ist, naturgemäss auch auf der Feldoberfläche erscheinen können. An verschiedenen Aufschlusspunkten offenbart sich genau wie auf der östlich anstossenden Section Dresden*) eine Gliederung des Lösslehmes in eine untere Stufe von feinsandigem, häufig kalkhaltigem, gelbem Lehm, welcher nicht selten eine lagenförmige, horizontale oder conform dem Gehänge sanft geneigte Schichtung zeigt, und in eine obere Stufe von gänzlich ungeschichtetem Gehängelehm oder Gehängelöss.

Wie bereits erwähnt, besitzt der lössartige Lehm nebst dem Löss von allen Gliedern des Diluviums die grösste Verbreitung.

*) Erläuterungen zu Section Dresden S. 71.

Digitized by Google

Nur in den südlichen Theilen der Section fehlt er auf grössere Erstreckung, im übrigen bildet er eine zusammenhängende Decke, aus der das Liegende, also das feste Grundgebirge und das ältere Diluvium fast nur an steileren Thalböschungen oder auf Bergkuppen und überhaupt dort hervortritt, wo der Lösslehm durch Regengüsse im Laufe der Zeit wieder weggewaschen worden ist.

So zieht er sich denn auch local an flachgeböschten Gehängen bis in die Sohlen der Hauptthäler hinab, doch sind derartige als lössartiger Gehängelehm oder als Gehängelöss zu bezeichnende Vorkommnisse in der Regel von dem Lössgebiet der Hochflächen durch einen mehr oder minder breiten Ausstrich von Grundgebirge geschieden.

Die Mächtigkeit der Lösslehme übersteigt im Allgemeinen auf den eigentlichen Hochflächen 4 m nicht; an den Gehängen jedoch kann sie local bis zu einem Betrage von 10 m anwachsen.

Einen der besten Aufschlüsse in den Lössablagerungen des Elbthalgehänges bietet die Ziegelei zwischen Niederwartha und Wildberg. Dort ist durch eine grosse Grube südlich von Sign. 109,3 direct am Ausgange des Kletitschbachthales folgendes Profil erschlossen:

zu oberst feinsandiger, völlig ungeschichteter Gehängelöss	0,3—0,5 m
darunter ein sehr deutlich geschichteter, an feinsandigen Beimengungen sehr reicher, schwach kalkhaltiger Lösslehm, dessen Schichten dem Gehänge conform geneigt sind, mit Schneckengehäusen und unten reich an Mergelconcretionen	9 m
zu unterst ein vorwiegend aus Gneiss, Syenit und Quarz bestehender jungdiluvialer Schotter.	

Die Schneckengehäuse des feinsandigen geschichteten Lösslehmes dieser Grube gehören folgenden Arten an: Helix hispida L. (mindestens 80 %), Succinea oblonga Dr. (etwa 19 %) und Helix arbustorum L. (nur etwa 1 % der gesammten Fauna).

Verfolgt man den von dieser Ziegelei das Gehänge hinauf führenden Pfad, so trifft man in einer Grube zur Linken den die oberste Schicht des vorigen Aufschlusses bildenden feinsandigen Gehängelöss in über 4 m Mächtigkeit, überlagert von typischem, kalkhaltigem Löss mit vielen Kalkröhrchen, der auch im Hohlweg wenige Schritte aufwärts über 3 m mächtig ansteht.

Digitized by Google

Auch in der grossen Ziegeleigrube nordöstlich von Omsewitz macht sich die gleiche Zweigliederung geltend. Hier lagert unter etwa 3,5 m normalem Gehängelöss ein etwa 3,5 m mächtiger, feinsandiger Lösslehm mit Andeutung von Schichtung und zu unterst mit Lagen von Plänerfragmenten. Unter ihm folgt ein thonig-mergelig aufgearbeiteter Plänerschutt mit regellos eingestreuten Geschieben vielfach von nordischer Herkunft in 1 m Mächtigkeit und endlich zu unterst der Pläner.

