geologi

Kön

Digitized by Google

Digitized by Google

SECTION OSCHATZ-MÜGELN.

Section Oschatz-Mügeln gehört dem nordsächsischen Hügellande an, welches sich von dem Mittelgebirge aus nach der norddeutschen Ebene hin abflacht. Ihr Terrain ist theils flachwellig, theils hügelig gestaltet; steilere Erhebungen und tiefe Thalrinnen kommen nur ausnahmsweise vor; das Niveau schwankt überhaupt nur zwischen 110 m über dem Meeresspiegel (im Thale des Sandbaches bei Kleinragewitz nahe der Nordostecke der Section) und 240 m (am Südrande des Blattes in der Nähe von Zävertitz), senkt sich also im Allgemeinen von Süd nach Nord; nur in der Nordwestecke steigt es wieder an und erreicht 210 m Meereshöhe, da es sich hier dem Fusse des Collmberges nähert, welcher 313,9 m Höhe erreicht.

Grössere Flüsse fehlen auf Section Oschatz. Die Döllnitz und die die Section nur auf eine kurze Strecke berührende Jahna nehmen die kleineren Bäche auf und führen deren Wasser nach Nordosten, der Elbe zu.

Als älteste Gebirgsformation tritt im Nordosten der Section Oschatz das Obersilur in kleinen Kuppen an die Oberfläche und wird umsäumt und weiterhin völlig bedeckt vom Rothliegenden, dessen mittlere Abtheilung auch im vorliegenden Gebiete vorherrschend entwickelt ist. Nach Süden hin lagert sich discordant und zwar in flach beckenförmiger Gestalt die obere Rothliegenden-Abtheilung, die obere Zechsteinformation und die untere Buntsandsteinformation auf. Von der Oligocän- oder Braunkohlenformation findet sich fast nur die unterste Stufe in durch Erosion isolirten und stark verdünnten Lappen vor, während die mittlere, die Braunkohle führende Stufe nur ganz sporadisch und schwach entwickelt ist.

Ueber die genannten Bildungen breitet sich eine sie fast vollständig verhüllende Decke von Diluvium, nehmlich von

Digitized by Google

altdiluvialen Kiesen, Sanden und Lehmen und von jungdiluvialem Löss aus, von denen der letztere die südliche Hälfte der Section ziemlich ausschliesslich einnimmt.

Die zahlreichen Thalrinnen und Niederungen sind von den lehmig-sandigen Alluvionen der jetzigen Wasserläufe ausgekleidet.

An der geologischen Zusammensetzung von Section Oschatz nehmen demnach Theil:

VI. Das Alluvium.
V. Das Diluvium.
IV. Das Oligocän (die Braunkohlenformation).
III. Der untere Buntsandstein.
II. Die Dyas { B. Der obere Zechstein. / A. Das Rothliegende.
I. Das Obersilur.

I. Das Obersilur (s).

Im nordöstlichsten Theile der Section Oschatz, nehmlich in der Umgebung von Kleinragewitz und Rechau, treten hell- bis dunkelgraue und schwarze Kieselschiefer neben untergeordneten hellgrünlichgrauen Thonschiefern auf und breiten sich von hier aus noch etwas über die östliche Grenze des Blattes nach Ganzig (Section Stauchitz) hin aus. Sie sind stark transversal geschiefert und zerklüftet und liefern desshalb kurze und scharfeckige Bruchstücke, welche als Strassenmaterial vielfach Verwendung finden.

Ihre stellenweise gewundenen und geknickten Schichten stehen z. Th. völlig oder fast senkrecht mit einem durchschnittlich von SW. nach NO. gerichteten Streichen, z. Th. neigen sie sich unter Winkeln von 20 bis 60° nach W. und S. Das Ausgehende der Schichten ist gewöhnlich sehr zerrüttet und zeigt mehrfach die Erscheinung des Hakenwerfens.

Versteinerungen wurden in diesen Schiefern bis jetzt noch nicht gefunden. Ihr obersilurisches Alter geht theils aus ihrer petrographischen Uebereinstimmung mit dem vogtländischen Obersilur, theils daraus hervor, dass sie das Hangende des untersilurischen Schichtensystems bilden, welches jenseits der nördlichen Grenze der Section Oschatz am Collmberge und bei Zschöllau (vergl. Sect. Wellerswalde) auftritt.

Digitized by Google

Die jetzige kuppen- und rückenförmig gestaltete Oberfläche haben diese Silurpartieen schon zur Zeit des Rothliegenden besessen, da dieses zwischen die Silurbuckel abgelagert worden ist und dieselben umsäumt und trennt.

II. Die Dyas.

Die Dyas bildet den grössten Theil des festen Untergrundes von Section Oschatz; sie überlagert im nordöstlichen Theile, sowie jenseits der nördlichen Grenze der Section die Silurformation ungleichförmig und wird selbst wieder in der mittleren und südöstlichen Partie des vorliegenden Gebietes von der Buntsandsteinformation bedeckt. Ihre einzelnen Glieder besitzen eine synclinale Lagerung und bilden eine nach Osten geöffnete Bucht, deren südlicher Rand auf Sect. Döbeln liegt und hier auf dem Silur und Phyllit lagert.

Die Dyas ist auf Section Oschatz ziemlich mannichfaltig entwickelt und gliedert sich wie die entsprechenden Ablagerungen des übrigen Leipziger Kreises in folgender Weise:

B. Zechstein.	Oberer Zechstein.	b) Stufe der oberen bunten Letten.
		a) Stufe des Plattendolomites. (Local: untere bunte Letten)
A. Rothliegendes.	Oberes sächsisches Rothliegendes	Sandsteine, Schieferletten und Conglomerate.
	Mittleres sächsisches Rothliegendes	d) Die Brandschiefer führenden Schichten von Saalhausen.
		c) Der Rochlitzer Quarzporphyr.
		b) Der Melaphyr.
		a) Der untere Porphyrtuff von Kleinragewitz.
	Unteres sächsisches Rothliegendes	Kieselschieferbreccie von Rechau.

Digitized by Google

A. Das Rothliegende.

In ähnlicher Weise wie auf den benachbarten Sectionen Leisnig, Döbeln und Mutzschen ist auch auf Sect. Oschatz die mittlere, durch Porphyr- und Tuffbildungen ausgezeichnete Stufe des sächsischen Rothliegenden vorherrschend entwickelt. Aber während dort die mächtigen und ausgebreiteten decken- und stromförmigen Ergüsse mehrerer Eruptivgesteine (Melaphyr, Porphyrit, Pechsteine, verschiedene Quarzporphyre) und deren Tuffe fast allein diese Rothliegenden-Stufe zusammensetzen und die eigentlichen Sedimentgesteine nur ganz untergeordnet eingeschaltet sind, gewinnen hier diese letzteren eine grössere Ausdehnung und Mächtigkeit.

Dieses mittlere Rothliegende ist, wie bereits erwähnt, meist direct den steil aufgerichteten Silurschichten aufgelagert; nur ganz local wird es durch eine Breccienbildung davon getrennt, andererseits wird es vom sächsischen oberen Rothliegenden in ungleichförmiger Lagerung bedeckt.

1. Die Kieselschieferbreccie von Rechau *(b)*.

Diese Breccie besteht aus scharfkantigen, bis über 10 Centim. grossen Bruchstücken von silurischem Kiesel- und Thonschiefer sowie einzelnen eckigen Quarzstückchen, welche durch feineren Schutt derselben Gesteine ziemlich fest verkittet sind. Diese eigenthümliche Breccienbildung bildet nordöstlich von Rechau eine, wie es scheint, nur wenig ausgedehnte und nicht sehr mächtige Ablagerung auf dem Gipfel und den Abhängen der dortigen Obersilur-Kuppe und ist in dem an der Strasse von Lonnewitz nach Seerhausen, ziemlich nahe an der Ostgrenze des Blattes gelegenen Steinbruche aufgeschlossen, woselbst sie in einer Mächtigkeit von 1—2 m und mit nach Ost geneigter Fläche auf den westlich einfallenden Kiesel- und Thonschieferschichten aufruht.

2. Der untere Porphyrtuff *(Tu)*.

Der untere Porphyrtuff ist weiss bis schwach grünlich und gelblich, gewöhnlich grün und gelb gefleckt, feinporös, weich, in unregelmässige Platten abgesondert, und lässt ausser grünlichen Pinitoidpartieen einzelne porphyrisch eingesprengte Kryställchen und Körnchen von Quarz, Orthoklas und Plagioklas, sowie sparsame Glimmerschüppchen erkennen.

Digitized by Google

Er tritt nur an zwei Stellen, am Finkenberg bei Kleinragewitz und etwas nördlich der Strasse von Lonnewitz nach Seerhausen unter der Diluvialbedeckung an die Oberfläche. Am ersteren Punkte (vergl. Fig. 5 der lithogr. Taf.) ist er durch einen Steinbruch in einer Mächtigkeit von 1,5 m aufgeschlossen; seine Schichten fallen daselbst schwach (ca. 10°) gegen Südwest ein und umschliessen ein senkrecht zur Schichtung stehendes und etwa 0,5 m dickes Stammstück von *Cordaioxylon*. Gegen die hangende Grenze hin stellen sich in dem Tuffe schwache Schmitzen und Nester von kohligem Schieferthon ein. Er wird von einer schwachen, 0,2 bis 0,5 m starken Schicht bedeckt, welche aus einem hellgrauen, thonigen Sandsteine und aus hell- und dunkelgrauem Schieferthon mit dünnen Kohlenlagen und Resten von Pflanzen besteht. Nach den Beobachtungen von Commissionsrath KLIEN in Oschatz und den Bestimmungen von GEINITZ*) fanden sich hier: *Odontopteris cristata* GUTBIER, — *Asterotheca cf. arborescens* SCHLOTHEIM *sp.* — *Calamites leioderma* GUTBIER, — *Cordaites principalis* (*Ottonis*) GERMAR *sp.*, — *Cyclocarpus Cordai* (*Ottonis*) GEINITZ.

Das Ganze wird schliesslich von einem Ergusse von Melaphyrmandelstein überlagert, gegen welchen hin der Schieferthon durch Kieselsäure-Infiltration eine etwas grössere Härte annimmt.

Diese Schieferthon- und Sandstein-Einlagerung mag nach der Tiefe des Bassins, also nach Südwest hin, mächtiger werden und die in dem Quarzporphyr von Lonnewitz eingeschlossenen Fragmente (vergl. S. 10) geliefert haben.

3. Der Melaphyr (*M*).

Der Melaphyr tritt auf Section Oschatz nirgends in frischem Zustande zu Tage, sondern ist überall mehr oder weniger zersetzt und bröcklich. Seine grünlich- und gelblichbraun, seltener roth- bis violetbraun gefärbte Grundmasse besteht vorwiegend aus einem mikrokrystallinen Aggregat von Plagioklasleistchen, welches mit Eisenerzkörnchen meist reichlich gemengt ist. Als porphyrische Einsprenglinge treten Plagioklase und sparsame Augite auf, welche jedoch meist in ein grünliches Zersetzungsproduct umgewandelt sind. Zuweilen sind kleine, eckig begrenzte Quarzfragmente eingeschlossen.

---

*) Sitzungsberichte der naturwiss. Ges. Isis in Dresden. 1871. S. 188.

Digitized by Google

Stellenweise, z. B. am Finkenberg bei Kleinragewitz, nordwestlich von Zöschau und nördlich von Lampersdorf ist dieser Melaphyr als Mandelstein entwickelt. Die Mandeln sind z. Th. sparsam, z. Th. aber auch reichlich vorhanden, bald klein und rundlich, bald flach gedrückt, gestreckt oder unregelmässig gestaltet und bis 30 mm lang. Sie sind ganz oder theilweise erfüllt mit Delessit, Quarz, Chalcedon, Brauneisen und einem kaolinartigen Mineral, während Carbonate völlig fehlen.*)

Der Melaphyr ist meist unregelmässig, theils aber auch plattenförmig oder auch wohl undeutlich prismatisch abgesondert. Seine Mächtigkeit ist nicht bekannt; am Finkenberg und in der Nähe von Zöschau ist er jedoch bis zu einer Tiefe von mindestens 6 m durch Steinbrüche aufgeschlossen worden.

Der Melaphyr bildet in der Nordostecke der Section, nehmlich in der Umgebung von Kleinragewitz, Rechau und Zöschau, sowie dem benachbarten Ganzig auf Section Stauchitz eine grössere Zahl kleiner, das Diluvium durchragender Kuppen, von denen sich der Thonberg bei Kleinragewitz orographisch am auffälligsten hervorhebt.

Am Finkenberg bei Kleinragewitz bedeckt der zersetzte und deshalb weiche, thonige Melaphyrmandelstein in mindestens 3 m Mächtigkeit den unteren Porphyrtuff sowie den auf demselben liegenden Schieferthon (vergl. S. 5 u. Fig. 5 der Tafel) und geht nach dem Hangenden zu in einen dichten, blasenfreien Melaphyr über, wie er etwas weiter südlich aufgeschlossen ist. Hier ist er in allerdings nicht sehr deutliche Säulen abgesondert, welche steil

---

*) Zu den Erläuterungen zur Section Mutzschen S. 3 (Melaphyrmandelstein von Gröppendorf) sei hier nachträglich erwähnt, dass der Hydrophan, welcher in den Handbüchern als bei Hubertusburg vorkommend angegeben, als dessen Fundort aber von FREIESLEBEN der Birkenhügel bei Selitz (Section Oschatz) bezeichnet wird, sich in dem alten, längst auflässigen, jetzt fast verschütteten und dicht bewachsenen Melaphyrbruch gefunden hat, welcher zwar nahe der Westgrenze der Section Oschatz bei Selitz, aber doch noch auf dem Gebiete der Sect. Mutzschen etwa 800 m NNO. von Gröppendorf gelegen ist. Das meist trümer- und plattenförmige oder in den Mandeln mit Chalcedon vergesellschaftete Vorkommen des Hydrophans in dem dortigen Melaphyr („im mandelsteinartigen, dichten oder schiefrigen röthlichbraunen Thonstein oder Thonporphyr") in Begleitung von gemeinem Opal, Chalcedonnieren, Achat, Bergkrystall und Amethystdrusen wurde 1783 zuerst beobachtet. (FREIESLEBEN, Magazin für die Oryktographie von Sachsen. Heft II. S. 5 u. Heft III. S. 4. 30. 33 u. 196.)

Digitized by Google

nach N. und NO. einfallen und dadurch darauf hindeuten, dass die Melaphyrdecke flach nach S. oder SW. einfällt.

Der Umstand, dass die Verbreitung des Melaphyrs nicht nur in der NO-Ecke der Section, sondern auch am südöstlichen Fusse des Collmberges bei Lampersdorf an die directe Nachbarschaft der Silurkuppen, also an den Beckenrand gebunden ist, weist darauf hin, dass der Melaphyr ebenso wie im erzgebirgischen Becken das älteste Eruptivgestein unseres Rothliegenden ist.

4. Der Rochlitzer Quarzporphyr (*Pϱ*).

(Vergl. Sect. Leisnig S. 48; Sect. Döbeln S. 29; Sect. Colditz S. 14; Sect. Grimma S. 6; Sect. Mutzschen S. 4.)

Der Rochlitzer Quarzporphyr ist meist bräunlichroth oder bräunlichviolet bis blassröthlich oder lichtviolet gefärbt; daneben stellen sich jedoch und zwar in Folge eintretender Verwitterung grünlich-, gelblich- bis bräunlichgraue, ferner wolkige und gefleckte Nüancen ein. Seine kryptokrystalline Grundmasse erscheint theils hornsteinartig dicht, hart und splitterig, theils thonsteinartig rauh, weich, auch wohl fein porös, und zeigt sehr gewöhnlich Mikrofluctuationsstructur.

Die Einsprenglinge sind in der Regel ziemlich zahlreich vorhanden und überwiegen häufig die Grundmasse. Sie bestehen aus Orthoklas und Quarz, denen sich in sehr wechselndem Verhältniss Plagioklas und Biotit zugesellen; ausserdem stellt sich zuweilen ein dunkelgrünes, feinschuppiges bis feinwarziges, jedenfalls secundäres chloritisches Mineral mehr oder weniger reichlich ein. Der Orthoklas bildet gewöhnlich noch ziemlich frische und dann stark glasglänzende, wasserhelle oder aber grauliche, gelbliche bis blassröthliche, dann mehr oder minder getrübte Krystalle (z. Th. Karlsbader Zwillinge), welche bis 6 mm Länge erreichen. Stellenweise, auch in dem noch vollkommen festen Gestein, ist er vollständig zu weissem, mehligem Kaolin zersetzt. — Der Quarz, der zuweilen dem Orthoklas in Bezug auf das Mengenverhältniss das Gleichgewicht hält, meist aber etwas sparsamer als jener vorhanden ist, bildet stecknadelkopf- bis erbsengrosse, rundliche bis eckige Körner oder auch gut ausgebildete Dihexaëder von hell- bis dunkelgrauer Farbe; er führt reichliche Dampfporen und Glaseinschlüsse. — Der Plagioklas zeigt meist grauliche, gelbliche bis röthliche Farben und trübe Beschaffenheit, ja ist sehr oft bereits

Digitized by Google

völlig kaolinisirt, nur selten hingegen ist er noch ziemlich frisch und lässt dann deutlich die Zwillingsstreifen wahrnehmen. Seiner Menge nach schwankt er sehr, kann so viel als die des Orthoklases betragen, aber auch wiederum fast völlig fehlen. — Der Biotit ist im Allgemeinen sparsam, nur stellenweise etwas reichlicher in kleinen, schwarzbraunen, hexagonalen, selten über 1 mm grossen Täfelchen vorhanden, kann aber auch gänzlich fehlen.

Die Absonderung des Rochlitzer Quarzporphyrs ist zwar meist unregelmässig polyedrisch, doch kommen auch ziemlich dünne Platten und recht regelmässige Säulen als Absonderungsformen vor. Eine sehr deutliche und dünnplattenförmige Zerklüftung konnte in der Umgebung des alten Schlosses Osterland (W. von Altoschatz), eine etwas weniger auffällige in einem Steinbruche am Wege von da nach Striesa, sowie in dem alten, jetzt verschütteten Bruche an der Haltestelle Kreischa beobachtet werden; am letzteren Orte zeigten die Platten ein Einfallen von etwa 40° nach Süd. Bei Altoschatz, in Baderitz und in Sornzig (sowie in dem dicht jenseits der nördlichen Sectionsgrenze am Wege von Altoschatz nach Striesa gelegenen Steinbruche) ist der Rochlitzer Quarzporphyr in Säulen und Pfeiler abgesondert, welche bei Altoschatz und bei Striesa schwach nach Süd, in Sornzig dagegen etwas nach Nord geneigt sind. Am regelmässigsten sind sie in dem nordwestlichsten Steinbruche bei Altoschatz sowie in dem grossen Bruche in Sornzig gestaltet; sie besitzen hier meist einen vier- oder fünf-, seltener einen sechs- oder auch dreiseitigen Querschnitt, gewöhnlich ziemlich glatte und ebene Seitenflächen und einen Durchmesser von meist 0,3 bis 0,5 m, höchstens von 1 m.

Der Rochlitzer Quarzporphyr nimmt bei der Verwitterung eine hellröthliche, grünliche, blassviolette, gelbliche oder hellgraue Farbe an und zerfällt zunächst zu einem bald mehr scharfen, bald mehr thonig-sandigen Grus; bei weiterer Zersetzung liefert er einen weissen, graulichen, gelblichen oder schwach grünlichen, auch wohl gefleckten und gestreiften Thon, aus welchem sich 30 bis fast 60% weisse, feine Porzellanerde ausschlämmen lassen, während der Rückstand aus Dihexaëdern und Körnern von Quarz nebst noch nicht völlig kaolinisirten Bröckchen des Porphyrs besteht.

Aus dem bei Baderitz gewonnenen rohen Porzellanthon werden durchschnittlich 32% feine, in Meissen zur Porzellanfabrikation verwendete Masse ausgeschlämmt. — Nach der Untersuchung von

Digitized by Google

Bischof in Wiesbaden ergab ferner eine von Kemmlitz auf Section Mutzschen (nahe der westlichen Grenze der Section Oschatz) stammende Probe 56,73 % übergeschlämmte feine, sehr feuerfeste Masse, welche sich unter mässigem Schwinden und ohne zu springen oder zu reissen brennt und nach dem Trocknen bei 120° folgenden Bestand zeigte: Thonerde 28,63 — Kieselsäure 57,97 — Magnesia 0,13 — Eisenoxyd 0,44 — Kali 0,58 — Glühverlust 12,00 Summa 99,75.

Der Rochlitzer Quarzporphyr verbreitet sich in Form einer mächtigen Decke aus den benachbarten Sectionen Döbeln, Leisnig und Mutzschen über das ganze vorliegende Gebiet bis auf die im Nordwesten und Nordosten gelegenen Areale des Melaphyrs und Obersilurs. Dafür tritt er an der ganzen Westgrenze der Section so häufig unter der Diluvialdecke hervor, dass er hier eine ununterbrochene Verbreitung besitzen muss. Im südlichen Theile des Blattes ist er zwar durch das obere Rothliegende und die Zechsteinformation bedeckt, ragt jedoch mehrfach (so bei Görlitz, ferner bei Graumnitz, Obersteina und Oberwutzschwitz unweit jenseits der südlichen Sectionsgrenze) in mehr oder weniger ausgedehnten Kuppen durch diese Formationen hindurch und ist in dem früher fiscalischen, jetzt Stroischen Kalkbruche bei Däbritz unter ihnen erbohrt worden, so dass auch hier eine stetige Verbreitung dieses Quarzporphyrs bis an die Ostgrenze anzunehmen ist. Am Nordrande des Blattes überschreitet er zwischen Oschatz und Striesa die Sectionsgrenze auf eine jedoch nur kurze Erstreckung.

Nicht selten ist der Rochlitzer Quarzporphyr, wie bereits erwähnt, von oben herein zu Porzellanthon (*Pot*) kaolinisirt, wenngleich die Mächtigkeit dieser zersetzten Partie nicht überall eine sehr bedeutende ist. Am besten ist das Porzellanthonlager bei Baderitz in Folge seines bergmännischen Abbaues bekannt. Dasselbe wurde zwar schon im Jahre 1817 durch Bohrungen untersucht, aber erst seit dem Jahre 1841 gewinnt man den Porzellanthon regelmässig, schlämmt ihn in der benachbarten Wäsche und versendet ihn nach Meissen. Dieses Lager ist durch horizontale Strecken in einer Ausdehnung von etwa 20000 □Meter aufgeschlossen und seine Mächtigkeit auf mehr als 15 Meter befunden worden. Stellenweise verringert sich freilich die Güte des Thones dadurch bis zur Unbauwürdigkeit, dass er zu reichlich mit noch unzersetzten oder halbverwitterten Porphyrbröckchen gemischt ist.

Digitized by Google

Gegen SO., also gegen das kleine, von WSW. nach ONO. gerichtete und bei der Porzellanwäsche ausmündende Thälchen hin, haben die Baue die Grenze des thonigen Porphyrs gegen das bis 16,7 m mächtige, sandig-kiesige, diluviale Deckgebirge erreicht. Die Auflagerungsfläche fällt im Allgemeinen ca. 45° gegen OSO., ist aber insofern nicht ganz regelmässig gestaltet, als der Porzellanthon stellenweise verschlämmt und mit dem Diluvialsand wieder abgelagert wurde, so dass man in den Bauen zuweilen Partieen des letzteren inmitten des Porzellanthons antrifft.