Auch in den höchsten Niveaus des Elbthalgehänges, so z. B. südwestlich von den Rothen Häusern bei Oberpesterwitz, in 240—250 m Meereshöhe, lässt sich eine derartige Zweigliederung noch beobachten, wenn auch die Beschaffenheit der oberen Stufe sich hier völlig geändert hat. In der dortigen Ziegeleigrube wird der weiter gehängeabwärts herrschende Löss durch einen 2,5—2,8 m mächtigen, ziemlich zähen Lehm ersetzt, welcher ganz vereinzelte, bis haselnussgrosse Quarzgerölle und zu unterst Gehäuse von Helix arbustorum L. führt. Derselbe wird von einem 2,5 m mächtigen feinsandigen Lehm unterlagert, der nach unten zu Plänerfragmente und einzelne grössere Geschiebe von z. Th. nordischem Ursprung enthält.

Eine ganz ähnliche Beschaffenheit besitzt der Lösslehm der Hochflächen weiter im Westen der Section, so bei Wilsdruff und Grumbach. Er ist hier meist ungeschichtet und geschiebefrei, enthält aber oft Quarzkörner und kleine Gesteinsfragmente, besitzt grösseren Thongehalt und deshalb eine grössere Consistenz wie der Löss und lässt sich in Folge dessen schwerer zwischen den Fingern zerreiben. Schneckengehäuse und Lösskindel wurden in demselben nirgends angetroffen.

4. Das Jungdiluvium der Elbthalaue.

Das Jungdiluvium der Elbthalaue besteht, wie schon oben erwähnt, aus Thalgrand, Thalsand, lehmigem Thalsand und Thallehm. Diese Ablagerungen bilden sowohl an der rechten, wie auch an der linken Elbseite deutliche Terrassen, deren Oberflächen im Sectionsgebiet ein Niveau von 5—8 m über der Elbe inne halten. Zwischen diesen beiderseitigen Terrassen der Elbthalaue des jüngsten Diluviums ist die von Alluvialbildungen erfüllte Elbaue eingesenkt.

Die Basis der jungdiluvialen Ablagerungen der oberen Elbaue wird

Digitized by Google

von Thalgranden (*dak*) gebildet, die durch eine Reihe von Kiesgruben zwischen Kemnitz und Cossebaude, namentlich bei den Cementfabriken dicht östlich von letzterem Orte, bis zu 12 m Mächtigkeit, also bis zu 5 m unter dem Spiegel der Elbe aufgeschlossen sind. Ihr Material entstammt zum weitaus grössten Theile dem Gebiete der elbthalgebirgischen und erzgebirgischen Zuflüsse der Elbe, besteht also vorwiegend aus Geröllen von Gneissen, paläozoischen Schiefergesteinen, Quarzporphyren, Granit, Syenit, Pläner und Quarz, während böhmische Basalte und Phonolithe nur vereinzelt beigemengt sind. Die Grösse dieser Gerölle schwankt gewöhnlich zwischen Haselnuss- bis Faustgrösse. Sehr häufig sind sandige Zwischenlagen, wie denn überhaupt stets eine deutliche horizontale Schichtung zum Ausdrucke gelangt.

Auf den Granden lagern die Thalsande (*da*), die nach oben hin vielfach in lehmige Thalsande (*dal*) übergehen. Die eigentlichen Thalsande sind namentlich in der Nordostecke der Section zwischen Serkowitz und Kaditz verbreitet, ebenso zwischen Cossebaude und Obergohlis und bei Stetzsch, wo sie bis 3 m Mächtigkeit erreichen. Sie bestehen wesentlich aus stumpfeckigen, theilweise auch wohl gerundeten Quarzkörnern, während Feldspathfragmente und Glimmerschüppchen nur untergeordnet an ihrer Zusammensetzung Theil nehmen. Lehmige Thalsande bildeten sich dort heraus, wo spätere öftere Ueberfluthung durch schlammbeladenes Elbhochwasser die lockeren, leicht beweglichen Massen mit einem lehmigen Bindemittel imprägnirt hat. Solche lehmige Thalsande bilden z. B. den Culturboden des grössten Theiles der Gärtnereien bei Stetzsch. Die Ueberlagerung der drei bis jetzt erwähnten Ablagerungen des Jungdiluviums überblickt man u. a. an den Wänden der Ebert'schen Sandgrube zu Stetzsch, wo unter 0,1—0,2 m lehmigem Thalsand zunächst 1—2,5 m reiner Thalsand und endlich zu unterst ein Thalgrand folgt, dessen Mächtigkeit nach Brunnengrabungen über 7 m beträgt.

Am Fusse des die Elbthalaue nach Südwest hin begrenzenden Berggehänges wird der Thalsand durch einen nur schwach sandigen, ziemlich fetten Lehm, den Thallehm (*dal*), vertreten, dessen Material wohl hauptsächlich aus abgeschwemmtem Gehängelehm besteht, den die dort mündenden zahlreichen Seitenschluchten der Thalaue zugeführt haben. Ein zweites, durch eine Ziegeleigrube abgebautes kleineres Areal von Thallehm findet sich nordwestlich von Serkowitz.

Digitized by Google

XIII. Das Alluvium.

Das Alluvium der unteren Elbthalaue besteht aus Flusskies, Flusssand, lehmigem Sand und stark sandigem Lehm, sowie aus Aulehm.

Der Flusskies (*ak*), dessen Gerölle die verschiedenartigsten Gesteine des oberelbischen Flussgebietes, vorzüglich auch die basaltischen Gesteine Böhmens geliefert haben, tritt lediglich direct am Elbufer streckenweise zu Tage und wird sonst nur gelegentlich durch Brunnengrabungen unter den übrigen eben aufgezählten Bildungen aufgeschlossen.

Feine Flusssande (*as*) treten beiderseits der Elbe in der Nähe der Niederwartha'er Brücke auf, wo sie auf dem rechten Stromufer sogar einem Weingarten als Untergrund dienen.

Das Wiesenland an der Elbe und z. Th. auch die tiefer gelegenen Feldstrecken in deren Nähe bestehen aus lehmigem Sand oder stark sandigem Lehm (*asl*), deren mehr oder minder magere Beschaffenheit rasch wechselt, vielfach auch durch fortgesetzte Zufuhr von Sand oder Schlamm von Seiten der jährlichen Ueberfluthungen der Veränderung unterworfen ist.

Die für die Landwirthschaft werthvolleren Aulehme (*al*) dagegen sind auf einen schmalen Streifen abseits von der Elbe längs der jungdiluvialen Terrasse sowie auf die langgestreckte Einsenkung des Seegrabens westlich von Serkowitz beschränkt. Nur in dem Areale der Ziegelei zwischen Niederwartha und Wildberg stellen sich auch unmittelbar am Strome fette Aulehme ein, welche hier z. Th. von Thonen unterlagert werden. So herrscht gerade an der Nordgrenze der Section links von der Elbe das folgende durch die dortigen Gruben aufgeschlossene Profil:

Zu oberst fetter, gelblich brauner Aulehm	1,2—1,3	m
Grauer Thon mit einzelnen Geröllen, unten lagenförmig geschichtet	0,7—1	m
Rothbrauner Thon	0,5—1	m
Dunkelgrauer, im feuchten Zustande schwärzlicher, speckiger Thon	1	m
Zu unterst feiner Flusssand	>0,5	m

Was die Alluvionen der Nebenthäler betrifft, so bestehen diejenigen des Weisseritzthales zu unterst aus Sanden und Flussschottern,

Digitized by Google

die sich aus abgerollten Körnern und Bruchstücken der im Oberlaufe des Flusses anstehenden Gesteine zusammensetzen. Darüber folgt in der Regel eine wenig mächtige Decke von Aulehm. So wurde beim Abteufen eines Wetterschachtes in der Nähe der rothen Schänke bei Potschappel die Aulehmschicht in 1 m und die Schotterablagerung in 2 m Mächtigkeit durchsunken. Die Sohlen der kleineren Thäler sind bald von einem fetten, grauen oder auch dunklen und dann humosen Lehm, bald von einem mageren, mit Gesteinsschutt gemengten Lehm (*as*) erfüllt, dessen feinere Theile wesentlich durch Regengüsse oder Schneeschmelzen von den Thalgehängen herab geführt worden sind.