In der Knofe'schen Ziegelei W. von Limbach soll der thonig zersetzte Quarzporphyr eine Mächtigkeit von mindestens 9 m besitzen; hier sowie in der Kippe'schen Ziegelei östlich von der Oschatzer Caserne werden diese Verwitterungsproducte als Zusatz bei der Fabrikation von Ziegeln und Drainröhren benutzt, während sie anderwärts, wo sie nahe an die Oberfläche treten und den unmittelbaren Untergrund der Ackererde bilden, durch Verhinderung der Wassercirculation ungünstig auf das Wachsthum der Feldfrüchte wirken (z. B. westlich von der Strasse zwischen Naundorf und Lonnewitz, SW. von Zöschau am Weg nach Kreina).

Von Interesse sind die fremden Einschlüsse, welche der am östlichen Ende von Lonnewitz durch einen grossen Steinbruch aufgeschlossene Rochlitzer Quarzporphyr enthält. Diese Fragmente bestehen aus einem meist dunkelgrauen bis dunkelbraunen Schieferthon und thonigem Sandstein, welcher erstere stellenweise hart, dünnblätterig, einem Alaunschiefer ähnlich, andererseits aber auch weicher, brandschieferartig ist und auch wohl schwache, höchstens einen Centimeter starke Lagen von Kohle enthält. Letzteren Umstandes wegen hatte dieses Vorkommen schon lange die Aufmerksamkeit auf sich gezogen und wiederholt Bohr- und Schachtarbeiten behufs Auffindung von abbauwürdiger Kohle veranlasst. Wiewohl bei einigen dieser Versuche thatsächliche Spuren von Kohle angetroffen wurden, so ist doch niemals ein anstehendes Kohlenflötz nachgewiesen worden. So sollten nach NAUMANN (Erläuterungen zu der geognost. Karte d. Königr. Sachsen, Heft 1, S. 100) im Jahre 1791 durch einen im Steinbruche selbst angesetzten und gegen 5 m im Porphyr und dann noch etwa 10 m in „Kohlengebirgsgesteinen" abgeteuften Schacht mehrere Lagen recht guter, brennbarer Kohle gefunden worden sein, während dagegen alle späteren, zwischen 1793 und 1803 unternommenen Versuche, durch

Digitized by Google

Bohrungen oder Schächte in der Nähe dieses Steinbruches ein Kohlenflötz aufzuschliessen, fehlgeschlagen sind. Es erwiesen sich diese „Kohlengebirgsgesteine“ nur als Schollen von Rothliegendem, welche wahrscheinlich demselben Niveau angehörten, wie der kohlige Schieferthon über dem unteren Porphyrtuff bei Kleinragewitz (siehe S. 5) und welche von dem Quarzporphyr losgerissen und eingewickelt wurden. Diese Bruchstücke liegen in allen Grössen und in den verschiedensten Formen und Richtungen in dem Porphyr, welcher eine undeutlich plattige bis bankförmige Absonderung zeigt und durch die Verwitterung eine etwas mürbe Beschaffenheit erlangt hat. (Vergl. die Fig. 4 der Tafel). Die grösste Scholle, welche in der Mitte des Bruches bei dem Abbau des Porphyrs stehen gelassen wurde, soll früher als ein gegen 30 Schritt langer Schieferkamm den Betrieb des Bruches förmlich unterbrochen haben; sie misst heute noch etwa 15 m in der Länge und ist mindestens 5 m dick, besteht wesentlich aus einem harten, kohligen, z. Th. dünnblätterigen Schieferthon und enthält auf ihrer westlichen Seite ein grösseres Cordaioxylon-Fragment eingeschlossen. Auch andere, jedoch meist nur undeutliche, verkohlte Pflanzenreste sind nicht selten und nach Klien und Geinitz konnten dieselben mit *Calamites leioderma* Gutbier und *Cordaites principalis* (*Ottonis*) Germar *sp.* identificirt werden (Isis 1871. S. 188).

An den Grenzen zwischen dem Quarzporphyr und den Einschlüssen lassen sich keine deutlichen Einwirkungen des Eruptivgesteins auf den Schieferthon und den Sandstein wahrnehmen. Einzelne Schieferthonpartieen sind, wie schon erwähnt, zwar hart und dünnschichtig, alaunschieferartig geworden, andere dagegen besitzen noch überall, selbst in der unmittelbarsten Nähe der Porphyrgrenze ihre gewöhnlichen Eigenschaften und lassen keine Schmelzung, keine Frittung, nicht einmal eine Verminderung oder Veränderung ihres kohligen Bestandtheils erkennen.

5. Die Brandschiefer führenden Schichten von Saalhausen (*rm*).

Diese Rothliegenden-Stufe wird vorherrschend von Sandsteinen, Schieferthonen und Schieferletten gebildet, zwischen denen sich Flötze von Brandschiefer sowie Nieren und Platten von Thoneisenstein einschalten. Die Sandsteine sind hellgrau, röthlich, grünlich, gelblich bis bräunlich gefärbt, arm an Glimmer, aber reich

Digitized by Google

an zersetzten Feldspathkörnchen, selten von grobem Korn, meist thonig und weich und nur ausnahmsweise von grösserer Härte. Die bei Limbach früher in Betrieb befindlichen Steinbrüche, in welchen solche härtere Sandsteine als Bausteine gewonnen wurden, sind schon längst auflässig. Die Schieferletten besitzen bräunlich- bis violetrothe oder grünliche Farben, sind mehr oder weniger sandig und gewöhnlich reich an kleinen Glimmerschüppchen; ihre Schichtung ist theils ziemlich ausgeprägt und dünn, theils dick bis ganz undeutlich. — Die Schieferthone sind gelblichweiss, gelblichgrau bis bräunlichgrau gefärbt, z. Th. auch weiss gesprenkelt, bald sehr fein thonig und weich, bald härter, thonsteinartig und im Wasser nicht zerweichend, ferner meist dick und undeutlich geschiefert. — Die bräunlichgrauen, schwärzlichbraunen bis schwarzen, oft braungefleckten Brandschiefer sind dagegen i. d. R. sehr dünn geschichtet und zerblättern zuweilen an der Luft in fast papierdünne Lagen; kleine etwa stecknadelkopfgrosse, eckige bis rundliche Körnchen von Quarz und kaolinisirtem Feldspath kommen in ihnen stellenweise einzeln oder in kleinen Häufchen vor; nur selten findet sich etwas Schwefelkies darin. Sie enthalten ferner dünne schmale Lagen, Schmitzchen und Streifchen von glänzender Kohle oder rundliche bis nussgrosse Nester einer braun gefärbten, mulmigen, leicht zu grauer Asche verbrennlichen, kohligen Masse. Auch der Brandschiefer selbst verbrennt mit einer lebhaft leuchtenden und stark russenden Flamme und hinterlässt dabei einen hellgrauen Rückstand, der zwar die Form des verbrannten Stückes beibehält, sich aber leicht zerdrücken lässt. Eine Probe von Kreischa bei Oschatz ergab 35 % verbrennliche Substanz; der Brandschiefer aus dem alten Thalheimer Schachte enthielt nach Wagner 34,3 % verbrennliche Bestandtheile und hinterliess 65,7 % Asche, welche aus Thonerde, Eisenoxyd, phosphorsauren Erden, wenig Alkalien, etwas Schwefelsäure und Kieselsäure bestand. Der Gehalt an Phosphorsäure betrug 0,62 % in 100 Theilen Asche oder 0,41 % in 100 Theilen getrocknetem Brandschiefer.

Diese Gesteine wechseln ziemlich regellos mit einander; in der Nähe der Brandschieferflötze fehlen die bunten Schieferletten und treten dafür die grauen Schieferthone auf.

Ein durch den Eisenbahnbau bei Kreischa aufgeschlossenes Profil zeigte von oben nach unten folgende Schichtenreihe:

1,5 m grauer Sandstein,

Digitized by Google

2,0 m gelblicher und dunkelgrauer, meist dünnplattiger Schieferthon mit *Estheria tenella* JORDAN *sp.*,

0,3 „ grauer bis bräunlicher, dünn gestreifter und geschichteter Schieferthon,

0,3 „ dünnplattiger Brandschiefer mit *Estheria tenella* JORDAN *sp.*, — *Xenacanthus Decheni* GOLDFUSS *sp.*, — *Acanthodes gracilis* BEYRICH *sp.*, — *Walchia piniformis* SCHLOTHEIM *sp.*, — *Walchia filiciformis* SCHLOTHEIM *sp.*, — *Cordaites principalis* (*Ottonis*) GERMAR *sp.* — *Cordaioxylon*-Fragmente. (Die Estheria-Schalen bedeckten in Unzahl die Schichtflächen, von den genannten Fischen waren Flossenstacheln nicht selten zu bemerken, die Pflanzenreste kamen dagegen nur ganz sparsam vor),

0,5 „ gelblichgrauer bis gelblichweisser, undeutlich geschichteter, thonsteinartiger Schieferthon,

0,5 „ hellgrauer, geschichteter Schieferthon mit Lagen von dunkelem Schieferthon,

0,03 „ Brandschiefer (wie oben),

0,25 „ gelblicher bis grauer Sandstein,

0,2 „ hellgrauer, dünngeschichteter Schieferthon,

1,5 „ gelblicher, undeutlich geschichteter, thonsteinartiger Schieferthon,

0,2 „ grauer Sandstein,

0,04 „ Brandschiefer (wie oben),

0,2 „ grauer Sandstein,

0,35 „ heller thonsteinartiger Schieferthon,

0,2 „ heller und dunkeler, gut geschichteter Schieferthon,

2,0 „ gelblichgrauer, undeutlich geschichteter, thonsteinartiger Schieferthon.

Auch zwischen Saalhausen und Thalheim wurden durch einen Stolln und mehrere Schächte graue Schieferthone und Sandsteine mit mehreren Brandschieferflötzen aufgeschlossen, von denen das stärkste 5,2 m mächtig war. Die buntgefärbten Letten und Sandsteine sind bei Kreischa ganz in der Nähe der Porphyrgrenze, ferner in dem Bahneinschnitt zwischen Saalhausen und Naundorf, sowie etwas nordöstlich davon am Wege zwischen letzterem Orte und Oschatz zu beobachten, während weiter südlich nahe an demselben Wege feine weisse Sandsteine, Schieferthone und schwärzlichbraune Brandschiefer ausgewühlt sind, welche nach NAUMANN 20°

Digitized by Google

nach WNW. fallen und im Jahre 1843 einen Bohrversuch auf Steinkohlen veranlassten, der zwar eine Tiefe von 73 m, aber keine Kohle erreichte. Ferner war nach NAUMANN früher halbwegs zwischen Lonnewitz und Naundorf an der Strasse etwas thoniger, gelblichweisser Sandstein anstehend zu bemerken.

Während in der Umgebung von Saalhausen die Schieferthone und Schieferletten vorherrschend und die Sandsteine mehr untergeordnet entwickelt zu sein scheinen, ist bei Limbach das Verhältniss das umgekehrte. In dem Steinbruche südöstlich von dem Vorwerk Haida wurden nach NAUMANN früher grobe gelblichweisse und graulichweisse Sandsteine gebrochen, welche mit Bänken von feineren Sandsteinen, sowie mit schwachen Schichten von grauen Schieferthonen und von kohligen Brandschiefern wechsellagern. Durch einen Stolln und einen Schacht wurde die Fortsetzung dieser Sandsteine nach N. hin bis auf mehrere hundert Schritt bewiesen.

Auf den Feldern westlich vom Vorwerk Haida, sowie nordöstlich davon (direct östlich von den Drescherhäusern) wurden nach NAUMANN schwärzlichbraune Brandschiefer aufgeschlossen und darauf hin an beiden Punkten vergebliche Versuche auf Steinkohlen ausgeführt.

Organische Reste sind in diesem Complexe des Rothliegenden ziemlich zahlreich vorhanden. In den Brandschiefern, und zwar zumal in den leicht zerblätternden, dünnschichtigen Varietäten finden sich zahllose Abdrücke von Estheria-Schalen, ferner einzelne Flossenstacheln, Knochen, Koprolithen und Fragmente der beschuppten Haut von Fischen, während Pflanzenreste in diesen Schiefern spärlicher, desto häufiger aber, wenn auch gewöhnlich in sehr zerstückeltem Zustande, in den Schieferthonen und thonigen Sandsteinen vorkommen.

Nach NAUMANN (Lehrb. d. Geol. 2. Aufl. Bd. II. S. 602), VON GUTBIER (Versteinerungen des Rothliegenden), GEINITZ (Geognost. Darst. der Steinkohlenformation in Sachsen. 1856. S. 4 und Dyas. 1862. Heft 2. S. 172) und STERZEL (Erläuterungen zur Section Stollberg-Lugau S. 155) fanden sich bei Saalhausen die folgenden Thier- und Pflanzenreste: *Xenacanthus Decheni* GOLDFUSS *sp.*, — *Acanthodes gracilis* BEYRICH *sp.*, — *Estheria tenella* JORDAN *sp.*, — *Anodonta an Unio*, — *Sphenopteris Naumanni* GUTBIER, — *Sphenopteris erosa* GUTBIER (*Morris?*), — *Sphenopteris germanica* WEISS (*Sphenopteris dichotoma* GUTBIER), — *Sphenopteris*

Digitized by Google

fasciculata GUTBIER, — *Odontopteris obtusa* BRONGNIART, — *Odontopteris cristata* GUTBIER, — *Asterotheca cf. arborescens* SCHLOTHEIM *sp.*, — *Asterotheca mertensioides* GUTBIER *sp.*, — *Schizopteris trichomanoides* GÖPPERT, — *Calamites gigas* BRONGNIART, — *Calamites leioderma* GUTBIER, — *Walchia piniformis* SCHLOTHEIM *sp.* (Aestchen, Astknospen, Zapfenschuppen), — *Walchia filiciformis* SCHLOTHEIM *sp.*, — *Pinites Naumanni* GUTBIER, — *Cordaites principalis* (*Ottonis*) GERMAR *sp.*, — *Artisia sp.*, — *Cyclocarpus Cordai* (*Ottonis*) GEINITZ, — *Cardiocarpus reniformis* GEINITZ, — *Cardiocarpus gibberosus* GEINITZ.

Im Brandschiefer von Limbach kommen nach KLIEN und GEINITZ (Isis-Berichte 1871. S. 188) folgende Pflanzenreste vor: *Calamites leioderma* GUTBIER, — *Walchia piniformis* SCHLOTHEIM *sp.* (häufig), — *Walchia filiciformis* SCHLOTHEIM *sp.*, — *Cordaites principalis* (*Ottonis*) GERMAR *sp.*, — *Cyclocarpus Cordai* (*Ottonis*) GEINITZ.

Ferner wiesen die Brandschiefer in einer Thongrube bei den Lindwiesen zwischen Oschatz und Naundorf, sowie an einem Feldraine nördlich von Naundorf nahe am Wege nach Oschatz mehr oder weniger reichliche Estherien-Reste auf.

Die Gesammtmächtigkeit dieser Brandschiefer führenden Rothliegenden-Stufe schätzte NAUMANN (Lehrbuch d. Geol. u. Geogn. 2. Aufl. Bd. II. S. 609) auf reichlich 200 m (800 Fuss). Sie scheinen in Form eines Beckens eine muldenförmige Bucht in dem Rochlitzer Quarzporphyr auszufüllen und dürften das gesammte Areal zwischen den Orten Lampersdorf, Thalheim, Kreischa, Naundorf und Limbach einnehmen. Fast überall, nehmlich gegen W., SW., N. und NO. wird diese Ablagerung vom Rochlitzer Quarzporphyr begrenzt; nach SO. hin aber dürfte sie zwischen Leuben und Naundorf von den jüngeren Gebilden des oberen Rothliegenden und der oberen Zechsteinformation bedeckt werden, welche letztere in der Nähe von Naundorf erbohrt worden ist. Eine genauere Begrenzung lässt sich wegen der mächtigen Diluvialbedeckung, welche das ganze Gebiet überzieht, nicht ermöglichen.

Bei Kreischa zeigen die Brandschiefer führenden Schichten bei einem fast ostwestlichen Streichen (genauer N. 70—80° W.) eine fast saigere Stellung bis 80° südliches Fallen; zwischen Saalhausen und Thalheim wurde bei den früheren Aufschlussarbeiten eine Neigung von 60°—70° nach SSW. beobachtet. Die Schichten mögen sich hier mit sehr steiler Stellung dem Porphyr anlagern,

Digitized by Google

nehmen aber nach Süden hin bald eine flachere Lage an; so wurde am Mundloch des Saalhausener Stollns eine Neigung von 70°, bei dem Weiterbetrieb nach SW. hin von 60°, 50°, 40°, 30°, 20° und endlich in einer Entfernung von nur 255 m vom Mundloche nur noch ein Fallen von 15° in SSW. gefunden. Südöstlich von Saalhausen am rechten Gehänge des Döllnitzthales, also nahe der östlichen Grenze dieser Muldenbucht ist die Neigung der bunten Schieferletten ziemlich verworren, im Mittel etwa 10—20° nach W. und etwas südöstlich davon am Wege von Naundorf nach Oschatz 20° nach WNW. gerichtet. In dem alten Steinbruche zwischen Limbach und dem Vorwerk Haida fallen die Sandstein-, Schieferthon- und Brandschieferschichten zwar meist nur schwach (5—10°, doch auch bis 25°), aber deutlich gegen S. und SSW., also gegen die Porphyrgrenze hin ein, welche hier in etwa 800 m Entfernung erreicht werden dürfte. Der südliche Flügel des Beckens mag sich daher nur mit ganz geringer Neigung auf den westlich und südlich von Limbach anstehenden Rochlitzer Quarzporphyr auflegen. Auch in einem, in nördlicher Richtung von jenem Steinbruche aus getriebenen Stolln wurde schon bei 32 m Entfernung vom Bruche und ebenso in einem noch mehrere hundert Schritte weiter nördlich niedergebrachten Schachte eine völlig horizontale Schichtenlage beobachtet.

Abbauversuche der Brandschiefer. Die Brandschiefer von Saalhausen und Limbach haben schon seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts zu freilich vergeblichen Versuchen behufs Auffindung bauwürdiger Kohlenflötze Veranlassung gegeben. Nachdem im Jahre 1789 in der Nähe der Drescherhäuser (bei der früheren Schäferei Haida) zwischen Lampersdorf und Limbach ein 23 m tiefer Schacht bis auf Schieferthon (Naumann, Erläut. z. geogn. Karte v. Sachsen. Heft 1. S. 149) und ungefähr um dieselbe Zeit auch etwas westlich vom Vorwerk Haida bei Limbach ein kleiner Versuch-Schacht niedergebracht worden war, wurde im Jahre 1805 nahe bei Naundorf und 1843 etwa 1000 m nördlich von diesem Orte am Weg nach Oschatz je ein Bohrloch 44 bez. 73 m tief gestossen. Der erstere dieser beiden Bohrversuche wurde nach Durchbohrung der bunten Letten und von ca. 10 m Plattendolomit abgebrochen, bei den übrigen drei Versuchen wurden zwar die Schieferthone des mittleren Rothliegenden, aber noch keine Kohlen-, oder Brandschieferflötze erreicht.

Digitized by Google

In den Jahren 1845 und 1846 wurde auf Anrathen NAUMANN's am nördlichen Ende von Saalhausen, dort wo der Rittergutsweg von der Strasse nach Oschatz abzweigt, ein Stolln angesetzt und in südwestlicher Richtung, d. h. ungefähr der Fallrichtung entsprechend in das Hangende der Schichten getrieben. Da sich jedoch der Neigungswinkel der letzteren von 70° allmählig bis auf 15° verringerte, die hangendsten Schichten also sehr flach lagen, so wurde, nachdem der Stolln eine Länge von 255 m erreicht hatte, dessen Betrieb sistirt. Das durchörterte, etwa 150 m mächtige Schichtensystem bestand aus vorwaltendem Schieferthon mit untergeordnetem gelblichgrauem Sandstein, in denen sich hin und wieder kleine Trümer eines unreinen Anthracites fanden. Nahe am Stollnmundloche wurde ein 0,25 m starkes Brandschieferflötz überfahren, in dessen Nachbarschaft der Schieferthon sehr reich an verkohlten Pflanzenresten war. Das Brandschieferflötz selbst erwies sich in seiner Streichrichtung bis auf eine Entfernung von über 11 m von gleichbleibender Mächtigkeit und Beschaffenheit, in der Tiefe von 6,8 m, woselbst es 1847 durch einen kleinen Schacht und Querschlag wieder ausgerichtet wurde, war es 0,4 m mächtig, führte sehr viel Estherien-Abdrücke und Fischreste und brannte zwar gut, aber mit Hinterlassung von viel Asche.

Der in der südwestlichen Fortsetzung des Stollns, nahe am Wege von Saalhausen nach Limbach projectirte Lichtschacht erreichte nur etwa 7 m Tiefe, hier aber so wasserreiche Diluvialsande, dass er noch vor der Erteufung des Rothliegenden wieder eingestellt wurde.

Durch einen ziemlich gleichzeitig (1846) von der Sohle des Sandsteinbruches bei Limbach (350 m SO. vom Vorwerk Haida) aus nach Norden zu getriebenen Stolln wurde das Liegende des dortigen Sandsteines untersucht und dabei gefunden, dass der hier vorherrschend entwickelte, graulich- und gelblichweisse, stellenweise Porphyrgeschiebe führende Sandstein sehr bald — nehmlich schon bei 32 m Entfernung von jenem Steinbruche — eine vollkommen horizontale Lage seiner Schichten annimmt. Auch hier wurde desshalb der Stolln verlassen und darauf (1846) durch einen mehrere hundert Schritt weiter nördlich angesetzten kleinen Versuch-Schacht die gleiche Beschaffenheit und Lagerung des Gebirges und das vollständige Fehlen von Kohlenflötzen constatirt.

Im Jahre 1846 durchsank man mit einem dicht am westlichen

Digitized by Google

Ende von Thalheim abgeteuften Schachte 4 m Sand, etwa 10 m blauen Thon und darauf 13 m Quarzporphyr. Von der Sohle dieses Schachtes aus wurde der Porphyr noch auf eine weitere Tiefe von 10 m (also im Ganzen in einer Mächtigkeit von über 23 m) durch eine Bohrung und seine südliche Fortsetzung durch eine Versuchstrecke nachgewiesen.