Bodenverhältnisse.

Auf Section Wilsdruff-Potschappel lassen sich von bodenkundlichem Standpunkt aus vornehmlich drei Hauptgruppen von Bodenarten unterscheiden und zwar:

1. tiefgründige Lösslehmböden, denen sich die Thallehm- und Aulehmböden anschliessen;
2. flachgründigere, local von einer dünnen Lösslehmschicht überlagerte oder mit solcher gemengte Verwitterungsböden;
3. Kies und Sandböden.

1. Die Lehmböden.

Was zunächst die Lösslehmböden anbetrifft, so sind deren chemische und physikalische Verhältnisse bereits in den Erläuterungen zu Section Tanneberg und Section Lommatzsch eingehender behandelt worden. Unter Verweisung auf diese Darlegungen können an dieser Stelle nur deren Hauptergebnisse Erwähnung finden.

Der Lösslehmboden besteht weitaus vorwiegend aus feinen und feinsten Körnchen von Quarz sowie von Feldspath, Glimmer und anderen Silicaten. Eigentlicher Sand (Körnchen über 0,05 mm), sowie Thon sind nur in zurücktretender Menge vorhanden, ebenso Eisenocker und durch Salzsäure zersetzbare Silicate. Diese Zusammensetzung hat zur Folge, dass der Lösslehmboden an und für sich im Allgemeinen eine milde Beschaffenheit, eine beträchtliche Wassercapacität und ein hohes capillares Wasseraufsaugungsvermögen besitzt.

Digitized by Google

Als ein Nachtheil der sehr feinerdigen Zusammensetzung des Lösslehmbodens ist seine Neigung zur Krustenbildung zu bezeichnen.

Der Lösslehmboden enthält ziemlich viel Kali (zwischen 2 und 3 Procent), wenn auch meist in schwerlöslichen, erst nach und nach durch Verwitterung den Pflanzen zugänglich werdenden Verbindungen, in mässiger Menge Kalk und Magnesia (0,5 bis 1 Proc.), in geringer hingegen Phosphorsäure (0,075 bis 0,1 Proc.).

Im Allgemeinen besitzt die eigentliche Bodenschicht des Lösslehmes überall einen ziemlich gleich bleibenden Charakter. Wenn trotzdem die Lösslehmböden sehr verschiedenartige Eigenschaften aufweisen, so liegt dies im Wesentlichen an der verschiedenartigen Beschaffenheit des tieferen Untergrundes.

Mit Rücksicht hierauf lassen sich folgende drei Haupttypen von tiefgründigem Lösslehmboden unterscheiden:

a. Mässig durchlässiger Lehmboden, bis über 1 ja 2 m tief gleichmässig aus mildem, gelbbraunem oder röthlich braunem Lösslehm bestehend, der in grösserer Tiefe z. Th. in echten kalkhaltigen Löss übergeht. Dieser Boden trocknet selbst nach anhaltenden Regengüssen bald wieder ab und lässt auch das durch Schneeschmelze entstandene Wasser in verhältnissmässig kurzer Zeit versinken, so dass er im Frühjahr meist zeitig und ohne Schwierigkeit bestellt werden kann. Andererseits besitzt er aber auch wieder ein hinreichendes Maass von wasserhaltender Kraft, um selbst in trockenen Jahren über eine für das Wachsthum der Pflanzen nöthige Feuchtigkeitsmenge zu verfügen. Auf ihm gedeihen fast alle landwirthschaftlichen Gewächse gleich gut und liefern wenn auch nicht aussergewöhnlich hohe, so doch sichere Erträge.