Nach dem Verlassen des Saalhausener Stollns wurde anfangs 1847 auf der Feldkuppe zwischen Saalhausen und Thalheim (ca. 150 m westlich vom Stollnmundloch und etwa 350 m südlich von der Thalheimer Windmühle) ein Versuch-Schacht abgeteuft, welcher nach Durchsinkung von Sand und Thon bei 10 m Tiefe das Rothliegende erreichte, in welchem er noch 14 m niedergebracht wurde. Das Gebirge bestand vorherrschend aus meist dunkelem Schieferthon und feinem Sandstein mit vielen Pflanzenresten. Das Streichen dieser Schichten war N. 70—80° W., das Fallen 60° in SSW. Durch einen von diesem Schachte aus in 23 m Tiefe 75 m weit nach Norden, in das Liegende getriebenen Querschlag wurden zwischen 10 und 40 m Entfernung vom Schachte 8 Brandschieferflötze überfahren, von welchen drei zwar nur schwach, die anderen aber 1,4 m — 1,2 m — 0,6 m — 5,2 m — 2,8 m mächtig und bei einem fast ostwestlichen Streichen sehr regelmässig 60—70° in Süd geneigt waren. (Vergleiche Fig. 6 der Tafel). Die Gesammtmächtigkeit des im Querschlage aufgeschlossenen Brandschiefers betrug 12,5 m. Von den beiden mächtigeren Flötzen war das sechste, 5,2 m mächtige, ganz rein, das folgende, 2,8 m starke dagegen von Lettenlagen durchzogen. Das Zwischenmittel der Flötze bestand aus Schieferthon und Sandstein, welche nur wenige Pflanzenreste, aber kleine Nester von Steinkohle und Partieen eines asphaltähnlichen Harzes führten.

Von dem mächtigsten dieser beiden Flötze wurden etwa 70 Cubikmeter Brandschiefer abgebaut und davon ziemlich 600 Scheffel zum Preise von 0,50 M. pro Scheffel verkauft. Er soll gut gebrannt, sich aber zum Kalkbrennen wegen seines grossen Aschengehaltes nicht geeignet haben. Ein Versuch, ihn zur Gasbereitung zu benutzen, soll gleichfalls nicht günstig ausgefallen sein, da nach dem Berichte der Leipziger Gasanstalt 3230 Pfd. Brandschiefer 5700 Cubikfuss gereinigtes Gas, 1 Ctr. 105 Pfd. Theer und 3 Ctr. 10 Pfd. Gaswasser mit nur geringem Ammoniakgehalt lieferten.

Nachdem dieser Schacht wegen des starken Wasserzudranges

Digitized by Google

und seiner nicht genügend starken Construction verlassen worden war, wurden in den Jahren 1849 bis 1851 westsüdwestlich davon noch zwei Schächte abgeteuft. Der westlichste, nahe an dem Wege von Thalheim nach Limbach gelegene Maschinen-Schacht traf unglücklicherweise nach Durchsinkung von 0,8 m Lehm und 5 m feinem Diluvialsand ein mächtiges und so wasserreiches und quellendes, aus schlammigem Thon und Schwimmsand bestehendes Gebirge an, dass er bei 30 m Tiefe verlassen werden musste. Der andere, etwa 150 m ostsüdöstlich davon angesetzte Schacht durchsank 4 m Diluvium, 8,5 m tertiären Thon und Sand und darnach zwischen 13 und 45 m Tiefe das mittlere Rothliegende, welches hier gleichfalls vorherrschend aus Schieferthon mit einzelnen Sandsteinbänken und mehr oder weniger schwachen Brandschieferlagen bestand. Das Einfallen der Schichten betrug 35—45° in S. Das stärkste, bei 39 m Tiefe erteufte Brandschieferflötz besass 1,3 m Mächtigkeit. Von der Sohle des Schachtes aus wurde wiederum ein Querschlag nach Norden getrieben; er erreichte eine Länge von 45 m und zeigte ziemlich mächtige, z. Th. conglomeratartige Sandsteine, deren Bänke durch oft nur schwache Schieferthonlagen getrennt wurden. Pflanzenabdrücke waren häufig, auch Erdpech wurde wiederum beobachtet. Der Fallwinkel der Schichten hatte sich nach dem Liegenden zu zuletzt wieder bis auf 60—65° vergrössert.

Gegen Ende des Jahres 1851 wurde durch das gewaltige Zuströmen der Grundwasser, sowie durch einen Defect an der Wasserhaltungsmaschine auch dieser Versuch, leider wiederum ohne die Brandschieferzone völlig aufgeschlossen zu haben, abgebrochen.

Seit dieser Zeit haben die Versuche geruht, bis im Jahre 1860 auf dem südlich von Oschatz zwischen Saalhausen und Zöschau gelegenen Plateau (dem „grossen Forste") und zwar in der Nähe der dortigen Thongrube ein paar Schurfgräben ausgestochen wurden, welche zwar das Vorkommen von Schieferthon des Rothliegenden, aber nicht dasjenige von bauwürdigen Brandschieferflötzen ergaben.

6. Das obere sächsische Rothliegende (*ro*).

Das obere Rothliegende der Section Oschatz wird von Sandsteinen, Schieferthonen, Schieferletten und Conglomeraten zusammengesetzt. Die Sandsteine sind weiss, gelblich oder graulich gefärbt, gewöhnlich reich an Glimmerschüppchen, i. d. R. dick-, seltener dünnplattig, meist thonig, weich und ziemlich feinkörnig, so dass

Digitized by Google

sie sich stellenweise (so in dem Stroisch'schen Steinbruche südlich von Däbritz, dicht jenseits der südlichen Sectionsgrenze) zur Herstellung von Werkstücken (Simsen, Thür- und Fenstergewänden, Treppenstufen, Säulen, Trögen u. s. w.) eignen. Sie gehen durch Zunahme des Thongehaltes in Schieferthon über, der theils sandig, glimmerreich und dünnplattig, theils fett, plastisch und leicht quellend ist. Mit diesen grau oder bräunlich gefärbten Thonen wechsellagern grüne und rothe, mehr oder weniger glimmerhaltige Schieferletten. Die Conglomerate, welche auf der südlich anstossenden Section Döbeln eine ziemliche Entwickelung erlangt haben, kommen hier nur ganz untergeordnet und zwar in Verbindung mit den Sandsteinen vor. In dem schon erwähnten Stroisch'schen Steinbruche bei Däbritz (vergl. auch d. Erläut. zu Sect. Döbeln S. 33) nimmt der Sandstein kleine und grössere, mehr oder minder eckige Brocken des darunter anstehenden Rochlitzer Quarzporphyrs auf und wird dadurch stellenweise zu einem Conglomerat, dessen Cement zum Theil aber auch dolomitisch ist.

Bei einem im Stroisch'schen Kalkbruche angesetzten Bohrversuche fand man das 9 m mächtige, obere Rothliegende von oben herein bestehend aus theils rothen, theils grauen Sandsteinen, nebst Schieferthon mit Spuren von Kohle, zuletzt aber aus rothen, sehr glimmerreichen Schieferletten, welche nach unten, gegen den Porphyr hin, in „rothen Thonstein" übergingen (Naumann, Erläut. z. geognost. Karte v. Sachsen. Heft 1. S. 151).

Dass das obere Rothliegende die Stufen des mittleren Rothliegenden in discordanter und übergreifender Lagerung bedeckt, hat sich mehrorts sowohl im erzgebirgischen Becken als auch im Leipziger Kreise constatiren lassen (vergl. die Erl. zu Sect. Frohburg S. 32, zu Sect. Döbeln S. 33, Sect. Lichtenstein S. 49, Sect. Lössnitz S. 53, Sect. Stollberg-Lugau S. 134). Wenn diese Erscheinung im vorliegenden Gebiete nicht so auffällig ausgesprochen ist, so dürfte dies nur in den mangelhaften Aufschlüssen begründet sein. Die Verbreitung des oberen Rothliegenden ist sicher eine ganz andere, als diejenige der nächst älteren Stufe des mittleren Rothliegenden, nehmlich der Brandschiefer führenden Schichten von Saalhausen, welche sich nur im Norden der Section finden, während im Süden das obere Rothliegende direct dem Rochlitzer Quarzporphyr aufgelagert ist. Der zwischen Limbach und Schlanzschwitz zu Tage tretende Quarzporphyr-Rücken scheint beide Rothliegenden-

Digitized by Google

bildungen zu scheiden, während sie zwischen Leuben und Naundorf direct auf einander liegen dürften, da in der Nähe dieser Orte die Brandschiefer sowohl wie Glieder der Zechsteinformation nachgewiesen worden sind (vergl. die beiden Randprofile des Kartenblattes).

Die Decke des Rochlitzer Quarzporphyrs hat vor der Ablagerung des oberen Rothliegenden durch Erosion eine ziemlich undulirte Oberfläche erlangt; die Depressionen derselben wurden von den jüngsten Rothliegenden-Schichten erfüllt und theilweise ausgeglichen, während auf den kuppen- und rückenförmigen Partieen des Porphyrs entweder keine oder nur sehr gering mächtige Ablagerungen des oberen Rothliegenden sowie der darauf folgenden Zechsteinformation erfolgten. So tritt bei Görlitz in der Nähe des Kalkbruches der Gipfel einer Porphyrkuppe an die Oberfläche, deren Gestein zwar von oben herein grusig und thonig verwittert, aber in der Tiefe hart und fest ist und früher in einem jetzt verfüllten Steinbruche gewonnen wurde. Diese Kuppe ist nach Süd hin von einer 1,5 m mächtigen, mit 10° nach SW. einfallenden Lage eines grauen, schwarz gesprenkelten, mehr oder weniger dickplattigen Sandsteins bedeckt, auf welchen sich weiter hin rother Schieferletten und grauer, glimmeriger Schieferthon und endlich der Plattendolomit auflagert. Da derselbe Porphyr etwas nordöstlich davon bei dem Eisenbahnbau wieder aufgeschlossen und weiter nach Osten hin an dem in der Karte angegebenen Punkte abermals und zwar nahe unter der Oberfläche beobachtet worden ist, so scheint er hier eine grössere rückenförmige Erhebung innerhalb des jüngeren Rothliegenden zu bilden.

Weitere ausgezeichnete Beispiele für solch kuppenförmiges Emporragen des Rochlitzer Quarzporphyrs inmitten des oberen Rothliegenden und des Zechsteins finden sich unweit der Südgrenze des vorliegenden Gebietes auf der Nachbarsection Döbeln, nehmlich in dem Stroisch'schen Steinbruch südlich von Däbritz, ferner bei Pfarrsteina, bei Oberwutzschwitz und bei Rittmitz.

B. Der obere Zechstein.

Die Formation des oberen Zechsteins bildet in der südöstlichen Hälfte der Section Oschatz eine verhältnissmässig wenig mächtige (50 m nicht überschreitende), flach beckenförmige Ablagerung,

Digitized by Google

welche einerseits mit dem oberen Rothliegenden, andererseits mit dem unteren Buntsandstein durch Concordanz und Wechsellagerung innig verknüpft ist. Sie zerfällt in zwei Stufen, von denen die untere wesentlich aus dünnplattigen Dolomiten, die obere vorwiegend aus Schieferletten und Schieferthonen besteht.

1. Die Stufe der Plattendolomite (*zo2*).

Die Stufe der Plattendolomite wird vorherrschend von Dolomiten, untergeordnet von Thonen und Sandsteinen gebildet. Die Dolomite sind meist gelblichweiss bis licht gelblichgrau, seltener blaulichgrau gefärbt, feinkörnig bis dicht, hart und splitterig; nur im zersetzten Zustande erscheinen sie weich und erdig. Häufig werden sie durch unregelmässig geformte, erbsen- bis wallnussgrosse, rauhwandige Hohlräume porös und löcherig. Ueber die chemische Zusammensetzung geben die Analysen von Wunder (Wunder, Herbrig und Eulitz. Der Kalkwerkbetrieb Sachsens etc. 1867. S. 18) und von W. Richter (Zeitschrift für deutsche Landwirthe von Schober und Stöckhardt. 1853. S. 140) Aufschluss. Darnach schwankt der Bestand nur wenig und es beträgt in den 24 vorliegenden Analysen des Dolomites von Paschkowitz, Görlitz, Schrebitz und Däbritz der Gehalt an

Kalkerde	zwischen	27,4	und	30,5 %,	im	Mittel	29,4 %,
Magnesia	„	17,9	„	21,3 „	„	„	20,0 „
Kohlensäure	„	41,6	„	46,6 „	„	„	44,7 „
Eisenoxydul, Eisenoxyd, Thonerde	„	1,1	„	3,8 „	„	„	2,2 „
in Salzsäure Unlöslichem	„	1,7	„	10,8 „	„	„	4,5 „

Als accessorische Bestandmassen treten stellenweise Nieren von mehr oder weniger in Brauneisen umgewandeltem thonigen Sphärosiderit, ferner auf Klüften und in Hohlräumen, seltener in feiner Vertheilung Kalkspath, Bleiglanz und Spuren von Kupferkies, Fahlerz, Kupferlasur und Malachit, sowie Knollen, Krusten und feine Kryställchen von Markasit auf.

Durch die Oxydation des letzteren entsteht Eisenvitriol und durch die Einwirkung der dabei frei werdenden Schwefelsäure auf den Dolomit Gyps und Bittersalz. Das leicht lösliche Bittersalz

Digitized by Google

wird durch die Feuchtigkeit fortgeführt und überzieht in einem sehr reinen Zustande und in der Form von dicken, schneeigen Efflorescenzen die Spalten und die Stösse der Abbaustrecken (z. B. in dem Michaël'schen Kalkwerke bei Paschkowitz). Aus dem veränderten und in der Regel sehr mürben Dolomit in der Nähe des zersetzten Markasites lässt sich schwefelsaures Eisenoxydul, schwefelsaure Magnesia nebst etwas schwefelsaurer Thonerde und schwefelsaurem Kalk auslaugen, während die Hauptmasse des letzteren zurückbleibt.

Der Plattendolomit bildet dünne, meist nur wenige cm, zuweilen sogar kaum 1 cm, höchstens aber 1 bis 3 dcm starke Platten. Dieselben sind meist glatt und ebenflächig, doch auch zuweilen sehr unregelmässig wellig und bucklig. Ein solcher knotiger Kalk, sogenannter Knotenstein, tritt z. B. im Görlitzer Kalkwerke mit einer Stärke von etwa 1 m ziemlich regelmässig gegen 1,5 m über der liegenden Grenze der Dolomitplatte auf.

Oefters sieht man auf dem Querbruche der Platten eine feine, durch eine schwache Farbennüancirung hervortretende Schichtenzeichnung und bei der Anwitterung und Auslaugung feine Furchen, welche den schwachen, meist nur 1 bis 2 mm dicken Lagen der einzelnen Kalkschlammschichtchen entsprechen und theils einander völlig parallel verlaufen, theils sich aber auch verschmälern und auskeilen oder eine minimale discordante Parallelstructur, sowie eine fein gekörnelte, an eine zarte Fältelung erinnernde Beschaffenheit zeigen.

Zuweilen ist die Oberfläche der Platten mit wulstigen, zapfen- oder kegelförmigen Erhöhungen versehen und häufig wie auch diejenige der Querklüfte mit zierlichen Dendriten (sehr schön im Wolf'schen Kalkbruch westlich von Schrebitz) oder auch mit gleichmässigeren Incrustaten von Eisen- und Manganhydroxyden bedeckt.

Durch zwei senkrechte und zu einander ziemlich rechtwinkelige Kluftsysteme werden die Platten in kurze, ziemlich parallelepipedische Stücke zerspalten. Auf den Klüften ist oft Kalkspath in Krystallen oder stalaktitischen Krusten ausgeschieden.

An organischen Resten sind die Dolomite innerhalb des vorliegenden Gebietes ausserordentlich arm; es haben sich nach Geinitz (Dyas I. 65) nur sparsame Abdrücke von *Schizodus Schlotheimi* Geinitz bei Paschkowitz gefunden.

Digitized by Google

Zwischen die Dolomitplatten schalten sich häufig dünne Häute und Lagen eines grünlichen bis grauen, auch röthlichen Thones ein, welche stellenweise eine Mächtigkeit von 1 dm und mehr erreichen können. Gegen die untere Grenze der Stufe hin nehmen diese, hier zuweilen sehr dunkel gefärbten, bituminösen, zähen Thone immer mehr überhand und vergesellschaften sich mit Lagen von grauen, thonigen Sandsteinen, während der Dolomit nur noch in schwächeren Bänken, dicken Linsen oder vereinzelten Knollen auftritt. Durch allmähliches Einfügen von rothen Schieferletten und ebenso gefärbten Sandsteinschichten und gänzliches Verschwinden der Dolomitlagen gehen diese liegendsten Partieen der Dolomitstufe unmerklich in das darunter befindliche obere Rothliegende über. Bei Dähritz wurden diese, augenscheinlich dem „unteren bunten Letten" Ostthüringens und Hessens aequivalenten Gebilde vollständig und zwar in einer Mächtigkeit von 16 m durchbohrt und dabei anfänglich graue, sandige Thone, darnach eine Abwechselung von blaulichgrauem Schieferthon, Sandstein und Dolomit beobachtet. Bei 13 m Tiefe unter dem Plattendolomit fingen rother Sandstein und rother Schieferletten an sich zwischen den übrigen Gesteinen einzustellen, während die Dolomitlager immer schwächer wurden und bei 16 m Tiefe gänzlich verschwanden. (Naumann, Erläut. z. geogn. Karte v. Sachsen. Heft 1. S. 151.) Von da an wurden die kalkfreien Schichten des oberen Rothliegenden durchbohrt (vergl. S. 20, sowie auch die Erläuterungen zu den Sectionen Döbeln S. 35, Frohburg S. 37 und das Profil daselbst S. 36).

Die Dolomitplatte ist auf Section Oschatz durchschnittlich etwa 10 m mächtig; sie kann jedoch einerseits 16 m Stärke (z. B. im Lorenz'schen Kalkbruche bei Schrebitz) erreichen, aber andererseits auch durch Abtragung und Auslaugung auf einen ganz geringen Ueberrest reducirt, stellenweise auch ganz vernichtet werden. Bei diesem Auflösungsprocesse erweitern sich zunächst die Klüfte zu mehr oder weniger senkrechten Höhlen und Schlotten (den sogenannten geologischen Orgeln), welche zuweilen offen, meist aber mit aus dem Hangenden herabgesunkenen Thon und Sand etc. erfüllt sind. Die über dem Dolomit lagernden oberen bunten Letten haben sich dann sackartig in diese Hohlräume hinabgesenkt, so dass ihre Schichten dabei eine geneigte, zuweilen sogar senkrechte Lage annahmen. An den Wänden dieser Weitungen sind in der

Digitized by Google

Regel die Schichtenköpfe abgerundet und mit an Eisen- und Manganoxyd reichem Thon überzogen. Zugleich ist hier der Dolomit selbst strohgelb bis dunkelgelb und bräunlich gefärbt, bröcklich, weich und mehlig geworden, und kann nicht mehr zum Kalkbrennen benutzt werden. Auch die obersten (stellenweise auch die untersten) Lagen des Dolomites sind häufig durch die Kohlensäure führenden Wasser ebenso verändert und zu dem unbrauchbaren, sogenannten „wilden Stein" geworden.

Durch die von den Klüften ausgehende Auflösung des Dolomites sind förmliche Kessel, Trichter, Rinnen und Schluchten entstanden, welche in die Dolomitplatte zuweilen auf nur geringe Tiefe eindringen, häufig aber dieselbe auch ganz durchschneiden, sie in isolirte, mehr oder weniger rundliche Partieen von oft nur wenigen Metern Durchmesser zertheilen oder sie mit einem höchst unregelmässigen, zerschnittenen und zerlappten Rande versehen. So wurde bei dem Abräumen in dem alten Tagebau bei Paschkowitz ein ganz regelmässig geformter Kessel von 5 m Durchmesser und etwa ebensoviel Tiefe freigelegt, dessen Boden aus einer noch ziemlich mächtigen Dolomitschicht bestand, während umgekehrt bei Görlitz eine kleine, fast kreisrunde, 20 bis 30 m im Durchmesser haltende Platte des Dolomites beobachtet wurde, welche ringsum völlig isolirt, d. h. von dem übrigen Dolomitlager abgeschnitten war.

Die Grubenrisse der unterirdischen Abbaue der Kalkwerke gewähren instructive Bilder dieser Auflösung und Fortführung des Dolomites. Die Figur 1 der beiliegenden Tafel stellt die fast ringsum durch den Abbau und die Aufschlussarbeiten festgestellten Grenzen der Dolomitplatte dar, auf welcher die beiden Kalkwerke, das fiscalische und das Michaël'sche bei Paschkowitz SW. von Mügeln bauen. Bei dieser Darstellung ist das ganze, bis etwa 30 m mächtige und aus oberen bunten Letten, Oligocän und Diluvium bestehende Deckgebirge als weggenommen und der Dolomit blossgelegt zu denken. Die hier 7 bis 11 m starke Dolomitplatte ist durch so zahlreiche, unregelmässig gestaltete, tief eingreifende Buchten zerschlitzt, ja auch stellenweise völlig zerschnitten, ausserdem in der Mitte noch durch einen 30 bis 40 m weiten Kessel durchbohrt worden, dass der Abbau des Dolomites mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen hat. Die Wände der Buchten und Schluchten sind z. Th. senkrecht, zumeist aber mit 30 bis 50°

Digitized by Google

(auch stellenweise noch flacher) nach aussen, local jedoch auch mit steilen Winkeln nach innen geneigt.

Dass diese Zerstörung der Dolomitplatte erst nach der Ablagerung der oberen bunten Letten begonnen und bis in die jüngste Zeit fortgedauert hat, ergiebt sich daraus, dass die Schichten der bunten Letten in oft steiler, zuweilen in höchst unregelmässiger Lagerung die Vertiefungen erfüllen, — dass zwischen ihnen nicht selten theils eckige, theils rundliche, nuss- bis über kopfgrosse Bruchstücke des Dolomites in solcher Menge eingebettet sind, dass förmliche Breccien resultiren, — dass hin und wieder auch die über den bunten Letten liegenden oligocänen Kiese und Thone, ja sogar feuersteinführende diluviale Kiese, Sande und Lehme mit in die Hohlräume hineingezogen sind.*)

Lagerung und Verbreitung. Die Stufe der Plattendolomite bildet innerhalb des oberen Rothliegenden eine flach tellerförmige Mulde, deren westlichste Partie bei Paschkowitz liegt, deren südlicher Ausstrich von hier aus über Zävertitz nach der Südgrenze der Section bei Däbritz und von da auf der Section Döbeln in einer wellig gebogenen, etwa von O. nach W. gerichteten Linie über Kiebitz, Rittmitz und Trebanitz nach Münchhof verläuft (Erläut. z. Sect. Döbeln S. 34), während die weniger genau zu verfolgende nördliche Grenze des Zechsteinbeckens von Paschkowitz ungefähr über Mügeln, Schlanzschwitz, Naundorf und Casabra gerichtet war. Auf diesem ganzen nördlichen Flügel sind jedoch die Plattendolomite nur durch das im Jahre 1805 bei Naundorf gestossene Bohrloch bis auf 10,8 m Mächtigkeit unter 33 m oberen bunten Letten aufgeschlossen worden (Naumann, Erläut. z. geogn. Karte v. Sachsen Heft 1. S. 147). Ebenda S. 145 wird auch erwähnt, dass zwischen Schlatitz und Wetitz nördlich von Mügeln „Kalkstein" erbohrt worden sei.

Innerhalb des oben begrenzten Gebietes erleidet jedoch die Verbreitung des oberen Plattendolomites, in Folge der beschriebenen localen Vernichtung des letzteren, mehrfache Unterbrechungen. Daher haben manche Abbauversuche, trotzdem sie in der Nähe der schon bekannten Aufschlüsse unternommen wurden, negative Resultate ergeben.

---

*) Vergl. H. Credner, Die obere Zechsteinformation im Königreich Sachsen. Ber. d. math.-phys. Classe der Kgl. Sächs. Ges. d. Wiss. 1885. S. 189.