Ganz ähnlich, wie diese Klasse von Lösslehmböden, verhalten sich auch die Thallehmböden längs des Elbthalgehänges zwischen Cossebaude und Kemnitz.

b. Mässig feuchter, hin und wieder Nassgallen aufweisender Lösslehmboden, dessen tieferer Untergrund sich entschieden bindiger und plastischer und deshalb undurchlässiger verhält als die obere Bodenschicht und bisweilen grau gefleckt erscheint. In Folge des nur langsam die Feuchtigkeit einsaugenden Untergrundes zieht im Frühjahr das Wasser nur nach und nach aus der oberen Bodenschicht ab. Diese verhält sich deshalb trotz sonst gleicher Zusammensetzung merklich kälter und verschlossener, als bei der unter a

Digitized by Google

beschriebenen Bodenart. Ausser in besonders nassen Jahren gedeihen jedoch noch alle Früchte, besonders die Futterkräuter recht gut, zumal wenn durch Drainage für Abzug des Wassers und bessere Durchlüftung des Bodens gesorgt ist.

c. Nasser Lösslehmboden, dessen tieferer Untergrund aus einem zähen, bindigen, an der Luft hart werdenden, meist graufleckigen, seltener völlig grauen, häufig Ockerconcretionen führenden Lehme besteht. In Folge der Undurchlässigkeit dieses Untergrundes wird die an und für sich meist eine milde Beschaffenheit aufweisende obere Bodenschicht bei anhaltendem Regenwetter oder bei Schneeschmelze bald mit Wasser übersättigt, wodurch eine schwierige Bestellung sowie kalte Bodentemperatur bedingt wird. Hierzu kommt, dass die stauende Nässe den Zutritt der Luft zum Boden abschliesst, wodurch Verwitterungs- und Verwesungsvorgänge beeinträchtigt, Reductions- und Fäulnissvorgänge hingegen begünstigt werden und zur Entstehung von schwerlöslichen Eisenoxydulverbindungen Anlass gegeben wird. Die eben erwähnten Uebelstände können durch tiefe Bearbeitung, Beetbau, Düngung mit strohigem Stallmist gemildert, durchgreifend aber nur durch Drainage beseitigt werden. Fehlt diese letztere Melioration, dann können auf solchem Boden in nassen Jahren insbesondere völlige Missernten von Roggen und Kartoffeln eintreten; auch Gerste und Klee sind in diesem Fall sehr unsicher.

Der milde tiefgründige Lösslehmboden (sub a oben) findet sich in grösserer Ausdehnung namentlich in der Gegend zwischen Oberpesterwitz, Obergorbitz, Kemnitz-Altfranken und Pennrich, ferner in der Röhrsdorfer Flur; sodann gehören ihm nicht unbeträchtliche Theile der Oberwarthaer, Weistropper, Kleinschönberger, Klipphausener, Sachsdorfer, Hühndorfer, Kesselsdorfer und Kaufbacher Fluren an; endlich sind auch die Terrassen von lössartigem Gehängelehm bei Döhlen, Potschappel, Niederhermsdorf, südöstlich von Wurgwitz und bei Niederwartha hierher zu rechnen.

Der feuchte Lösslehmboden (sub b oben) ist namentlich in den Fluren von Unkersdorf, Steinbach, Zöllmen, Roitzsch, ferner auch am linken Gehänge des Saubachthales zwischen Wilsdruff und Klipphausen vertreten. An diese Klasse von Böden schliessen sich auch diejenigen des alluvialen Aulehmes der Elbaue in den Fluren von Niederwartha, Gohlis und Stetzsch an, obwohl deren Feuchtigkeit auf anderen Ursachen, nehmlich auf ihrer tiefen Lage und auf dem Einfluss des flach unter ihnen liegenden Grundwasserspiegels beruht.

Digitized by Google

Der nasse Lösslehmboden (sub c oben) besitzt namentlich in der Gegend westlich von Grumbach und Wilsdruff sowie zwischen Sachsdorf, Hühndorf und Kaufbach grosse Verbreitung. Sein Vorkommen ist auf der Karte durch eine der lichten Farbe des Lösslehmes auf gedruckte horizontale Schraffur zur Darstellung gebracht worden.

Ist die Lösslehmschicht nur einen Meter und weniger mächtig, so ist der Boden, da unter ihm meist lockerer Verwitterungsschutt, bisweilen auch Kies zu folgen pflegt, fast stets durchlässig und zwar in etwas höherem Grade, als der oben erwähnte, tiefgründige, milde Lösslehmboden, so dass er in trocknen Jahren nicht ganz so aushältig ist, wie dieser letztere. Derartige Bodenverhältnisse sind namentlich in der Gegend von Braunsdorf, und zwar sowohl nach Oberhermsdorf und Kleinopitz zu, als auch zwischen erstgenanntem Ort und der Kesselsdorf-Wilsdruffer Chaussee verbreitet.

2. Die Verwitterungsböden.

Die Verwitterungsböden und die von denselben schwierig zu trennenden und daher auf der Karte mit ihnen vereinigten flachgründigen Lösslehmböden sind beide schon äusserlich dadurch gekennzeichnet, dass ihre Ackerkrume mehr oder minder zahlreiche Bröckchen der darunter lagernden Gesteinsart umschliesst. Die Mächtigkeit der lehmigen Bodenschicht beträgt meist weniger als 0,5 m und ist z. Th. nur sehr gering; unter derselben folgt in der Regel loser Gesteinsschutt, der das Wasser leicht versinken lässt. Im Allgemeinen sind daher die flachgründigen Lösslehm- und Verwitterungsböden durchlässig und trocken, naturgemäss jedoch in verschiedenem Grade. Nicht ungünstig sind die Bodenverhältnisse dann noch, wenn eine etwa fuss- bis halbmetermächtige Decke von nur mässig mit Steinchen gemengtem lössartigem Lehm vorhanden ist. In diesem Fall gedeihen insbesondere Korn und Kartoffeln recht gut und auch Sommergetreide und Klee können noch mit Erfolg gebaut werden. Ein höheres Maass von Durchlässigkeit weisen in der Regel die eigentlichen Verwitterungsböden auf, d. h. die lediglich oder doch vorwiegend aus Verwitterungsproducten des darunter liegenden Gesteines bestehenden Böden, zumal diese auf Section Wilsdruff-Potschappel grossentheils nur an Thalgehängen vorkommen und daher sehr der Abschwemmung der Feinerde durch Regengüsse unterliegen. Doch bestehen auch hier wieder vielfache

Digitized by Google

Unterschiede bezüglich der Qualität, indem diese ausser von der flacheren und steileren Feldlage und dem grösseren oder geringeren Steingehalt des Bodens auch noch von der Natur und Beschaffenheit des beigemengten steinigen Materials abhängt.

In letzterer Hinsicht unterscheidet der practische Landwirth ganz treffend zwischen „schwitzenden und scharfen" Steinen, d. h. zwischen solchen, die in Folge von etwas lockerem, mürbem, porösem Gefüge Feuchtigkeit aufzusaugen und in sich aufzuspeichern vermögen und solchen, die zu dicht und fest sind, als dass Wasser in sie einzudringen vermöchte. Feldsteine ersterer Art liefert z. B. der Gneiss (zumal wenn er reichlich dunklen Glimmer enthält), ferner der Syenit. Als „scharf" sind namentlich die Feldsteine der Porphyrbreccie des Rothliegenden, z. Th. auch die des Porphyrites, Kieselschiefers und Quarzitschiefers zu bezeichnen.