Digitized by Google

Die Neigung der Dolomitbänke ist im Allgemeinen nur eine schwache und entspricht, abgesehen von localen Ausnahmen jener muldenförmigen Gestalt der Dolomitplatte. Daher beobachtet man bei Paschkowitz ein schwaches östliches bis nordöstliches Fallen (im Süden des Michaël'schen Feldes fällt allerdings der Dolomit ausnahmsweise nach S. und SW.); zwischen Zävertitz und Däbritz, sowie bei Schrebitz neigen sich die Dolomitschichten schwach nach O., NO. und N.; bei Görlitz legen sie sich aber mit südlichem Einfallen an den dortigen Buckel von Rochlitzer Porphyr und oberem Rothliegenden an und ebenso mag bei Niederlützschera die schwache Neigung nach WNW. durch das rückenförmige Hervortreten desselben Porphyrs zwischen Kattnitz und Oberwutzschwitz bedingt sein.

Der Neigungswinkel beträgt gewöhnlich nur wenige Grad und steigt selten über 10°; zuweilen kommen auch schwache Undulationen, seltener aber und nur ganz local und in kleinem Maassstab scharfe Biegungen und Knickungen der Dolomitschichten vor.

In Folge der flachen Lagerung der Dolomitplatte ist dieselbe verschiedentlich durch Thäler angeschnitten, so an dem Gehänge und der Sohle des Schrebitzbachthales auf der Strecke von der Sectionsgrenze ab bis etwas über Görlitz hinaus und in dem benachbarten Bielbachthale auf fast die gleiche Länge. In dem kleinen zwischen Schlagwitz und Lüttnitz gelegenen, nach NO. gerichteten Thälchen ist sie aus gleichem Grunde durch einen Versuchschacht bereits in 9 m Tiefe erreicht worden.

Folgende Werke bauen gegenwärtig den Dolomit ab und brennen ihn zur Verwendung als Dünge- und Baukalk: das fiscalische und das Michaël'sche Kalkwerk bei Paschkowitz, das Uhlemann'sche Kalkwerk bei Görlitz, das Wolf'sche, das Lorenz'sche und das Kirsten'sche Werk bei Schrebitz, das von Kluge bei Däbritz und das von Gruhle (früher Kuntze) bei Niederlützschera.

2. Die Stufe der oberen bunten Letten (*zo3*).

Die Stufe der oberen bunten Letten wird aus Schieferletten, Schieferthonen, Sandsteinen und Dolomiten gebildet. Die Schieferletten sind braunroth, grün, gelb oder braun gefärbt, auch verschieden farbig, z. B. roth und grün, braun und grau gestreift und gefleckt, i. d. R. reich an hellem Glimmer und meist deutlich schieferig und mehr oder weniger dünnplattig. Die Schieferthone

Digitized by Google

besitzen hell- und dunkelgraue Farben, sind oft gestreift und gebändert, theils glimmerig und plattig, theils nur undeutlich geschichtet und dann einem fetten, zähen Thon gleichend. Die Sandsteine sind hellgrau bis gelblichgrau, feinkörnig, mehr oder minder thonig und glimmerhaltig, theils locker, theils fest und bald dünn, bald dickplattig. Der Dolomit besitzt eine graue bis graublaue Farbe.

Die genannten Gesteine wechseln regellos und in verschieden starken Bänken mit einander ab; nur für den Dolomit gilt die Regel, dass er sich nur in dem untersten Niveau vorfindet und nach oben hin allmählich verschwindet. Hierdurch wird ein Uebergang zwischen den beiden Stufen des oberen Zechsteins bewirkt, zumal auch, da sich in der Dolomitetage nach oben hin die Thonschichten gewöhnlich zahlreicher und mächtiger einzustellen pflegen (vergl. Erläuterungen zu Sect. Rochlitz S. 57 und Frohburg S. 38). Ob andererseits die Sandsteinschichten gegen die hangende Grenze der Stufe zu sich mehr entwickeln, wie dies anderwärts (Erläut. z. Sect. Meerane S. 12) der Fall ist, liess sich aus Mangel an günstigen Aufschlüssen nicht constatiren. Aus dem gleichen Grunde ist die Mächtigkeit dieser Stufe im vorliegenden Gebiete nicht genauer zu ermitteln; dieselbe mag stellenweise über 40 m betragen. In dem Bohrloche bei Naundorf, in welcher Gegend noch nicht die gesammte Schichtenreihe dieser Formation entwickelt ist, wurde sie mit 33 m durchsunken.

An den Ausstrichen und in deren Nähe hat diese Lettenstufe durch Erosion oder auch dadurch an ihrer ursprünglichen Mächtigkeit bedeutend eingebüsst, dass sie im erweichten Zustande über das Ausgehende der durch die Thäler angeschnittenen Dolomitschichten hinweggequollen ist. (Kalkbruch von Kluge bei Däbritz.) Stellenweise ist sie jedoch auch völlig wieder entfernt worden, so dass der Dolomit jetzt direct von weit jüngeren Bildungen bedeckt wird. So liegt in den beiden Kalkbrüchen westlich von Schrebitz, ferner in dem von Niederlützschera, sowie zum Theil auch in dem südlich von Däbritz der Geschiebelehm oder der altdiluviale Flussschotter auf dem Plattendolomit. Abgesehen von solchen, durch Erosion bedingten Unregelmässigkeiten liegen die bunten Letten völlig concordant auf dem Plattendolomit und besitzen so ziemlich dieselbe Verbreitung wie dieser. Nur dort, wo durch die S. 24 erwähnten nachträglichen Auslaugungsprocesse des Dolomits

Digitized by Google

Vertiefungen gebildet wurden, haben sie sich mit discordanter, oft sehr steiler und verworrener Schichtenlage in dieselben hinabgesenkt; niemals hingegen beobachtet man eine horizontale Lage der Lettenschichten in diesen geologischen Orgeln oder den sogenannten „Thonsäcken" der Kalkbrecher, wie sie für die Ursprünglichkeit dieser Discordanzen sprechen würde.

III. Der untere Buntsandstein *(bs)*.

Der untere Buntsandstein überlagert den oberen Zechstein concordant und bildet daher die innerste Partie, die letzte Ausfüllung der Mügeln'schen Mulde. Trotz dieser nicht unbedeutenden Verbreitung, welche demnach diese Formation besitzen muss, ist letztere doch nur selten direct zu beobachten. Der beste Aufschluss derselben befindet sich dicht östlich bei Schlagwitz (SO. v. Mügeln). Sie setzt sich hier wesentlich aus Bänken eines meist gelb bis braun, seltener grau gefärbten, weichen, plattigen und ziemlich feinkörnigen Sandsteins mit mehr oder weniger Kaolinbindemittel zusammen, welche zwischen sich schwache bis höchstens 0,1 m dicke Lagen eines grauen Thones einschliessen und nach unten in ein Conglomerat übergehen, das ziemliche Festigkeit erlangt und bis wallnussgrosse Gerölle von reichlichem Quarz, ferner von Kieselschiefer, sowie sparsame Geschiebe von Quarzporphyr, Granulit, grünem Porphyrtuff, Gneiss und Grauwacke führt. Die Conglomeratschichten sind dort in einer Mächtigkeit von fast 1 m, die des Sandsteins von 3 m mit einem kaum merklichen Einfallen nach O. entblösst. Ebenso lassen sich in einem Weggraben nahe bei Casabra die gleichen bräunlichgelben lockeren Sandsteine in schwebender Lagerung wahrnehmen, während zwei weitere Aufschlüsse, welche jetzt vollständig verschwunden sind, auf Grund folgender Beschreibung NAUMANN's in die Karte eingetragen wurden. „Nordöstlich von Stennschütz liegt ein kleiner Steinbruch, in welchem unter gelben, grünen und rothen Thonen grauer und gelblichgrau gestreifter Sandstein und Sandsteinschiefer anstehen. Die Schichten fallen 10° in SSO." (Erläut. z. geognost. Karte v. Sachsen. Heft 1. S. 155.) „Oestlich von Auerschütz steht kleinkörniger, glimmerreicher Sandstein mit gelbem thonigen Bindemittel an, welcher auch in zwei kleinen, südwestlich von Schmorren befindlichen Steinbrüchen gebrochen worden ist" (Ebenda. S. 154).

Digitized by Google

IV. Das Oligocän.

(Die Braunkohlenformation).

Von der nordsächsischen Oligocän- oder Braunkohlenformation ist innerhalb der Section Oschatz nur die unterste Stufe zur Entwicklung gelangt, zeigt aber meist nur eine geringe Mächtigkeit und sporadisches Vorkommen. Diese beiden Eigenthümlichkeiten sind die Folgen einer bedeutenden Erosion, welche schon vor der Diluvialzeit begonnen, die über fast die ganze Section ausgebreiteten tertiären Ablagerungen zum grösseren Theile wieder vernichtet und eine grosse Menge von Quarz- und Kieselschiefergeröllen den diluvialen Gebilden zugeführt hat. Die übrig gebliebenen Reste des Oligocäns bestehen vorwiegend aus den Thonen und Sanden der untersten oder Knollensteinstufe (*o1*). Der Thon ist weiss oder hellgrau bis grünlich- und gelblichgrau, theils fett und zähe, theils sandig und mager; er enthält in der Regel zahlreiche weisse Glimmerschüppchen und nicht selten neben den gerundeten Quarzkörnchen auch kleine aus dem benachbarten Porphyr stammende Quarzdihexaëderchen.

Der Sand ist meist weiss und feinkörnig, mehr oder weniger thonig, führt oft Schmitzen und Nester von Thon und ist zuweilen zu thonigen oder kieseligen Sandsteinen verfestigt. Die letzteren sind stellenweise plattenförmig abgesondert (so am Dreikreuzberg bei Oschatz), gewöhnlich aber von unregelmässiger Gestalt. Solche Knollensteine sind local sehr häufig und erreichen beträchtliche Dimensionen, so z. B. bei Oschatz und Kleinforst am rechten Gehänge des Döllnitzthales, N. von Naundorf nahe am Wege nach Oschatz, zwischen Stennschütz und Casabra, in Limbach, O. von Lampersdorf. Auf secundärer Lagerstätte im Diluvium finden sie sich O. von Saalhausen, S. von Limbach und NO. von Schweta, wo sie sich im diluvialen Schotter, ferner O. von Lampersdorf, wo sie zum Theil im Geschiebelehm liegen und endlich SO. v. Naundorf und O. von Stennschütz, wo sie beim Pflügen unter dem Löss blossgelegt wurden.

Die Mächtigkeit dieser oligocänen Ablagerungen scheint nirgends bedeutend zu sein und sich zumeist auf 1 bis 2 m zu beschränken; nur östlich von Kreischa erreicht der weisse thonige Sand 5 m und in dem Versuchschacht im Bielergraben bei Mügeln ein aus grauem

Digitized by Google

und gelblichem, z. Th. sandigem Thon bestehender Complex etwa 10 m Mächtigkeit.

Stellenweise (z. B. über der Zechsteinformation von Paschkowitz und Görlitz) wird der Thon durch Einmengung von pflanzlicher Masse dunkel und bituminös. Letztere reichert sich auch wohl zu kleinen, höchstens einige Decimeter starken Schmitzen und Nestern einer erdigen, zuweilen auch etwas holzigen Braunkohle an. Ein eigentliches Braunkohlenflötz von wahrscheinlich aber nur geringer Ausdehnung wurde SW. von Schlagwitz bei Mügeln aufgeschlossen. Die Kohle besass eine vorwiegend erdige, seltener holzige Beschaffenheit und wurde durch Versuchschächte in 2 bis 4,5 m Mächtigkeit aufgeschlossen, wobei sich jedoch constatiren liess, dass sich letztere nach N. und NO. hin rasch vermindert. Ueber diesem Braunkohlenflötz lagert ein hellgrauer Thon, Sand und Sandstein mit einer Mächtigkeit von etwa 1,5 m (*o2*).

V. Das Diluvium.

Die Diluvialformation bedeckt fast die gesammte Oberfläche von Section Oschatz und fehlt nur in den Sohlen und stellenweise an den steileren Gehängen der Thäler, sowie auf einzelnen Kuppen älterer Gesteine (des Silurs, Melaphyrs und Porphyrs) im nördlichen Theile des Gebietes. In den grösseren Thälern ist sie durch mehr oder weniger mächtige Alluvialgebilde ersetzt, in den kleineren und flacheren Thalmulden von letzteren nur bedeckt. Auf den wenigen Erhebungen, auf denen sie jetzt völlig fehlt oder zu fehlen scheint, documentirt sich ihre frühere Anwesenheit durch die Vermengung der Bruchstücke von dort anstehendem Gestein mit fremden Geschieben. Es ist demnach das Diluvium als eine vollkommen ununterbrochene Decke über alle älteren Gebilde abgelagert und letztere sind erst durch die spätere denudirende und erodirende Thätigkeit der Gewässer wieder blossgelegt worden.

Die diluvialen Ablagerungen der Section Oschatz gliedern sich wie folgt:

3. Löss (*d4*);
2. Geschiebelehm (*d2*);
1. Altdiluvialer Flussschotter (*d1*).

Digitized by Google

1. Der altdiluviale Flussschotter (*d 1*).

Der altdiluviale Flussschotter setzt sich aus Kies und Sand zusammen, deren Mengenverhältniss zu einander ein sehr wechselndes ist; dieselben treten bald in inniger Mischung, bald als vorwiegend kiesige, bald als fast rein sandige Ablagerungen auf oder wechsellagern in ziemlich dünnen Lagen oder dickeren Bänken mit einander oder endlich bildet der eine Schmitzen und Nester in dem andern. Die Farbe schwankt zwischen Weiss, Grau, Gelb und Braun, welche letztere beiden durch einen Gehalt an Eisenhydroxyd bedingt werden; hin und wieder tritt auch eine durch Manganoxyde hervorgerufene dunkelbraunschwarze Färbung auf (Kiesgruben bei Schweta, Lüttnitz). Häufig kommt ein regelmässig lagenweiser und manchmal vielfach repetirender Wechsel der Farbe z. B. von Weiss und Braun oder Grau und Gelb vor, wodurch (z. B. in den Gruben NO. von Schlanzschwitz am rechten Gehänge des Döllnitzthales, bei der Oelmühle N. von Ostrau, NO. von Zeicha sowie NO. von Rechau an der Strasse nach Seerhausen) bei geringer, zuweilen kaum 1 cm betragender Dicke der einzelnen Lagen eine recht auffällige mit der Schichtung zusammenfallende Bänderung hervorgebracht wird. Nicht selten findet auch eine lagenweise Sonderung des Materiales nach seiner verschiedenen Korngrösse statt. Alle Schichtungen verlaufen theils horizontal, theils zeigen sie discordante Parallelstructur (z. B. in den Kiesgruben NO. von Schweta, NO. von Grauschwitz, SO. von Zöschau, NO. von Lüttnitz, OSO. von Grossschlatitz und zwischen Neusorge und Crellenhain).

Was das Material des altdiluvialen Schotters betrifft, so fehlen zwar nirgends die zum Theil ziemlich grossen, aber auch nicht selten sehr mürben Gerölle von skandinavisch-baltischen Gesteinen (voran Feuersteine — bis 0,5 m gross bei Lüttnitz —, dann Dalaquarzite, Granite — bis 1,5 m gross bei Lüttnitz —, Gneisse, Porphyre, Diorite, Syenite, Scolithus-Sandsteine u. a. m.), doch wird die Hauptmasse desselben immer von den Geröllen einheimischer und zwar der nächsten Umgebung angehöriger Felsarten gebildet. So setzen die Geschiebe von Quarz, Kieselschiefer und Braunkohlenquarziten aus den oligocänen Kiesen und Sanden oft über drei Viertel der ganzen Masse des Schotters zusammen und ihnen schliessen sich die mehr oder weniger gerundeten Bruch-

Digitized by Google

stücke der in der Nachbarschaft anstehenden älteren Gesteine (silurische Thon- und Kieselschiefer — Melaphyr, Quarzporphyr, Sandstein, Brandschiefer und sogar bunte Schieferletten des Rothliegenden — Buntsandstein — Zechsteindolomit) an. Zu diesen gesellen sich endlich noch einheimische Geschiebe, welche nicht aus der nächsten Umgebung stammen und z. Th. von Norden, z. Th. von Süden her zugeführt worden sein müssen. Zu den ersteren, nordsächsischen, gehören die Bruchstücke einer grünlichgrauen, fein- bis grobkörnigen, quarzigen Grauwacke, ebenso gefärbte Grauwackenschiefer und schwarze Knotenschiefer, von denen sich die beiden ersteren durch das ganze Gebiet verstreut finden, während der letztere nur im östlichen Theile der Section vorzukommen scheint und welche sämmtlich ihren Ursprung auf das nördlich von der Section Oschatz befindliche Silurgebiet zwischen dem Collmberg und Strehla zurückführen lassen. Wenn man für diese Verschleppung der Grauwacke dasselbe Vehikel wie für die skandinavischen Geschiebe, nehmlich das nordische Inlandeis der Glacialperiode, annehmen darf, so können dagegen die von Süden her stammenden Geschiebe nur durch Flüsse zugeführt worden sein. Es sind dies rothe und grüne Porphyrtuffe aus dem Rothliegenden von Döbeln; verschiedene Varietäten des Granulits, Pyroxengranulit und Eisenkiesel aus dem sächsischen Granulitgebirge; graue und rothe Gneisse, Glimmerschiefer und Phyllite aus dem Erzgebirge; endlich Basalte und Phonolithe aus dem böhmischen Mittelgebirge.*)

Gerölle dieser sämmtlichen Gesteine kommen in den Schottern zwar meist nur vereinzelt und sparsam, jedoch mit Ausnahme des nordwestlichsten Sectionstheils überall im Gebiete der Section vor. In etwas zahlreicheren Exemplaren wurden die Granulite an folgenden Punkten beobachtet: Bielergraben bei Mügeln, Kiesgruben NO. von Lüttnitz (bis 0,4 m gross) und N. von Ostrau, in mehreren Gruben zwischen Rochzahn und Kreina (namentlich in der nahe bei dem letzteren Orte am Lehmgrubenberge gelegenen Kiesgrube); ferner in den Gruben SW. von Zöschau, bei Naundorf

*) Diese Basalte sind nach A. SAUER'S Untersuchung und Vergleichung vorherrschend theils Olivin, theils Leucit führende Feldspathbasalte, untergeordnet olivinfreier Nephelinbasalt, wie solche sich nirgends im Erzgebirge, wohl aber in Böhmen finden.

Digitized by Google

(bis zu Kopfgrösse), zwischen Naundorf und Stennschütz, bei Zeicha, bei Schweta und Schlanzschwitz, OSO. von Grossschlatitz, O. von Saalhausen (in Kopfgrösse) und zwischen Oschatz und Lonnewitz. Nahe bei der Oschatzer Caserne wurde in einer Ziegeleigrube unter anderen Granulitgeschieben auch ein solches mit deutlichen Glacialschrammen angetroffen, von denen ein zartes und ein gröberes Furchensystem sich auf einer etwa 0,2 und 0,3 m messenden Fläche des 0,4 m grossen Blockes unter einem Winkel von 30° durchkreuzten. Die bei weitem sparsamer als die Granulitbruchstücke auftretenden Gerölle von Basalt und die nur ganz seltenen Phonolithgeschiebe fanden sich bei Lüttnitz, bei Schrebitz, am Gaumnitzhügel bei Rochzahn, bei Zöschau, bei Saalhausen und zwischen Oschatz und Kleinragewitz. Nach Osten, also nach der Elbe zu werden dieselben weit zahlreicher und grösser und finden sich z. B. in der Nähe von Weida bei Riesa (vergl. Section Stauchitz und Strehla) ziemlich häufig mit Blöcken und Brocken von Quadersandstein, aber ohne Granulitgeschiebe in einem Schotter, welcher einen die nächste Umgebung dominirenden Rücken bildet.

Während demnach die Basalte und Phonolithe durch die Elbe zugeführt wurden, dürften die Gesteine des Granulit- und Erzgebirges durch alte Läufe der Freiberger Mulde, vielleicht auch der Zschopau in das Gebiet unserer Section transportirt worden sein. Stellenweise hat eine Vermengung beider Schotter durch Aufarbeitung des älteren Elbschotters stattgefunden. Ein solcher das Gebiet des letzteren durchschneidender, Granulit führender Strom der älteren Diluvialzeit dürfte auch das heutige Jahnathal benutzt haben, welches die Section Oschatz nur in ihrer SO.-Ecke berührt, von da aus die benachbarte Section Stauchitz diagonal durchzieht und bei Riesa in die Elbe mündet. In der Nähe dieses weiten, jetzt aber nur noch von einem schwachen Wasserlauf durchströmten Thales finden sich bis nahe an die Elbe zahlreiche Granulitgeschiebe in den Schottern. Andere aus dem Mittel- und Erzgebirge kommende Ströme haben sich auf Section Oschatz mehr nach N. und NW., und zwar mit Umgehung des Collmberges an dessen Ostseite vorbei über Oschatz nach Wellerswalde und Dahlen hin gewandt.

Hin und wieder finden sich, zumal in den feineren Sanden des Schotters kleine Lagen und Schmitzen von Thon; nur einmal

Digitized by Google

aber konnte eine Zwischenlagerung von grau, gelb und braun gestreiftem, 0,1—0,2 m mächtigem Bänderthon beobachtet werden (Kiesgr. östlich von Görlitz).

Lagert kalkhaltiger Löss über dem Schotter, so werden zuweilen die Gerölle mit dem aus dem Löss entführten kohlensauren Kalk incrustirt oder auch wohl mit einander verkittet (alte Kiesgrube südlich von Niedergoseln).

Die obersten Schichten des Schotters sind theils durch Verwitterung, theils durch Verschlämmung mehr oder weniger lehmig und dadurch zuweilen, zumal wenn einzelne grössere Geschiebe darin vertheilt sind, einem verwitterten, feinsandigen Geschiebelehm oder auch einem geröllführenden Löss ähnlich geworden. Diese lehmig-sandige Verwitterungsdecke des Schotters beträgt meist nur wenige Decimeter. Hierdurch sowohl, wie durch die Vermengung der obersten Schotterlagen mit dem darauf folgenden Geschiebelehm und dem Löss wird die Grenze zwischen diesen Diluvialgebilden häufig sehr verwischt.

Wie an zahlreichen Punkten des nordsächsischen Flach- und Hügellandes, so wird dieser Schotter auch auf Section Oschatz local vom Geschiebelehm überlagert (Kalkbrüche bei Niederlützschera u. S. von Däbritz, Kiesgruben N. von Altmügeln und S. von Naundorf, Porphyrbruch WNW. von Zöschau u. a. m.).