Wenn auch im Allgemeinen die Verwitterungsböden vorliegender Section mehr oder weniger trocken und durchlässig sind, so fehlt es doch nicht an Ausnahmen von dieser Regel. Bisweilen haben nehmlich im Untergrund aufsteigende Quellen oder andere Umstände eine intensivere Zersetzung des Gesteines zu einer thonigen Masse bedingt, in welchem Falle alsdann ein schwerer und nasser Boden zu resultiren pflegt. So erscheint der Porphyrit, der sonst einen recht steinigen, heissen Boden liefert, an einzelnen Stellen der Wurgwitzer Flur zu einem zähen rothen Boden verwittert; ebenso findet sich im cambrischen Schiefergebiet der Porsdorfer Flur mitunter statt des sonst vorherrschenden lockeren, schüttigen Schieferbodens ein graufleckiger, undurchlässiger Thonboden. Auch neigen manche Gesteine, so z. B. die Schieferletten des Rothliegenden überhaupt zur Bildung von thonigen Verwitterungsproducten (sogenannte Rothlackböden).

Hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung der Verwitterungsböden, welche naturgemäss in innigem Zusammenhang mit derjenigen der Gesteine steht, aus denen sie hervorgegangen, ist Folgendes zu bemerken. Fast alle Verwitterungsböden enthalten verhältnissmässig viel Kali (wenn auch allerdings meist in schwer löslichen Verbindungen) und in mässiger Menge Magnesia. Die Gneiss-, Syenit und Porphyritböden besitzen etwas höheren Kalkgehalt als der Thonschiefer- und Sandsteinboden, welche im Allgemeinen als kalkarm zu bezeichnen sind. Reich an Kalk ist der Plänerboden.

Digitized by Google

3. Kies- und Sandböden.

Kies- und Sandböden besitzen auf vorliegender Section nur sehr beschränkte Verbreitung. Nur an vereinzelten Stellen treten Kies und Sand fast nackt zu Tage, meist erscheinen sie vielmehr oberflächlich mit etwas lössartigem Lehm gemengt, wodurch ihre für das Pflanzenwachsthum nachtheiligen Eigenschaften erheblich gemildert werden. Es resultirt alsdann ein wenn auch leichter, so doch für die Cultur von Roggen und Kartoffeln wohl geeigneter, bei ebener Feldlage und lehmigerer Ackerkrume auch kleefähiger Boden.

Reine Sandböden von einiger Ausdehnung finden sich ausschliesslich im Elbthale und zwar im Gebiete des Thalsandes östlich von Serkowitz, bei Stetzsch, sowie zwischen Oberstetzsch und Cossebaude. Diese Böden zeichnen sich sehr unvortheilhaft durch grosse Durchlässigkeit für Luft und Wasser und in Folge dessen durch ihre äusserst geringe Humusbildung, sowie ausserdem durch ihre grosse Nährstoffarmuth aus. Trotz dieser den reinen Thalsand höchstens für den Anbau von Kartoffeln und Roggen oder von Lupinen und Serradella empfehlenden Eigenschaften hat man auf demselben an verschiedenen Stellen Weingärten angelegt, deren Cultur naturgemäss nur unter Anwendung höchst intensiver Düngung und auch dann nur mit mässigem Erfolg möglich ist. Ja sogar auf alluvialem Flusssand und an einer Stelle, die nicht selten von Hochwasser überfluthet wird, gegenüber von Niederwartha, ist man, wie oben erwähnt, zur Anlage eines Weingartens geschritten.

Etwas günstiger verhalten sich die lehmigen Thalsandböden der Elbaue, wie sie in der Umgebung von Stetzsch verbreitet sind. Bei ihrer leichten Bearbeitbarkeit sind sie mit Vorliebe vom Gärtnereibetrieb in Beschlag genommen worden. Die lehmigen Sande und stark sandigen Lehme des Elballuviums dagegen sind schon wegen ihrer niederen, häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzten Lage und in Folge ihrer damit zusammenhängenden hohen Feuchtigkeit weniger für Feldfrüchte, vorzüglich aber für den Wiesenbau geeignet. Die Elbüberfluthungen machen sie fast alljährlich in Gestalt abgesetzter Flusstrübe eines wirksamen Düngemittels theilhaftig, veranlassen aber mitunter auch die Versandung grösserer Areale.

Digitized by Google

LEIPZIG UND BERLIN
GIESECKE & DEVRIENT
TYP. INST.

Digitized by Google