Was die Verbreitung dieser altdiluvialen Schotter anlangt, so fällt diese im Allgemeinen mit dem heutigen Thalsysteme in sofern zusammen, als sie die Thalwannen oberhalb der engeren Erosionsrinnen oder Betten der jetzigen Bäche auskleiden, von welchen sie durchschnitten werden und oberhalb deren sie an den Gehängen ausstreichen oder förmliche Terrassen bilden. Diese letzteren breiten sich jedoch im nordöstlichen Theile der Section so bedeutend aus, dass die Schotter dort fast das ganze Gebiet bedecken und daher in den Umgebungen von Oschatz und Altoschatz, Saalhausen und Leuben, Naundorf, Casabra und Kreina, Zöschau und Rechau, Lonnewitz und Kleinragewitz fast überall anzutreffen sind. Sie überschreiten jedoch hier nirgends das Niveau von 170 m über d. M., welches sie auch nur an dem Gaumnitzhügel beinahe erreichen, während die übrigen Vorkomnisse meist unter 150 m Seehöhe bleiben. Die gleichen Verhältnisse wiederholen sich auf der benachbarten Section Stauchitz. Altdiluviale, von Süd nach Nord gerichtete Ströme haben also fast dieses gesammte Gebiet

Digitized by Google

überfluthet oder durch Verlegung ihrer Betten allmählich mit ihren Schottern bedeckt. In letztere sind die Thäler der Jahna, der Döllnitz und des Zöschauer Wassers erst später eingeschnitten worden; die Wasserscheiden zwischen ihnen sind jedoch so gering, dass eine Erhöhung der Thalsohlen um nur 5—6 m die Verbindung des Döllnitz- und des Zöschauer Thales bei Leuben und Naundorf, sowie eine solche von wenig mehr als 10 m die des Zöschauer Thales und des Jahnathales bei Kreina und Hahnefeld (Sect. Stauchitz) bedingen würde.

Nach Süden hin steigen in dem Maasse, wie sich die heutigen Thalsohlen erheben, auch die Schotterterrassen an und erreichen stellenweise die Höhe von 200 bis selbst 220 m ü. d. M. Das gleiche Ansteigen beobachtet man auch in dem sich zum Collmberge erhebenden nordwestlichen Theile der Section.

Die Mächtigkeit des Schotters ist in dem vorliegenden Gebiete naturgemäss eine ziemlich schwankende. In dem in der Südwestecke der Section gelegenen und von Sornzig nach Paschkowitz gerichteten Thale variirt dieselbe bei Sornzig zwischen 1 und 3 m und in Baderitz zwischen 2 und 12,7 m, welche bedeutende Mächtigkeit bei einem Bohrversuch auf Porzellanthon beobachtet wurde. Im Thale des Schrebitzbaches, woselbst die Schotter wiederholt an dem meist steileren rechten Gehänge ausstreichen, beträgt ihre Mächtigkeit in dem Kalkbruch S. v. Däbritz 3 m, am Bahnhof Schrebitz 8 m, in Görlitz gegen 8—10 m, bei Döhlen 12 m (Sandgrube an der Strassenbiegung), bei Lüttnitz über 10 m, — nach Osten hin bei Niederlützschera 2—4 m, bei Delmschütz, sowie bei der Ostrauer Oelmühle mehr als 5 m, im Brunnen der Schneider'schen Ziegelei zu Ostrau über 6 m und im Brunnen der Maune'schen Ziegelei ebendaselbst sogar über 20 m. An den Gehängen des Döllnitzthales besitzt der Schotter bei Altmügeln über 6 m, bei Grauschwitz und bei Schweta über 4 m, bei Saalhausen am linken Gehänge über 7 m und am rechten Gehänge über 4 m, bei Altoschatz 3—8 m und auf dem Plateau westlich von Oschatz mehr als 5 m, östlich von Oschatz über 3 m Mächtigkeit. Ferner ist er in den Gruben bei Naundorf bis auf eine Tiefe von über 3 m, in denen von Kreina von über 2 m und in denjenigen des Gaumnitzhügels und dessen Umgebung von über 4 m aufgeschlossen; in letzterer Gegend, welche einen theils kuppen-, theils rückenförmigen Ueberrest einer alten Schotter-

Digitized by Google

terrasse darstellt, dürfte seine Mächtigkeit aber mindestens 10 m betragen. Südwestlich von Zöschau beläuft sich letztere auf über 2 m, südöstlich davon aber über 10 m, bei Rechau, wo in dem grossen Kieselschieferbruch unweit der Schäferei die Anlagerung des Schotters an die Silurkuppe deutlich zu beobachten ist, im Maximo auf 6 m.

2. Der Geschiebelehm (*d 2*).

(Die nordische Grundmoräne.)

Der Geschiebelehm ist auch auf Section Oschatz ein thonig-sandiger, gelb- bis graubräunlich, zuweilen grünlich bis geblich-grau, seltener dunkelgrau bis dunkelbraun gefärbter, völlig ungeschichteter Lehm, in welchem bald spärlich, bald reichlich kleinere bis grössere Gesteinsbruchstücke regellos vertheilt sind. Die nur local vorkommenden dunkelbraunen Farben rühren von mehr oder weniger reichlich eingemengten Stückchen und Staub von Braunkohle her (Kalkbrüche von Wolf W. v. Schrebitz und von Stroisch bei Däbritz; Ziegelei NW. von Wetitz). Dieses Lehmgebilde ist theils hart, fest zusammengebacken und rauh, zumeist jedoch in Folge seiner Zersetzung durch die Atmosphärilien wenigstens oberflächlich feinlehmig bis feinsandig und locker. Die Geschiebe sind zuweilen ziemlich spärlich vorhanden, häufig aber durch Zersetzung so mürbe, dass sie beim Herausnehmen zu Grus zerfallen. Ihre Grösse ist sehr verschieden und schwankt von Nussgrösse bis zu Dimensionen von einem Kubikmeter. Mit Gletscherschrammen versehene Geschiebe wurden in dem Geschiebelehm des Stroisch'schen Kalkbruches O. von Däbritz, sowie und zwar recht reichlich in dem des Wolf'schen Kalkbruches W. von Schrebitz beobachtet. Die Geschiebe reichern sich local zu kleinen Schmitzen, auch wohl zu stärkeren Lagern von Kies und Sand an. So wird in einer nordöstlich von Döhlen gelegenen Grube der 2 m mächtige, thonige Geschiebelehm von einer bis 0,3 m starken Kiesschicht und dann von 1,5 bis 2 m Löss bedeckt. In dem Kalkbruche bei Niederlützschera ist der 2 bis 3 m mächtige, sehr sandige Geschiebelehm wiederholt von kleinen und kurzen Kiesschmitzen durchsetzt und wird ausserdem von einer etwa 1 m starken Schicht eines eisenschüssigen, gelben bis gelbrothen, feinen Sandes überlagert, in welchem faustgrosse, nordische Gerölle

Digitized by Google

eingebettet sind. Auch in dem Stroisch'schen Kalkbruche bei Däbritz liegt über dem gegen 10 m mächtigen, kalkigen Geschiebelehm ein grauer und gelber, gegen 1,5 m mächtiger Sand, welcher reich an Feuerstein ist und grosse nordische Blöcke enthält. In beiden Brüchen wird die Sandschicht direct von dem dort 3—6 m, hier 1 bis 2 m mächtigen Löss bedeckt.

In dem Wolf'schen Kalkbruche W. von Schrebitz lagert zu unterst auf dem Plattendolomit ein 4 bis 6 m starker, gelbbrauner kalkhaltiger Geschiebelehm, welcher viele und grosse, häufig geschliffene und geschrammte skandinavisch-baltische Geschiebe (Feuerstein, Dalaquarzit, Scolithus-Sandstein, Silurkalke, braunen Jura etc.), sowie gleichfalls z. Th. ziemlich grosse Bruchstücke einheimischer Gesteine (Grauwacke, Knollensteine u. a. m.) enthält. Er wird bedeckt von einer zwischen 0,5 und 2 m Dicke schwankenden Schicht eines feinen, lichtgrauen Sandes mit hasel- bis wallnussgrossen nordischen Geröllen und zahlreichen Bryozoën-Bruchstückchen. Auf ihn folgt in der Mächtigkeit von 3 m ein dunkelgrünlich- bis blaulichgrauer und schwärzlichbrauner, kalkhaltiger Geschiebelehm, der zu unterst ein wenig geschichtet und einem Bänderthon etwas ähnlich, zumeist aber fest, klotzig und reich an kleineren nordischen Geschieben (darunter Silurkalke) und zahlreichen kleinen Braunkohlenbröckchen ist. Als Seltenheit haben sich auch Stückchen von Bernstein gefunden. Grössere Geschiebe fehlen in dieser oberen von der unteren so wesentlich verschiedenen Bank des Geschiebelehmes durchaus. Das Ganze wird schliesslich von circa 5 m Löss bedeckt, dessen unterste Lagen ziemlich sandig und kiesig sind.

Die Geschiebe sind auf Section Oschatz vorherrschend schwedisch-baltischen Ursprungs und bestehen vorwiegend aus Feuersteinen der baltischen Kreideformation. Diesen gesellen sich solche nordische Geschiebe zu, deren Herkunft sich auf ganz bestimmte, engbegrenzte Bezirke Schwedens zurückführen lässt (nehmlich röthliche Elfdalener Porphyre, röthliche Quarzite von Dalarne und Smaland, Scolithus-Sandsteine, Rappakiwi-Granite der Aalands-Inseln, obersilurische Kalksteine [mit Beyrichia, Chonetes und Tentaculiten] von Schonen), während noch andere, nehmlich Granite, Syenite, Porphyre, Gneisse, Diorite, Quarzite in Schweden eine allgemeinere Verbreitung besitzen, also auf keine ganz bestimmten Ursprungsorte hinweisen. Als seltene, aber charakteristische

Digitized by Google

Einschlüsse im Geschiebelehm sind noch zu erwähnen: Stückchen von weisser Schreibkreide (Lehmgrube NW. von Wetitz), Geschiebe von braunem Jura (Wolf's Kalkbruch bei Schrebitz) und von Bernstein (Kalkbrüche bei Schrebitz und Paschkowitz). Allgemein verbreitet sind ferner im Geschiebelehm Quarzgerölle, Knollensteine, sowie Bruchstücke von Grauwacke und einheimischen Quarzporphyren. Diese sind zum Theil gleichfalls durch das Eis von weiter im Norden anstehenden Vorkommnissen aus nach Süden transportirt, zum Theil aber auch dem Untergrunde selbst entnommen worden. So stammen die zwar über das ganze Gebiet verstreuten, aber im nordwestlichen Theile der Section sehr reichlich dem Geschiebelehm eingemengten Grauwackengeschiebe augenscheinlich von dem nahe der Nordwestecke des Blattes gelegenen Collmberge, sowie von den nördlich der Sectionsgrenze vorbeiziehenden Silurrücken, die Knollensteine hingegen aus dem Oligocän, in dessen Nähe sie sich am zahlreichsten im Geschiebelehm eingebettet finden. Aehnliches gilt von dem gleichfalls ziemlich verbreiteten und stellenweise recht zahlreichen Porphyrbruchstücken, sowie von den nur hin und wieder erscheinenden Brocken des Plattendolomites (Kalkbruch bei Däbritz) und des Rothliegenden sandsteines (Limbach). Dahingegen konnte Granulit, welcher in den altdiluvialen Flussschottern fast nirgends fehlt, ja stellenweise sogar ziemlich häufig ist, in dem Geschiebelehm nicht wahrgenommen werden.

Auf einigen Porphyr- und Silurkuppen beobachtet man, dass das Ausgehende des plattig abgesonderten oder polyedrisch zerklüfteten Gesteines in der Regel bis auf 1 und 2 m Tiefe aufgelockert und in lauter scharfeckige Fragmente zerstückelt ist, welchen dann zuweilen (so in den Porphyrbrüchen westlich von der Oschatzer Windmühle und unter der Altoschatzer Heidenschanze, ferner in dem nahe nördlich von Lampersdorf an der Strasse nach Oschatz gelegenen Steinbruche) Quarzgerölle, Feuersteine und andere nordische Gesteine beigemengt sind (Krossteinsgrus).

Bei Altoschatz liess sich ferner sowohl in den alten Porphyrbrüchen östlich als auch in denen westlich von der Strasse nach Oschatz hie und da eine deutliche Glättung und Abschleifung der wellenförmigen oder buckeligen Oberfläche des Quarzporphyrs erkennen, ja in dem etwas nordwestlich vom Schwemmteiche in

Digitized by Google

Altoschatz gelegenen Steinbruche waren die Köpfe der Porphyrsäulen nicht blos abgerundet und geglättet, sondern zeigten ausserdem an einer Stelle deutliche Schrammen und Furchen, welche ungefähr nach S. 35—40° W. gerichtet und theils linienartig fein, theils ziemlich grob und bis 2 cm breit und 0,5 cm tief waren.

Verbreitung und Mächtigkeit. Der Geschiebelehm hat sich ehemals wahrscheinlich fast ununterbrochen über das ganze Gebiet ausgebreitet, ist aber durch die bereits zur Diluvialzeit in Wirksamkeit getretene Erosion beträchtlich reducirt worden. Gegenwärtig ist diese Geschiebelehmdecke nur noch in dem nordwestlichen Theile der Section einigermassen zusammenhängend vorhanden, während sie im nordöstlichen Theile nicht blos sehr zerstückelt und durch ältere Ablagerungen unterbrochen, sondern auch noch stark verdünnt erscheint. Endlich tritt in der Südhälfte der Section (und zwar südlich von einer Linie, welche ungefähr von Selitz aus zwischen Berntitz und Limbach hindurch nach Schlanzschwitz und Schweta und von da zwischen Naundorf und Casabra einerseits und Stennschütz andererseits nach Rochzahn und Salbitz verläuft) der Geschiebelehm nur ganz sporadisch, an etwa 15 Stellen, unter der allgemeinen Lössdecke hervor. Die angegebene Grenze gegen das südliche Lössgebiet ist jedoch nicht als eine absolut genaue anzusehen, da der Geschiebelehm gegen den Löss hin feinsandig, feinmehlig und sehr arm an Geschieben wird, so dass eine Trennung derselben nicht immer leicht ist.

In dem erstgenannten nordwestlichen Gebiete bildet er mit Ausnahme der Thalsohlen und einiger Porphyr-, Oligocän- und Schotterhügel eine gleichmässige, aber wenig mächtige Decke und verleiht dem Boden dieser Gegenden eine schwere, thonige Beschaffenheit, eine grössere wasserhaltende Kraft und geringere Durchlässigkeit. Indessen wechseln diese Eigenthümlichkeiten des Geschiebelehmbodens sehr, da der Geschiebelehm von seiner Undurchlässigkeit verliert, sobald er weniger mächtig ist und auf Schotter auflagert oder wenn er durch den von den Atmosphärilien bewirkten Verwitterungsprocess einen lockeren, porösen, sandigeren Habitus erhalten hat. Der Geschiebelehm dieses Gebietes ist meist reich an z. Th. grossen Geschieben, namentlich an Grauwackenbruchstücken, welche sich oft zu Kieslagern anreichern. Ein Gehalt an kohlensaurem Kalk konnte hier nirgends wahrgenommen werden. Seine Mächtigkeit beträgt meist nur etwa 1 m und wird

Digitized by Google

nur stellenweise bedeutender; so in der Ziegelei W. von Limbach, in Limbach selbst, bei Haida, bei Thalheim 1,5 bis 2 m, über dem Porphyr bei Lampersdorf 1,5 bis 2,5 m und in einem Brunnen in Selitz sogar 8 m.

Im nordöstlichen Theile der Section stellt dagegen der Geschiebelehm im Allgemeinen nur eine ganz dünne, meist nur wenige Decimeter, selten 1 m dicke Decke dar; ist deshalb in Folge der erleichterten Wassercirculation stark verwittert und ausgelaugt und sehr sandig, kiesig und durchlässig geworden, so dass er gegen den altdiluvialen Schotter, welchen er überlagert und dessen oberste Partieen theils durch Verwitterung theils durch Einschwemmung selbst mehr oder weniger thonig geworden sind, nicht scharf abgegrenzt werden kann. Eine bedeutendere Mächtigkeit, als oben angegeben, in der Regel verbunden mit einer feinlehmigen, fast lössartigen Beschaffenheit und einer grossen Armuth an grösseren Geröllen erreicht er nur an wenigen Orten und in einer meist nur sehr geringen Ausdehnung (neuer Teich S. vom Seminar in Oschatz (1 bis 2 m), Lehmgrube SO. von Oschatz an der Strasse nach Zöschau (1 bis über 3 m), kleine Grube am Westende von Lonnewitz (1,5 m), Kiesgrube bei Schweta (bis 1,5 m), alter Porphyrbruch zwischen Limbach und Ockritz (1 bis 2 m; hier zugleich reich an Geschieben).

Die sporadischen Vorkommnisse des Geschiebelehmes unter dem Löss der südlichen Sectionshälfte zeigen zumeist recht ansehnliche Mächtigkeiten; so z. B. in der Kiesgrube N. von Altmügeln eine solche von 2 bis 3 m, in den Kalkbrüchen S. von Däbritz von 2 bis 4 m, bei Niederlützschera von 3 bis 4 m, von Lorenz bei Schrebitz von 3 bis 4 m, von Stroisch bei Däbritz von 8 bis 10 m, von Wolf bei Schrebitz von 8 bis 11 m und in einem Brunnen zwischen Mügeln und Schlagwitz von circa 7 m.

Die Verwitterungserscheinungen des Geschiebelehmes sind mannigfacher Art und z. Th. complicirter Natur. Sie lassen sich im Wesentlichen auf folgende vier Vorgänge zurückführen, nehmlich auf Entkalkung, Eisenoxydhydrat- und Thonbildung und endlich auf mechanische Fortführung der feinsten, besonders der thonigen Theile durch die Tagewässer. Unter den staubartig feinen, mineralischen Bestandtheilen des Geschiebelehmes verfällt zuerst und am leichtesten der kohlensaure Kalk der Zerstörung, indem er durch die mit dem atmosphärischen Wasser eindringende

Digitized by Google

Kohlensäure in leicht löslichen doppeltkohlensauren Kalk umgesetzt und als solcher hinweggeführt wird. Je lockerer, also thonärmer und durchlässiger der Geschiebelehm ist, um so tiefer greift auch die Entkalkung hinab. Demgemäss besitzt der Geschiebelehm nur an wenigen Punkten innerhalb der Section Oschatz noch einen Bestand an kohlensaurem Kalk (Kalkbrüche von Stroisch und Kluge bei Däbritz und von Wolf bei Schrebitz). Da nun der ursprüngliche Kalkgehalt des Geschiebelehmes oft ein Zehntel der Grundmasse ausmacht, so ist mit der Entfernung desselben eine beträchtliche Auflockerung des Gesteins verbunden, die sich in seiner porösen Structur schon dem unbewaffneten Auge kund gibt. Damit ist dem atmosphärischen Sauerstoffe der Zutritt geboten. Unter seinem Einflusse beginnen eingreifende Oxydationsprocesse. Die Wirkung dieser Vorgänge macht sich in der Braunfärbung des Geschiebelehmes durch Eisenoxydhydrat bemerklich. Dasselbe scheidet sich auch zuweilen in Form von kleinen Knöllchen und Concretionen eines thonigen Brauneisensteins aus. Der dritte Process, der in der Einwirkung der kohlensäurehaltigen Wasser auf die feinvertheilten Silicate besteht, führt zu einer Umbildung dieser in thon- und talkartige Endproducte und würde sonach zur Vermehrung des Thongehaltes der Verwitterungsrinde des Geschiebelehmes beitragen, wenn nicht andererseits durch die mechanische, fortspülende Thätigkeit der in den Lehm eindringenden atmosphärilischen Wasser, die Wirkung dieses Processes oft vollkommen aufgehoben würde. In Folge dieser Wegschwemmung der feinen Thonpartikelchen findet eine fortwährende Anreicherung der sandigen Bestandtheile in der Geschiebelehmrinde statt und da auch das freie Eisenoxydhydrat im Laufe der Zeit ausgeschlämmt wird, so nimmt der Geschiebelehm eine lichte, gelblichbraune Farbe an. Die Intensität dieses der Verwitterung folgenden Enthonungsprocesses ist keineswegs überall die gleiche. Sie hängt vor allen Dingen von der Tiefe ab, in welcher sich der in der Art eines Siebes wirkende Untergrund unter dem Geschiebelehm einstellt; letzterer wird demgemäss um so sandiger, je geringere Mächtigkeit er über einem durchlässigen Kies- und Sanduntergrunde besitzt. In diesem Falle vermag die Verwitterung die ganze Geschiebelehmmasse derartig zu durchdringen, dass diese nicht nur des Kalkgehaltes, sondern auch der thonigen und feineren Mineraltheile beraubt wird, welche durch die von der Oberfläche nach dem durchlässigen Untergrunde sich bewegenden Gewässer

Digitized by Google

mitgenommen und in diesem letzteren vertheilt und wieder abgesetzt worden. Solcher wenig mächtiger, entkalkter und mehr oder weniger entthonter Geschiebelehm, der in der Regel ein lockeres, sandig-erdiges Gefüge besitzt, nimmt fast den gesammten nördlichen und zwar namentlich den nordöstlichen Theil der Section Oschatz ein, wo er in nur geringer Mächtigkeit die altdiluvialen Flussschotter überlagert.

3. Der Löss (*d4*).

Als jüngster Vertreter unserer Diluvialformation überlagert der Löss alle anderen Gebilde derselben. Er stellt eine gelblichgrau bis gelbbräunlich gefärbte, feinsandige bis staubige Masse dar, welche vorwiegend aus kleinen Quarzkörnchen und winzigen Glimmerschüppchen besteht. Die Quarzkörnchen sind meist farblos, doch auch weiss, gelb oder roth gefärbt, in der Regel gerundet, theilweise aber auch scharfeckig und splitterig. Ihr Durchmesser beträgt meist weniger als 0,05 mm, nur selten über 0,1 mm; jedoch kommen auch hin und wieder grössere, 2 und 3 mm messende Körnchen von Quarz, röthlichem Orthoklas und kleine Bröckchen von Grauwacke und Grauwackenschiefer, von Porphyr und Braunkohlenquarzit in ihm vor. Die liegendsten Partieen der Lössdecke sind in der Regel mit Brocken und Geröllen des Untergrundes, so z. B. mit Bruchstücken von Porphyr, mit Quarz- und anderen Geschieben der Oligocänkiese und des Schotters vermischt und werden dann wohl einem verwitterten Geschiebelehm oder der oberen lehmigen Zersetzungskruste der Flussschotter ähnlich (z. B. im Wolf'schen Kalkbruche bei Schrebitz und in der Kiesgrube NO. v. Grauschwitz). Seltener bilden die Gerölle wirkliche Schmitzen und Lagen im Löss (nordwestlichste Kiesgrube am rechten Gehänge des Schrebitzbaches bei Lüttnitz — circa 700 m N. von letzterem Orte).

Der Löss ist in Folge seiner Zusammensetzung leicht zerreiblich und mehlich abfärbend, porös und durchlässig und zergeht im Wasser rasch zu einem zarten Schlamm. Er ist in der Regel völlig ungeschichtet, — nur ausnahmsweise ist eine horizontale Schichtung schwach angedeutet —, und bricht gewöhnlich in senkrechten Wänden, welche nicht selten trotz einer Höhe von mehreren Metern eine ziemliche Beständigkeit zeigen. Er giebt einen höchst

Digitized by Google

lockeren, aber auch leicht austrocknenden und dabei rissig werdenden Boden, welche letzteren ungünstigeren Eigenschaften jedoch häufig durch einen schwachen Thongehalt aufgehoben oder gemindert werden. Der für den Löss charakteristische Gehalt an kohlensaurem Kalk steigt im Gebiete der Section Oschatz bis zu 14,3% und beträgt durchschnittlich etwa 10%. Zu diesem gleichmässig vertheilten Kalkcarbonat gesellen sich rundliche, knollige Mergelconcretionen (Lösskindel oder Lössmännchen). Dieselben sind im Innern gewöhnlich septarienartig zerklüftet und auf diesen Rissen zuweilen mit dünnen Krusten kleiner Kalkspathkrystalle ausgekleidet; ihr Gehalt an kohlensaurem Kalk ergab sich bei einer aus dem Kalkbruche von Niederlützschera stammenden Probe zu 74,7%; beim Behandeln mit Säure hinterlassen sie einen aus feinen Quarzkörnchen und Glimmerblättchen, dem Löss selbst gleichenden Rückstand. Sie variiren zwischen Faustgrösse und winziger Kleinheit. Unter dem Mikroskope beobachtet man, wie zuweilen kleine, kaum 0,1 mm grosse Körnchen bei Behandlung mit Säure unter lebhafter Kohlensäure-Entwickelung zu einem Häufchen kleiner Sandkörnchen zerfallen, während andere Quarzkörnchen nur mit einer schwachen Kalkhülle versehen zu sein scheinen, und noch andere Körnchen unter starkem Aufbrausen fast vollständig verschwinden und demnach wesentlich aus Kalk bestehen. Dies gilt, wie gesagt, nur von vereinzelten der den Löss zusammensetzenden Stäubchen und Körnchen, die grosse Mehrzahl der letzteren hingegen verhält sich gegen Säuren indifferent und besteht dann aus reinem Quarz. Nicht selten hingegen gewahrt man innerhalb der Lössmasse kleine weisse Punkte und Schmitzchen von kreideähnlichem Kalk, welcher bei Behandlung mit Säure einen gallertartigen Rückstand hinterlässt, der beim Erhitzen verkohlt und deshalb organischen Ursprunges ist.

Der Gehalt des Lösses an feinvertheiltem kohlensaurem Kalk, sowie an Kalkconcretionen ist ziemlich schwankend und fehlt häufig gänzlich. Eine Gesetzmässigkeit in der Vertheilung und Verbreitung dieses Gemengtheiles lässt sich jedoch nicht wahrnehmen, denn wenn auch im Allgemeinen angenommen werden kann, dass die oberflächlichen, durch die Atmosphärilien ausgelaugten Partieen des Lösses frei von Kalkcarbonat sind, dass die kalkfreie Kruste des Lösses auf den Plateaus mächtiger ist als an den Thalgehängen und dass eine schwache, zumal auf durchlässigem Untergrunde

Digitized by Google

auflagernde Lössdecke ihres Kalkgehaltes vollständiger beraubt ist, als eine dickere Lössschicht, so gibt es doch von diesen Regeln sehr viele Ausnahmen. Jedenfalls ist der Kalkgehalt schon ursprünglich nicht gleichmässig über das ganze Gebiet vertheilt gewesen. Andererseits scheint aber auch durch die Sickerwässer eine ungleichmässige Vertheilung des Kalkes innerhalb des Lösses und zwar hier eine Verminderung durch Auflösung und Fortführung, dort eine locale Anreicherung durch Bildung von Concretionen bewirkt worden zu sein.

Wie ungleich der Kalkgehalt des Lösses ist, geht aus folgenden Beispielen hervor. An dem nördlichen, linken Gehänge des Döllnitzthales ist der Löss stellenweise bis nahe an die Oberfläche kalkhaltig. So zeigte sich bei Nebitzschen der über 4 m mächtige Löss von oben herein nur 0,5 bis 0,8 m tief kalkfrei und führte bei 2,5 m Tiefe 8,3 % kohlensauren Kalk. An dem Gatschflusse, einem Seitenthälchen des Döllnitzthales, enthielt der Löss am rechten Gehänge östlich von Schleben dicht unter dem Rasen 3,8 % Kalkcarbonat, während aber etwas weiter aufwärts, dem obersten Porphyrbruche gegenüber, dasselbe Lössgehänge sich bis auf ca. 3 m Tiefe als kalkfrei erwies. Ueber dem Porphyr des Pfarrbruches westlich von der Kirche zu Altmügeln betrug die Stärke der oberen kalkfreien Schicht des 2 m mächtigen Lösses 1 bis 1,5 m und der Kalkgehalt in der darunter befindlichen Lösspartie 13,2 %. Fast die gleichen Werthe, nehmlich eine 1 m starke kalkfreie Zone und 13,6 % kohlensaurer Kalk in dem unteren Löss, wurden in dem Hohlwege zwischen Neusorge und Crellenhain und zwar in der dortigen Thongrube beobachtet. In der unweit des Kammergutes Ruhethal in dem von Crellenhain herabkommenden Seitenthälchen gelegenen alten Kiesgrube war die kalkfreie Zone nur 0,75 m mächtig und der überhaupt 2,5 m messende Löss enthielt bei 2 m Tiefe 8,6 % und bei 2,5 m Tiefe 8,8 % Kalkcarbonat. In dem bei Wetitz einmündenden Seitenthälchen ergab der 3 bis 4 m starke Löss dicht an der Oberfläche 9,0 %, bei 1,5 m Tiefe 6,3 % und bei 2,5 m Tiefe 6,5 % kohlensauren Kalk. Dagegen zeigte sich in der etwas westlich davon gelegenen Lehmgrube die 2 m mächtige Lössdecke über dem Geschiebelehm völlig kalkfrei. Bei Oetzsch konnte wiederum der Kalk bis fast an die Oberfläche nachgewiesen werden; die kalkfreie Schicht betrug nehmlich an dem Gehänge bei dem Teiche

Digitized by Google

kaum 0,3 m; darunter fand sich bei 1 m Tiefe 9,0 % Kalkcarbonat. Bei der Umbiegung des Döllnitzthales nach Norden hin verstärkte sich aber die kalkfreie obere Zone bis auf 1 und 2 m und weiterhin wurde bei Schlanzschwitz das Gehänge selbst in unmittelbarer Nähe der Thalsohle sogar bis auf 3 m Tiefe kalkfrei befunden.

Nach dem nördlich des Döllnitzthales gelegenen Plateau hin wurde die kalkfreie Schicht des Lösses mächtiger, erreichte in Schleben 2 m (darunter bei 3 m Tiefe 12,3 % kohlensaurer Kalk) und bei Berntitz und Schlatitz gleichfalls 2 m (darunter aber nur 5,1 bez. 5,4 % kohlensaurer Kalk).

An dem südlichen Döllnitzthalgehänge zeigte sich bei Poppitz, ungefähr gegenüber von Nebitzschen der gegen 4 m mächtige Löss bis auf 1 m Tiefe frei von Kalk und ergab bei 1,5 m Tiefe 7,8 % Kalkcarbonat, während auffallender Weise in einer Grube im Bielergraben (unweit Mügeln) der 5 bis 6 m mächtige Löss von oben herein 2,5 bis 3 m kalkfrei war und bei 3 m Tiefe nur 0,8 m, bei 5 m Tiefe 7,8% kohlensauren Kalk besass. In dem von hier aus gegen Süden hin nach dem Plateau aufsteigenden und nach Gaudlitz führenden Hohlwege war die kalkfreie Schicht zwar auch 2 bis 3 m dick, aber der Kalkgehalt betrug bei 3 m Tiefe doch schon 6,0 %. In der westlich davon gelegenen Lehmgrube wurde die 2 bis 3 m starke Lössschicht völlig kalkfrei gefunden; an dem Paschkowitzer Kalkschachte dagegen, welcher allerdings um etwas tiefer und dem Paschkowitzer Thale näher liegt, zeigte sich die kalkfreie Zone des über 3 m mächtigen Lösses nur 0,5 m stark und dicht darunter hatte der Löss 13,0 %, bei 1,5 m Tiefe 10,6 % Kalkcarbonat. Auf dem zwischen Mügeln und Schlagwitz sich hinziehenden und nach Osten, gegen Grauschwitz abflachenden Rücken wurde in einem ziemlich auf der Höhe gelegenen Brunnen der Löss 7 m mächtig, die kalkfreie Zone zu 3 m, der Kalkgehalt bei 3,5 m Tiefe zu 7,3 %, bei 4,5 m Tiefe zu 6,0 % und bei 5 m Tiefe fast eben so gross, nehmlich zu 6,5 % gefunden. In dem östlich davon zwischen Schlagwitz und Grauschwitz befindlichen Bahneinschnitt wurde bis zu 2 m kein und bei ca. 3 m Tiefe 8,9 % kohlensaurer Kalk nachgewiesen. In der westlich davon gelegenen Ziegelei war der über 2 m mächtige Löss vollkommen kalkfrei.

Während sich am rechten Gehänge bei Grauschwitz nirgends kalkhaltiger Löss beobachten liess und sich auch der allerdings nur schwache (höchstens 0,8 m mächtige) Löss über dem Schotter

Digitized by Google

NO. von Grauschwitz, sowie der über 1,5 m mächtige Löss in der Lehmgrube zwischen Grauschwitz und Niedergoseln als völlig kalkfrei erwiesen, so zeigte sich im Gegensatz hierzu der Löss an dem rechten Gehänge des kleinen Thälchens von Niedergoseln (dicht südlich von diesem Orte) bei einer Mächtigkeit von mehr als 3 m bis nahe an die Oberfläche kalkig und ergab bei ca. 2 m Tiefe 11,4 % kohlensauren Kalk. An der nördlichen Abflachung des Marigsberges wurde in einem Einschnitte der Strasse von Mügeln nach Zeicha unter einer 1,5 m dicken kalkfreien Schicht ein Gehalt von 5,8 % kohlensaurem Kalk im Löss beobachtet.

Auf dem Plateau von Gaudlitz und Zävertitz besitzt die kalkfreie Zone des Lösses über 2 und 3 m Mächtigkeit, wird aber nach den beiden westlich und östlich vorbeiziehenden Thälern schwächer und betrug bei Sornzig kaum 1 m. Am rechten Gehänge dicht südlich von diesem Orte enthielt der Löss sogar fast unmittelbar unter dem Rasen 8,6 % Kalkcarbonat. Auch an dem linken Gehänge des Bielthales bei dem Pfarrgute Kroppach, sowie an dem nördlichen Gehänge des nördlich davon befindlichen, von Gaudlitz herabkommenden Seitenthälchens (in der Nähe der Windmühle) zeigte sich der Löss schon an der Oberfläche kalkig. Dagegen war der 5 m mächtige, freilich in seiner untersten Partie sandig-kiesige Löss des Wolfschen Kalkbruches dicht am rechten Bielthalgehänge, sowie die 2 bis 3 m starke Lössdecke des Lorenz'schen Kalkbruches zwischen dem Biel- und dem Schrebitzthale kalkfrei.

In dem Thale des Schrebitzbaches tritt am rechten Gehänge der kalkhaltige Löss mehrfach bis nahe, aber wie es scheint, nirgends unmittelbar an die Oberfläche. So zeigte sich die kalkfreie Zone in dem Kluge'schen Kalkbruche S. von Däbritz 1,2 m stark (darunter bei 1,5 m Tiefe 4,8 % kohlensaurer Kalk; Gesammtmächtigkeit des Lösses 2—3 m) und in dem Bahneinschnitt nahe nördlich davon 1 m mächtig (darunter bei 1,5 m Tiefe 7,5 % Kalkcarbonat; Gesammtmächtigkeit über 2 m). In dem Stroisch'schen Kalkbruche östlich von Däbritz hingegen war der 1 bis 2 m starke Löss völlig frei von Kalk; desgleichen der freilich nur etwa 0,5 m mächtige Löss am Bahnhofe zu Schrebitz. An dem dazwischen liegenden Schachte des Kirsten'schen Kalkwerkes jedoch ergab der Löss in einer geringen, nur etwa 1 m betragenden Tiefe 9,0 % kohlensauren Kalk und in dem alten Tagebau des Uhle-

Digitized by Google

mann'schen Kalkwerkes zu Görlitz zeigte sich die kalkfreie Lösszone ungefähr 1,5 m stark und der Gehalt des 3 bis 4 m mächtigen Lösses an Kalkcarbonat betrug bei 2 m Tiefe 12,9 % und bei 3 m Tiefe 8,8 %. In dem nördlich davon gelegenen Bahneinschnitte war der ca. 2 m mächtige Löss über dem grusig-thonig zersetzten Porphyr völlig kalkfrei. Nordöstlich und nördlich von Lüttnitz ist in den Schluchten des rechten Gehänges durch einige, nahe an dem oben vorbeiführenden Wege liegende Kiesgruben der Löss über dem Schotter auf eine grössere Tiefe aufgeschlossen worden; die kalkfreie Zone betrug in der nordwestlichen Grube 1 bis 1,5 m bei 2 m Gesammtmächtigkeit des Lösses, in der südöstlichen Grube bei 3 m Mächtigkeit des Lösses 1,5—2 m und hierselbst der Kalkgehalt bei 2 m Tiefe 5,5 %.

Nach Osten hin mag auf dem Plateau die kalkfreie Schicht stellenweise eine bedeutendere Dicke erreichen, da westlich und nördlich von Sömnitz in den Wegeinschnitten und Wasserrissen nirgends, selbst bis zu 3 und 4 m Tiefe sich eine kalkführende Lössschicht nachweisen liess. Das Plateau von Schwednitz trägt dagegen einen kalkreicheren Löss, denn in einem Hohlwege an der Westseite dieses Ortes erwies sich die kalkfreie Schicht nur 1,5 m stark; bei 2 m Tiefe enthielt hier der Löss 10,0 % kohlensauren Kalk. Noch überraschender ist es, dass der nur wenig südöstlich von dem fast kalkfreien Gebiete von Sömnitz, nahe der Höhe 220,6 m auf dem Schotter lagernde Löss trotz seiner geringen Mächtigkeit von nur 0,3 bis 0,5 m noch durch und durch kalkig ist und zwar ziemlich viel, nehmlich 8,6 % Kalkcarbonat führt.

In dem mächtigen, die ganze Umgebung dominirenden Lössplateau von Hohenwussen, woselbst der Löss fast 10 m Mächtigkeit erreicht, war derselbe bis auf 1 bis 1,5 m Tiefe frei von Kalk, ergab aber bei 2 m Tiefe 13,5 % Kalkcarbonat. In der am linken Gehänge bei Delmschütz gelegenen Kiesgrube zeigte sich jedoch die Dicke der kalkfreien Zone bereits bis auf 0,5 m vermindert; unter ihr betrug der Kalkgehalt bei 1 m Tiefe 11,2 %, bei 2,5 m Tiefe 10,0 %, bei 3 m Tiefe (dicht über dem Schotter) 11,3 %. Auch bei Clanzschwitz war die kalkfreie Schicht nur etwa 0,5 m stark, während dagegen nordwestlich davon in dem von Hohenwussen herabkommenden Thälchen bei 1,5 m Tiefe und in dem Plateau nach Rochzahn hin bei 2 m Tiefe noch kein kalkhaltiger Löss erreicht wurde.

Digitized by Google

In dem Kalkbruche bei Niederlützschera erwies sich der Löss bis zu etwa 1,5 m Tiefe frei von Kalk, enthielt dann aber bei 1,5 m Tiefe 10,25 %, bei 2,5 m Tiefe 8,9 %, bei 4 m Tiefe 8,6 % und bei 5 m Tiefe (dicht über dem Geschiebelehm) 8,5 %, also in der Zone zwischen 2,5 und 5 m Tiefe eine ganz constante Menge Kalkcarbonat. In dem etwas südlich von der Sectionsgrenze, aber an demselben Gehänge gelegenen Porphyrbruche von Oberwutzschwitz betrug die kalkfreie Zone ziemlich 2 m und in der Ostrauer Ziegelei am linken Gehänge des Jahnathales gleichfalls 1,5 bis 2 m, während hier bei 1,5 m Tiefe 10,1 % und bei 2,5 m Tiefe 9,7 % kohlensaurer Kalk gefunden wurde. Dagegen belief sich am rechten Jahna-Ufer in der Ziegelei von Maune die Dicke der entkalkten Lössdecke kaum auf 0,5 m und darunter der Kalkgehalt bei 0,5 m Tiefe auf 1 %, bei 0,8 m Tiefe auf 10,1 %, bei 1 m Tiefe auf 14,3 %, bei 2 m Tiefe auf 12,0 %, bei 3 m Tiefe auf 10,5 %, bei 4 m Tiefe auf 9,2 % und bei 4,5 m Tiefe (d. h. unmittelbar über dem Schotter) gleichfalls auf 9,3 %.

So wenig wie sich sonach eine bestimmte Beziehung zwischen dem Kalkgehalte des Lösses und seiner Höhenlage und den Terrainverhältnissen erkennen lässt, ebenso wenig macht sich ein Einfluss seiner Unterlage auf die Gegenwart oder Abwesenheit des kohlensauren Kalkes bemerkbar. Der Löss kann über festem oder verwittertem Porphyr, sowie über undurchlässigem Geschiebelehm ebenso wie über leicht durchlässigem Schotter und zwar selbst bei sehr geringer Mächtigkeit reich an Kalk und andernorts über denselben Unterlagen und bei grösserer Mächtigkeit völlig frei davon sein.

Aus den oben gemachten Angaben über die Gehalte des Lösses an Kalkcarbonat erhellt ferner, dass zwar die Quantität dieses Lössbestandtheiles eine ausserordentlich schwankende ist, dass aber an jedem einzelnen Punkte der Kalkgehalt in den verschiedenen Tiefen nur sehr unbedeutend schwankt, und entweder fast ganz constant bleibt (wie bei Delmschütz, W. von Ostrau und bei Altmügeln) oder in den obersten überhaupt kalkführenden Schichten des Lösses etwas grösser ist als in den tieferen (SO. von Ostrau, bei Niederlützschera, Görlitz, Wetitz, Schlagwitz und Paschkowitz). Am interessantesten erscheint die Reihenfolge der Kalkmengen in dem Löss der Ziegelei SO. von Ostrau, woselbst der kohlensaure Kalk von oben

Digitized by Google

herein rasch von 1 % bis 14,3 % anwächst, um dann allmählig bis auf 9,2 % wieder herabzusinken. Es dürfte die Annahme gerechtfertigt sein, dass diese Unregelmässigkeiten des Kalkgehaltes in verticaler Richtung nicht ursprüngliche seien, sondern durch die Kohlensäure haltenden Tagewasser hervorgebracht werden, welche das Kalkcarbonat in den obersten Schichten auflösen, nach unten führen, dort wieder absetzen und dadurch eine Anreicherung des Kalkes in den nächst tieferen Schichten bewirken.

Nur an einer Stelle des Lössgebietes von Section Oschatz und zwar im Bielergraben bei Mügeln haben sich Gehäuse von *Helix hispida* und *Succinea oblonga* gefunden. Aus dem Löss des alten Kalkbruches bei Görlitz stammt ein Zahn von *Rhinoceros antiquitatis* Blum.

Verbreitung. Der Löss nimmt die südliche Hälfte der Section Oschatz so vollkommen für sich ein, dass die übrigen Gesteinsvorkommnisse unter ihm fast ganz verschwinden. Selbst in denjenigen Thälern, unter deren Sohle er sich noch herabsenkt, macht sich sein Einfluss dadurch bemerklich, dass die atmosphärischen Wasser zum grössten Theile in die Tiefe sinken und die Thäler daher meist sehr wasserarm, oft sogar auf lange Strecken hin vollkommen wasserfrei sind. Seine Grenze gegen das nördlich vorliegende Geschiebelehmgebiet lässt sich aus dem Grunde kaum mit einiger Schärfe ziehen, weil einerseits die sich verdünnenden Ränder der Lössbedeckung durch Aufnahme von Material ihres Untergrundes ihren typischen Habitus verlieren, während andererseits der hier oft nur wenig mächtige Geschiebelehm unter dem zersetzenden Einflusse der Atmosphärilien entthont, locker und feinsandig, also der randlichen Lössfacies ähnlich wird. Annähernd lassen sich jedoch die Gebiete dieser beiden Gebilde schon nach der Beschaffenheit und Fruchtbarkeit der Ackererde trennen: der Löss liefert einen leicht bearbeitbaren, lockeren, durchlässigen, feinerdigen, tiefgründigen und fruchtbaren — der Geschiebelehm hingegen einen meist schweren, thonigen, schwer durchlässigen, kalten und steinigen Boden.

Die Mächtigkeit des Lösses schwankt sehr. Sie ist in der Regel auf den Plateaus bedeutender als an den Thalgehängen; so beträgt sie auf der Höhe zwischen Mügeln und Schlagwitz 7 m, auf dem Plateau von Hohenwussen sogar 10 m. In den gegen die nördliche Grenze des Lösses vorgeschobenen Gebieten bleibt sie gegen solche Zahlen zurück, erreicht aber doch bei Schlatitz über

Digitized by Google

2,5 m und bei Schleben mehr als 4 m. Nach den Thälern hin vermindert sie sich zwar meist, zum Theil zieht sich jedoch der Löss in annähernd derselben Stärke vom Plateau herab in das Thal und scheint sich bei seiner Ablagerung wie eine gleichmässige Decke der welligen Unterlage angeschmiegt zu haben. So erreicht der Löss im Bielergraben bei Mügeln die bedeutende Mächtigkeit von über 6 m, im Bielthale bei Zävertitz (Wolf's Kalkbruch) von 5 m, im Thale der kleinen Jahna bei Niederlützschera (Gruhle's Kalkbruch) bis 6 m, bei Oberwutzschwitz (Porphyrbruch) bis 5 m und im Thale der grossen Jahna in den Ziegeleien SO. und W. von Ostrau von 5 bez. von 7,5 m.

VI. Das Alluvium.

Die Sohlen der Thäler sind von einem gelb- bis dunkelbraunen, thonigen bis feinsandigen, seltener kiesigen oder moorigen, stellenweise auch eisenschüssigen Lehme, dem Wiesenlehm (*a 2*) bedeckt. Bei den zu Grauschwitz und Kreischa für den Bahnbau ausgeführten Brückenpfeilergründungen wurde unter diesem — am ersteren Orte 0,5 bis 1,2 m starken — Lehme ein blaulich- bis bräunlichgrauer Thon gefunden, welcher bei Kreischa über 2,5 m, bei Grauschwitz aber sogar mehr als 6 m mächtig war und hier mit mehreren schmalen, 5 bis 10 cm starken Lagen eines hellgrauen, sowie einer 0,3 bis 0,5 m dicken Schicht eines feinen gelben Sandes wechsellagerte. Die daselbst gefundenen Knochen und Zähne gehörten dem Pferd, Rind und Schwein an.

In den kleinen Thälchen des Lössgebietes unterscheiden sich die Thalalluvionen kaum von dem die Gehänge bekleidenden Löss, aus dessen Abschwemmung sie ihren Ursprung herleiten.

Durch Auslaugung des Lösses und Ausscheidung des extrahirten Kalkes aus den Sickerwassern, welche auf dem thonigen Untergrunde stagniren, können sich in den Thalsohlen auch Ablagerungen von Wiesenmergel (*ak*) oder erdigem Kalktuff bilden, wie solche im Bielthale etwas oberhalb der Bielmühle, sowie im Schrebitzthale bei Grauschwitz beobachtet wurden.

Digitized by Google

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. Der Plattendolomit von Paschkowitz nach Abdeckung der auf ihm ruhenden Ablagerungen (Obere bunte Letten, Oligocän und Diluvium).

Der Plattendolomit von Paschkowitz, welcher durch zwei Kalkwerke, das fiscalische (F) und das Michaël'sche (M), unterirdisch abgebaut wird, bildete ursprünglich eine schwach geneigte, gleichmässig ausgedehnte, nur durch die tieferen Thaleinschnitte unterbrochene Platte, welche dem oberen Rothliegenden concordant aufgelagert ist und ebenso gleichförmig von den bunten Letten des oberen Zechsteins überlagert war. In dieses Schichtensystem hat sich das Thal von Paschkowitz, sowie die unterste Partie des bei diesem Orte einmündenden, von SO. nach NW. gerichteten Thälchens bis auf das obere Rothliegende eingeschnitten.

Durch die Thätigkeit der Kohlensäure haltenden Sickerwasser, welche von den durch die Thäler blossgelegten Rändern aus, sowie auf den die Plattendolomite durchsetzenden Klüfte auflösend und wegführend wirkten, wurde die Dolomitplatte allmählich sowohl an ihrer Peripherie reducirt und lappig zerfressen, als auch durch tiefe, den einstmaligen Klüften folgende grabenartige Einschnitte zerschlitzt oder von kesselähnlichen Löchern durchsetzt. In die so entstehenden Gräben, Schluchten und Kessel senkten sich die in Folge der Durchweichung plastisch gewordenen bunten Letten nach und flossen auch an den Rändern über die Ausstriche des Plattendolomites hinweg.

Die auf den bunten Letten liegenden unteroligocänen, stellenweise etwas Braunkohle führenden Thone und Sande sind dann gefolgt und schliesslich hat sich die Senkung selbst auf Diluvialkiese und Geschiebelehm erstreckt, so dass sich in den sogenannten Thonsäcken, welche zwischen die intact gebliebenen Reste des Dolomites gelagert sind und deren Abbau erschweren, diese verschiedenen Gesteine stellenweise zu einem chaotischen Gemenge zusammengepresst finden. (Vergl. Credner, Die obere Zechsteinformation im Königreich Sachsen. Ber. d. math.-phys. Classe d. K. Sächs. Ges. d. Wiss. 1885. 189.)

Digitized by Google

Fig. 2 u. 3.

stellen die oben geschilderten Lagerungsverhältnisse im Profil dar. Das erste Profil durchschneidet die Paschkowitzer Dolomitpartie von WSW. nach ONO., das zweite ziemlich genau von SW. nach NO.

Fig. 4. Fragmente von Schieferthon und Sandstein im Quarzporphyr bei Lonnewitz.

Die Figur stellt einen Theil der nordwestlichen Wand des grossen, aber auflässigen Steinbruches am östlichen Ende von Lonnewitz im Maassstab 1:133,3 dar. Der Rochlitzer Quarzporphyr (*Pϱ*) ist in undeutliche, schwach nach S. und SW. geneigte Bänke und Platten abgesondert und enthält zahlreiche, bis 2 m grosse Schollen und Bruchstücke von dunkelgrauem bis dunkelbraunem, theils weichem, theils dünnschieferigem, hartem und alaunschieferähnlichem Schieferthon (*t*), sowie von thonigem Sandstein (*s*), welche beide Gesteine zuweilen noch mit einander verbunden sind. Diese Fragmente sind unregelmässig geformt und nach den verschiedensten Richtungen gelagert, wie die Schraffirung des Schieferthons erkennen lässt, welche annähernd die Schichtung desselben darstellen soll.

Der Schieferthon führt stellenweise dünne Schmitzchen und Häutchen von Kohle und ferner Abdrücke von *Calamites leioderma* GUTBIER *und Cordaites principalis* (*Ottonis*) GERMAR sp.

Fig. 5. Porphyrtuff, Sandstein und Schieferthon überlagert von Melaphyr-Mandelstein am Finkenberg bei Kleinragewitz.

In dieser Figur ist ein Theil der westlichen Wand des alten, dicht neben dem noch gangbaren Melaphyrbruch befindlichen Steinbruches am Finkenberge S. von Kleinragewitz in der Verjüngung von 1:133,3 abgebildet. Die Schichten des unteren Porphyrtuffes (*Tu*) fallen etwa 10° gegen SW. und umschliessen ein fast senkrecht zur Schichtung stehendes, etwa 0,5 m Durchmesser besitzendes Stammstück von *Cordaioxylon* (bei a). Gegen die hangende Grenze hin stellen sich in dem Tuff schwache Schmitzen und Nester von kohligem Schieferthon mit dünnen Kohlenhäutchen ein. Eine schwache, 0,2 bis 0,3 m starke Schicht von hellgrauem, thonigem Sandstein (*s*) und hell- bis dunkelgrauem Schieferthon (*t*) mit dünnen Kohlenlagen und Pflanzenresten bedeckt ihn. Die letzteren stammen von *Odontopteris cristata* GUTBIER, — *Asterotheca cf. arborescens* SCHLOTHEIM

Digitized by Google

sp., — *Calamites leioderma* GUTBIER, — *Cordaites principalis* (*Ottonis*) GERMAR sp., — *Cyclocarpus Cordai* (*Ottonis*) GEINITZ. Das Ganze wird schliesslich von Melaphyrmandelstein (*M*) überlagert, gegen welchen hin der Schieferthon etwas silicificirt erscheint.

Fig. 6. Das Brandschiefer führende Rothliegende bei Saalhausen.

(Nach einer Skizze in einem von C. F. NAUMANN im Jahre 1849 abgegebenen Gutachten.)

Diese Figur stellt im Maassstab von ungefähr 1 : 700 das Profil des Querschlages dar, welcher von der Sohle des im Jahre 1847 zwischen Saalhausen und Thalheim bis auf 24 m geteuften Schachtes aus nach Norden hin getrieben worden war und in welchem bei einer Entfernung zwischen 10 und 40 m vom Schachte aus acht Brandschieferflötze aufgeschlossen wurden, von denen drei nur schwach, die andern aber, von Süd ausgehend, 1,4 — 1,2 — 0,6 — 5,2 — 2,8 m mächtig und bei einem fast ostwestlichen Streichen sehr regelmässig 60 — 70° in Süd geneigt waren. Das mit Schacht und Querschlag durchörterte Nebengestein bestand aus vorherrschendem Schieferthon und untergeordnetem Sandstein.

Digitized by Google

Tabellarische Uebersicht

ber die Mächtigkeit und die Zusammensetzung des Diluviums auf Section Oschatz.

= erreichte, aber nicht durchsunkene Schichten; — = nicht vorhanden; • = durchsunken. Die Mächtigkeiten in Metern. Die Nummern der zweiten Spalte entsprechen den auf der Karte blau eingetragenen Zahlen.

Ort	No.	Lössa (d 4)	Geschiebelehm (d 2)	Altdiluvialer Flussschotter (d 1)	Liegendes
Baderitz.					
Porphyrbruch am Festenberge		—	bis 1 reich an Porphyrbruchstücken (Krossteinsgrus).	2	> 12 Rochlitzer Porphyr, grob pfeilerförmig zerklüftet.
Förder-Schacht der Porzellanthongrube	1	← 7,93 →			> 6,53 Porzellanthon = kaolinisirter Rochlitzer Quarzporphyr.
Fahr-Schacht der Porzellanthongrube		—	—	2,27	> 2,83 Porzellanthon.
Bohrloch in der Nähe der Schule	2	3,96	—	12,74 2,83 feiner Sand, 9,91 Kies mit grösseren Blöcken.	> 5,62 Porzellanthon.
Schlucht in der Nähe der Thonschächte		4 — 6	—	> 2 — 4 mit sparsamen Granulitgeröllen.	
Paschkewitz.					
Alter Tagebau des fiscalischen Kalkwerkes . .		1 — 2	> 2 u. a. mit Bernstein-Geschieben.	•	Unteroligocän, obere bunte Letten, Plattendolomit.
Förderschacht d. fiscalischen Kalkwerkes		> 3 bis 0,5 m Tiefe kalkfrei; bei 0,5 m „ m. 13,0 %, „ 1,5 m „ „ 10,6 % kohlensaurem Kalk.	•	•	25,5 m bis zur Sohle des Dolomitlagers; (7-12 m Plattendolomit, > 8 m grauer Thon.)

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (d 4)	Geschiebelehm (d 2)	Altdiluvialer Flussschotter (d 1)	Liegendes
Paschkowitz.					
Ziegelei (O. Michaël) . . .		> 3 kalkfrei			
Sornzig.					
Porphyrbruch am rechten Gehänge im Orte . . .	3	1—3	—	1—2 z. Th. lehmig	> 8 Rochlitzer Porphyr, in regelmässige Säulen abgesondert.
Porphyrbruch am Weg nach Strocken (linkes Gehänge)	4	2 oben kalkfrei, unten kalkhaltig und reich an Kalkknollen.	—	1—3 1 grob und lehmig, 2 feiner Sand	> 5 Rochlitzer Quarzporphyr.
Alter Porphyrbruch am rechten Gehänge nahe der südlichen Sectionsgrenze . .		2—3 reich an Kalkknollen.	—	wenig	Rochlitzer Porphyr.
Döbritz.					
Alter Kalkbruch (Stroisch) und Bohrloch	5	1—2 kalkfrei	ca. 10 1,5 grauer und gelber Sand mit vielen nordischen Geschieben; 8-9 Geschiebelehm, hell- bis dunkelgrau, mit z. Th. geschrammten nordischen Geschieben und Brocken von Braunkohle; kalkig.	—	obere bunte Letten: 11 Plattendolomit; 16 untere bunte Letten; 9 oberes sächs. Rothliegendes; > Rochlitzer Quarzporphyr.
Kalkbruch von Kluge . .	6	2—3 bis 1,2 m kalkfrei; bei 1,5 m Tiefe m. 4,8% kohlensaurem Kalk.	2—4 gelbbraun kalkig.	2—3	0-4 obere bunte Letten: > 6-7 Plattendolomit.
Bahneinschnitt nördlich vom Kluge'schen Kalkbruch .		> 2 1 kalkfrei, > 1 reich an Kalk und Kalkknollen; bei 1,5 m Tiefe mit 7,5% kohlensaurem Kalk.			
Schrebitz.					
Alte Kiesgrube östlich vom Ort		—	—	> 1,5 mit nordischen Geschieben, Grauwacke, böhmischem Basalt.	

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (d 4)	Geschiebelehm (d 2)	Altdiluvialer Flussschotter (d 1)	Liegendes
Schrebitz.					
Sandgrube am Bahnhof . .		—	—	> 3 2 feiner Sand, > 1 grober Sand mit nord. Geschieben u. Porphyrbruchstücken.	
Rechtes Gehänge östlich vom Ort		0,5 — 3	—	1 — 4	> 1-3 Plattendolomit.
Kalkbruch von Lorenz . .	7	2 — 3 kalkfrei	3 — 4 gelbbraun, sandig kalkfrei	—	15,5 Plattendolomit.
Kalkbruch von Wolf . . .	8	5 kalkfrei; führt gegen die liegende Grenze hin Gerölle.	10 3 Geschiebelehm, dunkelgrau b. schwärzlichbraun, kalkig; reich an kleinen nord. Geschieben u. an Braunkohlenbröckchen; an der unt. Grenze stellenweise Bänderthon, 0,5-2 lichtgrauer Diluvialsand (Spathsand) m. hasel- b. wallnuss grossen nord. Geröllen, 4-6 Geschiebelehm, gelbbraun m. zahlreichen, z. Th. grossen u. häufig geschrammten nordischen Geschieben, Grauwacke u. Braunkohlenquarzit (auch mit Bernstein); kalkig.	—	0-5 obere bunte Letten; 12,5 Plattendolomit.
Rechtes Gehänge am Bahnhof und Brunnen daselbst.	9	0 — 0,5	0 — 1	8	> 1,5 Plattendolomit.
Görlitz.					
Alter Kalkbruch und Kalkwerk von Uhlemann . .		3 — 4 bei 2m Tiefe m. 12,9%. „ 3m „ „ 8,8% kohlensaurem Kalk.	●	8 — 10	Unteroligocän, obere bunte Letten, bis 15 Plattendolomit, oberes Rothliegendes, Rochlitzer Quarzporphyr.
Brunnen im Gute von Uhlemann		← 17 →			> Plattendolomit.
Versuch-Schacht östlich von der Bielmühle	10	← 13 →			> Plattendolomit.

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (*d 4*)	Geschiebelehm (*d 2*)	Altdiluvialer Flussschotter (*d 1*)	Liegendes
Görlitz.					
Linkes Gehänge des Bielbach-Thales S. vom Pfarrgut Kroppach		⟩5 kalkhaltig.			
Bahneinschnitt N. vom Kalkwerk in Görlitz	11	2 kalkfrei.	—	—	⟩ Rochlitzer Quarzporphyr, thonig zersetzt.
Lüttnitz.					
Kiesgrube am rechten Gehänge des Schrebitz-Baches am Wege nach Zschannewitz	12	1	—	⟩10 oben 6-8 m feinkörnig, unten ⟩3m grob (mit über metergrossen nordischen Geschieben, Grauwacke, mehreren, bis 0,4 m messenden Granulitblöcken, Buntsandstein, Plattendolomit, böhmischem Basalt, Quarzporphyr, Knollenstein u. s. w.	
Grube ca. 300 m SO. von der vorigen Grube	13	—	—	⟩8 meist feinsandig, nur wenige grössere Geschiebe.	
Döhlen.					
Grube ca. 200 m NO. vom Ort am rechten Gehänge . .	14	1,5—2 kalkfrei.	2—3 oben sehr sandig u. mit einer 0,3m starken Kiesschicht, unten thonig; kalkfrei.	⟩	
Grube ca. 300 m S. vom Ort an der Strassenbiegung .	15	—	—	⟩12 von oben nach unten: 3 feiner grauer Sand, 1-2 grober, brauner Kies, 0,5 feiner bis mittelgrober gelber Sand, 1-2 grober, gelber bis brauner Kies, 0-1 feiner, grau, gelb, braun u. schwarz geflammter Sand, 0-0,2 grau, gelb und braun gefärbter Bänderthon,	

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (d 4)	Geschiebelehm (d 2)	Altdiluvialer Flusssohotter (d 1)	Liegendes
be ca. 300 m S. vom Ort n der Strassenbiegung (Fortsetzung)				1-2 mittelgrober, brauner Sand, > 2 feiner, hellgrauer Sand; mit vielen u. grossen nord. Geschieben; Porphyre, Knollensteine, Granulite.	
Zschannewitz.					
ube 200 m W. von 214,5 .	16	2—3 b. ca. 2m Tiefe kalkfrei, bei 2m Tiefe mit 5,5 % kohlensaurem Kalk.	—	> 6	
ube ca. 400 m NW. von der vorigen Grube	17	2 mit einzelnen Kalkknollen, enthält bei 2m Tiefe kohlensauren Kalk u. führt einzelne Gerölle u. Geröllagen.	—	> 5 theils fein, theils grob; mit reichlichen nordischen Geschieben, ferner Grauwacke, Knollensteine, Granulit.	
Schwednitz.					
ehlweg westl. von d. Gütern	18	> 3 bis 1,5 m Tiefe frei von Kalk, bei 2m Tiefe mit 10,0 % kohlensaurem Kalk.			
Sümnitz.					
lte Kiesgrube 200 m SW. von 220,6	19	0,3—0,5 mit 8,6% kohlensaurem Kalk und mit einzelnen Geröllen.	—	> 1	
ehänge etwas S. von No. 19		2,5—3 bei 2,5m Tiefe, dicht über dem Schotter mit 7,8% kohlensaurem Kalk.	—	>	
Gaschütz.					
Kiesgrube am Weg nach Niederlützschena		—	—	> 3 oben lehmig, führt Granulit.	
Delmschütz.					
Kiesgrube zwischen D. und Gaschütz		3 reich an Kalkknollen; bis 0,5m Tiefe kalkfrei; bei 1m „ mit 11,2%, „ 2,5m „ „ 10,0%, „ 3m „ (dicht über d. Schotter) mit 11,3% kohlensaurem Kalk.	—	> 5 grober Kies u. feiner Sand unregelmässig wechsellagernd; führt Granulit; ein 0,4 m grosses Gerölle von nordischem Granit mit Glacialschrammen.	

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (d 4)	Geschiebelehm (d 2)	Altdiluvialer Flussschotter (d 1)	Liegendes
Niederlützschena.					
Kalkbruch von Gruhle (früher Kuntze)		3—6 reich an Kalkknollen; bis 1,5m Tiefe kalkfrei; bei 1,5m „ m. 10,3 %, „ 2,5m „ „ 8,9 „, „ 4m „ „ 8,6 „, „ 5m „ (dicht über dem Schotter) m. 8,5% kohlensaurem Kalk; die Kalkknollen enthalten 74,7 % kohlensauren Kalk.	3—4 oben ca. 1 m gelber bis gelbrother, eisenschüssiger, feiner Sand; unten 2—3 m theils sandiger, theils fester harter, brauner Geschiebelehm mit faustgrossen Geschieben und mit Lagen von Kies; kalkfrei.	2—4 theils grob, theils fein; führt reichlich nordische Geschiebe und sparsam Granulit.	>4—5 Plattendol
Ostrau.					
Kiesgrube östlich von der Oel-Mühle	20	0,5—1 mit sparsamen Kalkknollen, aber frei von kohlensaurem Kalk.	—	>5 feiner, grau und braun gestreifter Sand wechsellagert mit grobem Kies in horizontalen Schichten; auch discord. Parallelstructur; führt Grauwacke, Knotenschiefer v. Canitz, Granulit.	
Ziegelei und Brunnen von Schneider	21	7,5 mit Kalkknollen; bis 1,5m Tiefe kalkfrei; bei 1,5m „ mit 10,1%, „ 2,5m „ „ 9,7% kohlensaurem Kalk.	—	>6	
Ziegelei, Kiesgrube u. Brunnen von Maune	22	4,5—5 mit Kalkknollen; bis 0,5m Tiefe kalkfrei; bei 0,5m „ mit 1%, „ 0,8m „ „ 10,1%, „ 1m „ „ 14,3%, „ 2m „ „ 12,0%, „ 3m „ „ 10,5%, „ 4m „ „ 9,2%, „ 4,5m „ (dicht über d. Schotter) mit 9,3% kohlensaurem Kalk.	—	>4 in der Kiesgrube; (soll im Brunnen fast 25 m Mächtigkeit haben); theils hellgrauer feiner, glimmerreicher Sand, theils gelber bis brauner, mittelgrober Kies; theils horizontal geschichtet, theils mit discord. Parallelstructur; führt Granulit.	obere bunte Lett Plattendolomit.
Rochzahn.					
Kiesgrube 150 m SW. von 163,7	23	—	—	>4 gelbbraun, mittelgrob, horizontal geschichtet; führt Grauwacke, Granulit.	

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (d 4)	Geschiebelehm (d 2)	Altdiluvialer Flussschotter (d 1)	Liegendes
Rochzahn.					
ssgrube am Gaumnitz-ähel	24	—	—	>4 mittelgrober Kies mit Grauwacke, Knotenschiefer von Canitz, Granulit, böhmischem Basalt und Phonolith.	
ke Grube N. vom Gaumnitz-ähel	25	—	—	>2 führt Gerölle von Grauwacke, Quadersandstein, Granulit.	
Hohenwussen.					
m Ort am Wegkreuz . . .		>3 bis ca 1 m Tiefe kalkfrei; bei ca. 1,5 m Tiefe mit 13,5 % kohlensaurem Kalk.			
50. vom Ort am Wege nach Rochzahn		>4			
Zeicha.					
Kiesgrube am Weg nach Steinschütz		0,5 kalkfrei	—	>3 oben 2 m feiner, hell- und dunkelbraun gestreifter Sand mit nuss bis faustgrossen Geschieben; horizontal geschichtet; auch mit discord. Parallelstructur; darunter >1 m grober Kies; führt Granulit.	
Schweta.					
Kiesgrube an der Strasse nach Naundorf	26	—	0,5 — 1,5 theils sandig, theils lehmig, mit einzelnen Geschieben. kalkfrei	>3 discordant-parallel und horizontal geschichtet; gelb, röthlichgelb, gelblichgrau und schwarz (durch Manganhydroxyd) gefärbt; führt grosse Knollensteine, Melaphyr, Porphyr, Grauwacke, Granulit.	

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (d 4)	Geschiebelehm (d 2)	Altdiluvialer Flussschotter (d 1)	Liegendes
Schweta. Kiesgrube am rechten Gehänge des Döllnitz-Thales bei der Wechselwiese . .	27	—	—	> 3 meist feiner, hellgelber oder hellgrauer Sand, durch etwas verschiedene Korngrösse und Farbe fein horizontal oder discordant-parallel geschichtet; mit unregelm. Einlagerungen von grobem Kies; führt viel Rochlitzer Porphyr, Grauwacke, Granulit, Melaphyr.	
Gehänge S. vom Ort (Strassengraben u. Bahneinschnitt)		—	1 — 1,5	> gelber feiner Sand.	
Schlanzschwitz. Kleine Grube bei der Schäferei	28	> 3 kalkfrei.			
Oetzsch. Linkes Döllnitz-Thalgehänge am Teich		> 1,5 bis nahe an die Oberfläche kalkhaltig; bei ca. 1 m Tiefe mit 9,0% kohlensaurem Kalk.			
Wetitz. Am Weg nach Limbach ca. 300 m N. v. Wetitz . .	29	3 — 5 mit Kalkknollen und bis an die Oberfläche kalkig; nahe an der Oberfläche mit 9,0%, bei 1,5 m Tiefe m. 6,3%, „ 2,5 m „ „ 6,5% kohlensaurem Kalk.	—	1,5 — 2	> grünlicher, sandiger Thon des Unter oligocän.
Ziegelei am Wege nach Grossschlatitz		1 — 2 kalkfrei	> 2 oben 0,2 - 0,5 m dunkelbrauner, fetter, thoniger, darunter gelber, mehr oder weniger sandiger, geschiebearmer Lehm; kalkfrei; mit einem Geschiebe v. Schreibkreide.		

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (d 4)	Geschiebelehm (d 2)	Altdiluvialer Flussschotter (d 1)	Liegendes
Wetitz.					
Kiesgrube am Wege nach Grossschlatitz		—	—	> 3 führt Grauwacke u. Granulit.	
Grauschwitz.					
Kiesgrube NO. vom Ort . .		0,5 — 0,8 kalkfrei; zu unterst mit einzelnen Geschieben.	—	> 4 feiner Sand u. mittelgrober Kies wechsellagernd; discordant-parallel geschichtet; gelblich bis grau u. braun gestreift.	
Schlagwitz.					
Bahneinschnitt SO. vom Ort		0,5 — 1,5 kalkfrei	—	0 — 1 feiner, gelber Sand	> 1 unterer Buntsandstein.
Versuch-Schacht von Keule (am linken Gehänge des kleinen Thälchens) . . .	30	ca. 3	—	—	weisser Sand, 2,5 erdige Braunkohle, ca. 5 Thon u. Sand } Unteroligocän, > Plattendolomit.
Versuch-Schacht von Keule (im Thälchen)	31	← 4,5 →			4-5 Sandstein des Unteroligocän, ca. 5 Plattendolomit.
Versuch-Schacht von Keule (am rechten Gehänge) . .	32	2 — 3	—	wenig	1-1,5 Thon, Sand u. Sandstein > 2 theils erdige, theils holzige Braunkohle } Unteroligocän,
Versuch-Schacht von Löser	33	●	●	●	bei ca. 31 m Tiefe graubrauner Thon der oberen bunten Letten (?).
Brunnen am Wege nach Sornzig (Georgi) . . .	34	← 10 →		> 4	
Brunnen an der Strasse nach Mügeln (Prüfer)	35	7 bis 3 m Tiefe kalkfrei; bei 3,5 m „ mit 7,3 %, bei 4,5 m „ „ 6,0 „, bei 5 m „ „ 6,5 „, bei 6 m „ „ nur wenig kohlensaurem Kalk.	7 theils grau, theils braun, fett, frei von Kalk und arm an Geschieben; mit sandigen Einlagerungen.	> 2 ziemlich feiner Sand, zu oberst eine schwache Schicht mit Eisen- und Manganhydroxyd.	

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (d 4)	Geschiebelehm (d 2)	Altdiluvialer Flussschotter (d 1)	Liegendes
Mügeln.					
Brunnen am Bahnhof . . .	36	2—2,5	—	>2,8	
Brunnen nordwestlich davon (Georgi)	37	ca. 0,5	—	>3,5	
Baugrund u. Sandgrube im östlichen Stadttheile . .	38	0,3—0,4 kalkfrei	—	>1,5 gelber Sand.	
Lehmgrube im Bielergraben südwestlich von der Stadt	39	>5—6 mit Lösschnecken (Helix hispida Müller und Succinia oblonga Draparnaud); bis 2,5-3 m Tiefe kalkfrei; bei 3 m Tiefe mit 0,8 %, „ 5 m „ „ 7,8 „ kohlensaurem Kalk.			
Bohrloch SSW. von No. 39 (Paditz)	40	●	●	●	ca. 25 m bis z. Dolomit. >8 m Plattendolomit.
Am Fussweg nach Gaudlitz SW. von No. 40	41	>3—4 bis ca. 2 m Tiefe kalkfrei; bei 2 m Tiefe mit 6,0 % kohlensaurem Kalk.			
Versuch-Schacht im Bielergraben SO. von No. 39 (Georgi)	42	1	—	1 führt Granulit	ca. 10 grauer u. gelblicher Thon des Unteroligocän: >6 obere bunte Letten.
Bohrloch WSW. von No. 42 (Böhme)	43	●	●	●	ca. 52 m tief; keinen Plattendolomit, zuletzt dunkelen Thon des oberen Rothliegenden (?) erreicht.
desgl. SW. von No. 42 .	44	●	●	●	ca. 30 m tief; 0,5 m Braunkohle und zu unterst 2,5 m Plattendolomit durchteuft.
desgl. SW. von No. 42 .	45	●	●	●	ca. 26 m tief; zuletzt 3,5 m Plattendolomit durchteuft.
desgl. SSW. von No. 42 .	46	●	●	●	über 50 m tief, keinen Plattendolomit durchteuft.

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (*d 4*)	Geschiebelehm (*d 2*)	Altdiluvialer Flussschotter (*d 1*)	Liegendes
Mügeln.					
Sprlocch S. von No. 42 . .	47	> 8 (?)	●	●	über 50 m tief; keinen Plattendolomit durchteuft.
Altmügeln.					
Farrbruch, 300 m W. von der Kirche	48	0 — 2 bis 1-1,5 m Tiefe kalkfrei; bei 2 m Tiefe mit 13,2 % kohlensaurem Kalk und mit kleinen Bröckchen von zersetztem Porphyr.	—	0 — 2 führt Granulit	> 4 Rochlitzer Quarzporphyr.
Müller's Steinbruch, 700 m NW. von der Kirche . .	49	0 — 0,5 kalkfrei, aber reich an Porphyrbröckchen.	—	—	> 10 Rochlitzer Quarzporphyr.
Kiesgrube 400 m N. vom Kammergut Ruhethal . .	50	2 — 3 b. 0,75 m Tiefe kalkfrei; bei 1 m Tiefe mit 8,6 %, „ 2 m „ (dicht über dem *d 2*) mit 8,8 % kohlensaurem Kalk.	2,5 sandig, kalkfrei, mit Geschiebelagen.	> 6 feiner, gelber Sand, m. Lagen von gröberen Kies; führt Grauwacke, Buntsandstein, Granulit.	
Linkes Gehänge des Döllnitz-Thales bei Altmügeln . .	51	> 2 kalkfrei.			
Neusorge.					
Kiesgrube am Wege nach Creßenhain	52	1,5 — 2 nach der Höhe hin kalkig und mit Kalkknollen, nach dem Thal zu bis 2 m tief kalkfrei.	—	> 3 fein und grob; horizontal od. discordant-parallel geschichtet; führt viel Grauwacke, Porphyr, auch Granulit.	
Thongrube (Schurig) etwas N. von No. 52	53	2,5 bis 1 m Tiefe kalkfrei; bei 2 m Tiefe mit 13,6 % kohlensaurem Kalk, vielen Kalkknollen u. mit kleinen Quarzkrystallen aus dem Porphyr; zu unterst mit einzelnen kleinen Geröllen.	—	—	> 1,5 fetter, grauer, glimmeriger Thon d. Unteroligocän.
In der Schlucht S. davon nahe bei den Häusern . .		> 3 bis 2 m Tiefe kalkfrei; bei 2,5 m „ mit 2,1 % kohlensaurem Kalk.			

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (d 4)	Geschiebelehm (d 2)	Altdiluvialer Flussschotter (d 1)	Liegendes
Kleinschlatitz.					
Mügeln'sche Strasse W. vom Orte	54	> 2,5 bis 2 m Tiefe kalkfrei; bei 2 m „ mit 5,1 % kohlensaurem Kalk.			
Lehmgrube im Orte . . .	55	> 2,5 bis 2 m Tiefe kalkfrei; bei 2 m „ mit 5,4 % kohlensaurem Kalk.			
Berntitz.					
Hohlweg S. vom Orte . .	56	2 kalkfrei.	—	> 0,5	
Feldweg N. vom Orte . .	57	0,5 — 0,8 kalkfrei.	> 1 mit Grauwacke.		
Nebitzschen.					
Rechtes Gehänge des Döllnitz-Thales S. von Nebitzschen	58	4 bis 1 m Tiefe kalkfrei; bei 1,5 m „ mit 7,8 % kohlensaurem Kalk.	—	— .	> 2 Rochlitzer Quarzporphyr.
Hohlweg NO. vom Orte . .	59	> 4 bis 0,5-0,8 m Tiefe kalkfrei; bei 2,5 m Tiefe mit 8,3 % kohlensaurem Kalk.			
Poppitz.					
Kiesgrube SO. vom Orte . .		0,5 — 1	—	> 1 führt Gerölle v. Plattendolomit, Granulit.	
Schleben.					
Bei dem östlichen Gute . .	60	> 4 bis 1-2 m Tiefe kalkfrei; bei 3 m Tiefe m. 12,3 % kohlensaurem Kalk.			
Limbach.					
Ziegelei W. vom Orte (Knofe)	61	—	0,5 — 2 gelb bis gelblichgrau, stellenweise reich an Geschieben von nordischen Gesteinen, Grauwacke, Knollensteinen, Rochlitzer Quarzporphyr; kalkfrei.	0 — 1	> 9 Rochlitzer Quarzporphyr, zu weissem Thon zersetzt.
Bei der Schäferei N. von der Kirche		—	> 1,5 reich an nordischen Geschieben; auch an Sandstein des Rothliegenden; kalkfrei.		

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (d 4)	Geschiebelehm (d 2)	Altdiluvialer Flusasschotter (d 1)	Liegendes
Limbach.					
Alter Steinbruch 700 m SO. von der Kirche	62	—	2 z. Th. sehr reich an Geschieben und mit Kieslagen; kalkfrei.	—	1-2 hellgrauer, glimmerreicher Thon d. Unteroligocän, > Rochlitzer Quarzporphyr.
Alte Kiesgrube 600 m SO. von der Kirche	63	—	0,5	> 2 führt Brandschiefer, Granulit.	
Vorwerk Haida.					
Alter Steinbruch 300 m SO. davon	64	—	0,5 — 1,5 mit Knollensteinen, Rochlitzer Quarzporphyr; kalkfrei.	—	> 9 Sandsteine, Schieferthone u. Brandschiefer des mittleren-Rothliegenden.
Brunnen im Gehöfte . . .	65	—	3	—	> 7 Sandsteine, Schieferthone u. Brandschiefer des mittleren-Rothliegenden.
Naundorf.					
W. von 141,2 an der Strasse nach Lonnewitz	66	—	0,2	—	> 1 Rochlitzer Quarzporphyr, thonig zersetzt.
Kiesgrube 400 — 500 m SSO. von der Kirche		—	0,3 — 0,5	> 3 oben gelbbraun, unten graulichweiss; horizontal bis discordant-parallel geschichtet; ziemlich fein; führt Grauwacke, Granulit.	
Kreina.					
Kiesgrube SO. vom Orte am Lehmgrubenberg . . .		—	—	> 2 mit zahlreichen Granulitgeröllen u. Grauwacke.	
Alte Grube ca. 600 m SO. von vorriger am Kuhberg . .		—	—	> 1,5 mit Grauwacke.	
Naseuberg.					
N. vom Orte, am Weg nach Kreina		—	0,3 — 0,5 thonig, mit grossen Geschieben.	sehr thonig.	

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (d 4)	Geschiebelehm (d 2)	Altdiluvialer Flussschotter (d 1)	Liegendes
Zöschau.					
Kiesgrube an der Strasse nach Ostrau nahe bei dem Gottesacker		—	—	> 8 — 10 Lagen von feinem Sand wechseln mit solchen von grobem Kies; führt viel Kieselschiefer, auch böhmisch. Basalt.	
Kiesgrube am Weg nach Naundorf (bei 132,1) . .	67	—	—	> 2 führt Granulit.	
Gehänge SO. von No. 67 .		—	0,3 — 0,4	—	> 0,5 Rochlitzer Quarzporphyr, tief zersetzt.
Alter Steinbruch am Weg nach Naundorf (550m SW. von 132,1)	68	—	—	0 — 0,5	> 1,5 Rochlitzer Quarzporphyr.
Alter Steinbruch NW. vom Orte an der Strasse nach Oschatz	69	—	0 — 1 gelbbraun, sandig.	0 — 0,2	> 6 Melaphyr.
Alter Steinbruch SW. vom Chausseehaus zwischen Zöschau und Oschatz . .	70	—	0,5 — 1	1,5 — 2 führt viele Knollensteine, auch Granulit.	> 6 Rochlitzer Quarzporphyr.
Rechau.					
Steinbruch SO. von der Schäferei	71	—	—	0 — 6 sehr reich an Brocken von Kieselschiefer.	> 10 Kieselschiefer des Obersilur.
Grube NO. von der Windmühle am Weinberg . .	72	—	—	2 — 3 reich an Kieselschieferbrocken.	> 2 Kieselschiefer und Thonschiefer des Obersilur.
Steinbruch 400 m N. von der Windmühle an der Strasse nach Seerhausen . . .	73	—	—	2 — 4 mit Lagen von Kieselschieferbrocken; theils horizontal, theils discordant-parallel geschichtet; führt Granulit.	2-3 Kieselschieferbreccie (unteres Rothliegend). > 2 Thonschiefer und Kieselschiefer des Obersilur.
Sandgrube ca. 500 m O. von No. 73 an der Strasse nach Seerhausen	74	—	—	> 2 vorwiegend feiner, gelb u. braun gestreifter Sand.	

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (d 4)	Geschiebelehm (d 2)	Altdiluvialer Flussschotter (d 1)	Liegendes
Lonnewitz.					
Kleine Grube W. vom Orte.	75	—	1,5 gelbbraun, m. einzelnen kleinen Geschieben.	1—2 brauner Sand.	> Rochlitzer Quarzporphyr, thonig zersetzt.
Alte Kiesgrube a. Mulkenberg	76	—	—	> 2 führt Granulit.	
Oschatz.					
Lehmgrube ca. 600 m SO. von der Caserne an der Strasse nach Zöschau (Wenzel) .	77	—	1 (bis > 3 im südlichen Theil der Grube) gelbbraun, feinlehmig und geröllarm; kalkfrei.	1,5 feiner, horizontal geschichteter, graubräunlicher Sand.	> Rochlitzer Quarzporphyr, thonig zersetzt.
Kiesgrube etwas NW. v. No. 77	78	—	0—0,3	> 3 führt Granulit.	
Kiesgrube SW. v. No. 78 (bei 160,0)	79	—	—	> 2 führt Grauwacke und Granulit.	
Kiesgrube SW. von No. 79 (am Kaiserweg bei 158,6) .	80	—	0,3	> 2 führt Grauwacke und Granulit.	
Thongrube im grossen Forst (SO. von No. 80) . . .	81	—	ca. 1 kiesig, gelbbraun.	0—0,5	1-2 hellgrauer Thon d. Unteroligocän, > mittl. Rothliegendes mit Brandschiefer.
Ziegelei O. v. der Caserne an der Strasse nach Lonnewitz (Kippe) u. Brunnen daselbst		—	—	ca. 0,5 mit Granulit (ein Block von 0,4 m Grösse zeigt Glacialschrammen).	11 thonig zersetzter Rochlitzer Quarzporphyr (oben mit Schweifen u. Nestern von Kies), > 7 fester Rochlitzer Quarzporphyr.
Alte Grube (Gänsegrube) W. von der Caserne		—	—	2 reich a. Knollensteinen	> 2 thonig zersetzter Rochl. Quarzporphyr.
Alte Steinbrüche zwischen Oschatz und Kleinforst.	82	—	-	0—0,5	> 2-3 Rochlitzer Quarzporphyr (Oberfläche desselben stellenweise geglättet).
Neuer Teich S. vom Seminar	83	—	1—2 gelbbraun, feinlehmig;	1,5—2 ziemlich grob, doch stellenweise auch fein; führt sehr viel Geschiebe von Quarzporphyr, auch Granulit.	> Rochlitzer Quarzporphyr.

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (d 4)	Geschiebelehm (d 2)	Altdiluvialer Flussschotter (d 1)	Liegendes
Oschatz.					
Sandgrube O. v. der Militairreitbahn (N. v. der Strasse nach Lampersdorf) . . .	84	–	0 — 0,5	> 5 feiner, oben hellgrauer, unten gelber Sand.	
Desgl. S. von der Strasse nach Lampersdorf . . .	85	—	—	> 5 feiner Sand, mit Schmitzen von Kies u. Thon; führt Grauwacke.	
Alter Steinbruch an d. Strasse nach Lampersdorf (ca. 200 m N. von dem Wüsten Schloss Osterland)	86	–	ca. 1	—	> 2 Rochlitzer Quarzporphyr.
Steinbruch ca. 450 m N. von dem Wüsten Schloss Osterland am Weg nach Striesa	87	--	0,5 — 1 führt Grauwacke.	0 — 0,5	> 2,5 Rochlitzer Quarzporphyr.
Altoschatz.					
Steinbruch a. Schwemmteich	88	---	0 — 0,5 gelbbraun, porös.	3 — 8 feiner, gelblichweisser Sand mit Schmitzen von Kies.	> 8 Rochlitzer Quarzporphyr, säulenförmig abgesondert, mit geglätteter Oberfläche.
Steinbruch NW. v. Schwemmteich, am Weg nach Striesa	89	—	—	4 — 6 feiner Sand wechselt mit gröberen Lagen; weiss bis gelb; discordant-parallel geschichtet; mit schmalen eisenschüssigen Lagen	> 8 Rochlitzer Quarzporphyr, säulenf. abgesondert: die Säulenköpfe sind gerundet, geschliffen und stellenweise mit Glacialschrammen versehen.
Rechtes Gehänge des Döllnitz-Thales S. von der Schanze	90	—	2 gelbbraun, feinerdig.	1 lehmig.	> 2 thonig zersetzter Rochl. Quarzporphyr.
Kreischa.					
Alte Kiesgrube auf der Höhe N. vom Ort		—	—	> 1 führt Granulit.	
Rechtes Gehänge ca. 150 m SO. von der Mühle . . .		—	0,5 — 2 sandig.	—	4-5 thoniger, weisser Sand und Kies des Unteroligocän. > 1-2 Schieferthon, Sandstein und Brandschiefer des mittl. Rothliegenden.

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (*d 4*)	Geschiebelehm (*d 2*)	Altdiluvialer Flussschotter (*d 1*)	Liegendes
Thalheim.					
Kiesgruben S. von der Windmühle	91	—	—	⟩4	
Kiesgrube zwischen Thalheim und Saalhausen . .	92	—	0,2—0,5	⟩1,5	
Nordöstlichster Versuch-Schacht auf der Feldhöhe zwischen Thalheim und Saalhausen		—	10 Lehm, Diluvial-Sand u. tertiärer Thon und Sand.		⟩14 Schieferthon und Sandstein d. mittl. Rothliegenden.
Westlichst. Versuch-Schacht zwischen Thalheim und Saalhausen (am Wege nach Limbach)		—	0,8	ca. 5	⟩24 dunkeler Thon u. feiner, wasserreicher Sand des Unteroligocän.
Südlich. Versuch-Schacht zwischen Thalheim und Saalhausen, ca. 150m OSO. vom vorigen		—	←——— 4 ———→		8,5 Thon u. Sand des Unteroligocän; ⟩32 Schieferthon, Sandstein u. Brandschiefer des mittl. Rothliegenden.
Bohrlöcher zwischen den beiden letzteren Schächten .		—	1—1,5	1—1,5	⟩18 dunkeler, fetter Thon des Unteroligocän.
Versuch-Schacht am westlichen Ende von Thalheim		—	14 Lehm, Sand und Thon.		⟩23 Rochlitzer Quarzporphyr, thonig zersetzt.
Saalhausen.					
Bahneinschnitt am rechten Gehänge des Döllnitzthales O. von den Laukenwiesen		—	0—0,5 mit grossen Knollensteinen.	—	⟩2 Schieferletten des mittleren Rothliegenden.
Kiesgrube ca. 300 m O. vom Rittergut	93	—	—	⟩4 führt Grauwacke, Melaphyr, Rochlitzer Porphyr, Granulit, böhmischen Basalt.	
Alte Kiesgrube ca. 300 m O. von No. 93	94	—	0,2—0,5	⟩2 mit Grauwacke.	

Digitized by Google

Ort	No.	Löss (d 4)	Geschiebelehm (d 2)	Altdiluvialer Flussschotter (d 1)	Liegendes
Lampersdorf.					
Steinbruch NO. vom Orte, an der Strasse nach Oschatz .	95	—	1,5 — 2,5 zu unterst reich an Porphyrgrus.	—	>5 Rochlitzer Quarzporphyr.
Brunnen im südlichen Theile des Ortes, an der Strasse nach Wermsdorf	96	—	0,3 — 0,6	—	>6 Rochlitzer Quarzporphyr, zu oberst grusig verwittert.
SO. vom Orte am Wege nach Thalheim (bei 175,2) . .		—	1 mit viel Grauwacke.	—	>0,5 Rochlitzer Quarzporphyr, thonig zersetzt.

Leipzig, Giesecke & Devrient, Typ. Inst.

Digitized by Google

Fig. 1.

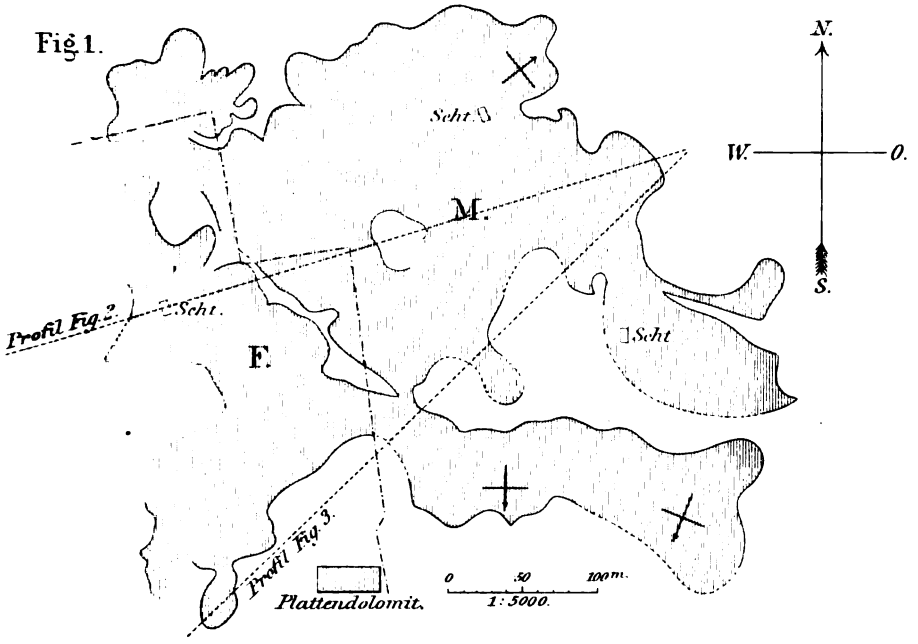


Fig. 2.

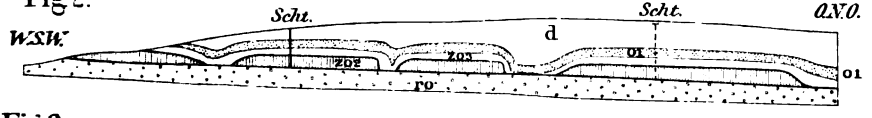
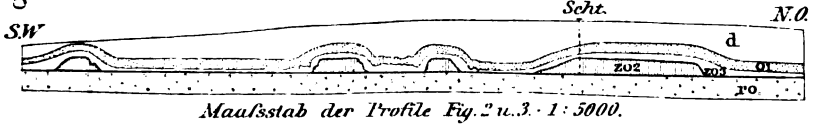


Fig. 3.



Maaſsstab der Profile Fig. 2 u. 3. · 1 : 5000.

d · *Diluvium;* **O1** · *Oligocän;* **ZO3** · *obere bunte Letten;* **ZO2** · *Plattendolomit;* **rO** · *oberes Rothliegendes.*

Fig. 4.

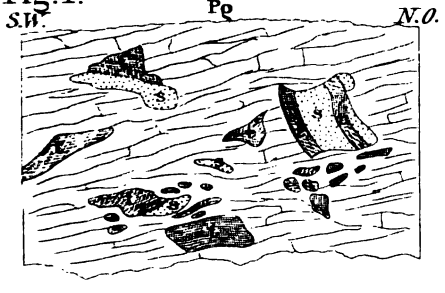
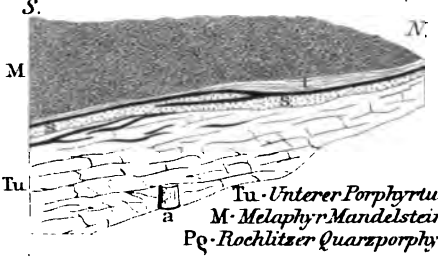


Fig. 5.



Tu · *Unterer Porphyrtuff;*
M · *Melaphyr Mandelstein;*
Pq · *Rochlitzer Quarzporphyr.*

Fig. 6.

s · *Sandstein;* **t** · *Schieferthon;* **b** · *Brandschiefer.*

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

INHALT.

[illegible]

I. Das Oberrotliegende [illegible]

II. Die Trias [illegible]

[illegible]

III. Der untere Buntsandstein [illegible]

IV. Das Oligocän (die Braunkohlenformation) [illegible]

V. Das Diluvium [illegible]

[illegible]

VI. Das Alluvium [illegible]

[illegible]

Digitized by Google