GS-Es-SEAXONY
HARVARD COLLEGE
SEP 18 1896
LIBRARY.
HARVARD COLLEGE LIBRARY.
1537
44

Erläuterungen

zur

geologischen Specialkarte

des

Königreichs Sachsen.

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Bearbeitet unter der Leitung

von

Hermann Credner.

Section Colditz

Blatt 44

von

A. Penck.

Leipzig,

in Commission bei W. Engelmann.

1879.

Preis der Erläuterungen 1 Mark, der zugehörigen Karte 2 Mark.

Google

Digitized by Google

SECTION COLDITZ.

Section Colditz liegt zwischen 30° 20′ und 30° 30′ östlicher Länge von Ferro und 51° 6′ und 51° 12′ nördlicher Breite. Sie umfasst Theile der Amtshauptmannschaften Rochlitz und Grimma, der Gerichtsämter Colditz, Rochlitz, Lausigk und Grimma, liegt somit auf dem nordwestwärts gerichteten allmählichen Abfalle des sächsischen Mittelgebirges gegen die Ebene des Leipziger Kreises.

Diese Abdachung kommt jedoch nur in dem westlichen Theile der Section, welcher ein flachhügeliges oder sanft welliges, sich von 230 bis zu 160 Meter senkendes Terrain darstellt, zum deutlichen Ausdrucke. Die östliche Hälfte der Section dagegen wird durch die Thäler der Zwickauer-, Freiberger- und vereinigten Mulde durchfurcht, welche bis zu 80 Meter Tiefe in die allgemeine Abdachung des Landes einschneiden, wodurch die Gegend hier einen bergighügeligen Charakter gewinnt. Hier, und zwar am Uebertritte der vereinigten Mulde auf Section Grimma, hat die Section auch ihren tiefsten Punkt in einer Höhe von 127 Meter über dem Ostseespiegel, während ihre, bei Lastau und Hausdorf auf dem linken und bei Ebersbach und Ballendorf auf dem rechten Muldenufer gelegenen höchsten Erhebungen bis 230 Meter Höhe ansteigen.

Der nach Norden gerichtete Abfall von Section Colditz sowie die mit demselben verbundene Verflachung offenbart sich, trotz der durch den Lauf der Mulde bedingten Unregelmässigkeiten der Erdoberfläche, dadurch, dass in dieser Richtung sowohl die absoluten als auch die relativen Höhen abnehmen. Während an der Südgrenze der Section die höchsten Erhebungen bis über

Digitized by Google

230 Meter ansteigen und der tiefste Punkt eine Höhe von 143 Meter besitzt, und beide somit eine Differenz von 87 Meter aufweisen, weisen die entsprechenden Punkte an der Nordgrenze eine Höhe von 184 Meter bezüglich 127 Meter, und daher nur einen Unterschied von 57 Meter auf.

Die Flusssysteme auf Section Colditz passen sich auf das Engste diesen Oberflächenverhältnissen an. Die Osthälfte wird durch die vereinigte Mulde entwässert, welche bei Klein-Sermuth aus der von Süden kommenden Zwickauer und der von Osten kommenden Freiberger Mulde entsteht, und in der Richtung der ersteren nordwärts fliesst. Beide erhalten eine Reihe von Zuflüssen theils von Osten, theils von Westen her. Während diese einen nur kurzen Lauf besitzen, haben jene ihre Quellen meist auf den Nachbarsectionen und erreichen Section Colditz erst mit ihrem Unterlaufe; einige jedoch entspringen an den Gehängen des Muldenthales selbst, besitzen somit kein eigenes Thalsystem und haben einen nur kurzen, steilgeneigten Lauf. Der Auen- und Thümmlitzerbach gehören zu den ersteren, der Thiergarten- und Teichbach zu den letzteren. Die Westseite der Section dagegen wird durch die Eula und Parthe, beziehentlich die Elster entwässert. Der ersteren fliesst der Wald-, Forellen- und Ebersbacher Bach in westlicher Richtung zu; die Parthe nimmt ihren Ursprung als Gosenbach auf der Section und empfängt auf derselben während ihres ganzen, im allgemeinen nordwärts gerichteten Laufes den Lahnbach als einzigen nennenswerthen Zufluss.

Die allgemeinen hydrographischen Verhältnisse auf Section Colditz erhellen aus nebenstehender Tabelle.

Die Bevölkerung von Section Colditz ernährt sich grösstentheils durch Ackerbau und Waldwirthschaft. Wo der Boden reichlichen Ertrag liefert, nehmlich auf den mächtigen Lössablagerungen, lebt sie in zahlreichen kleineren Dörfern zerstreut; auf den unfruchtbareren Theilen der Section dagegen ist sie in weniger, aber grösseren Ortschaften angesiedelt, zwischen denen sich ausgedehnte Waldungen ausbreiten. Letztere bedecken über $^3/_5$ des hier zu besprechenden Areales; als dessen Mittelpunkt das Städtchen Colditz mit 4200 Einwohnern angesehen werden darf. Ein verhältnissmässig geringer Theil der Bevölkerung ernährt sich durch directe Nutzbarmachung der Bodenschätze. Die Braunkohlenvorkommnisse von Thierbaum, Zschadrass und Leipnitz haben einen nicht

Digitized by Google

		Länge des Laufes auf Section Colditz.	Gesammt-gefälle.	Auf 1000 m. Länge Gefälle.
A.	Zwickauer Mulde	9,7 km.	11 m.	1,2 m.
	Freiberger Mulde	3,05 km.	5 m.	1,6 m.
	Vereinigte Mulde	5,3 km.	4 m.	0,75 m.
B.	Rechtsuferige Zuflüsse der Mulde:			
	Auenbach	2,1 km.	15 m.	7,1 m.
	Thiergartenbach	2,4 km.	50 m.	20 m.
	Teichbach	2,3 km.	60 m.	26 m.
	Thümmlitzer-Bach	3 km.	25 m.	8,3 m.
C.	Linksuferige Zuflüsse der Mulde:			
	Bühlabach mit Grimmerbach	6,5 km.	84 m.	13 m.
	Kohlbach	6,6 km.	75 m.	11 m.
	Eschalottenbach mit Schönbacher Bach	8,75 km.	73 m.	8,4 m.
	Grossbothener Bach	4,25 km.	30 m.	6,6 m.
D.	Zuflüsse der Elster:			
	Waldbach	3,7 km.	30 m.	8 m.
	Parthe	9 km.	52 m.	5,7 m.

unbeträchtlichen Bergbau und das Auftreten von Porzellanerde bei Colditz Porzellan- und Steingutfabrikation ins Leben gerufen, wodurch mehrere Hundert Menschen beschäftigt werden. Dagegen erstreckt sich der Steinbruchbetrieb, die Herstellung von Ziegeln u. s. w. nur so weit, als durch den Consum des Bezirkes erfordert wird.

Am geologischen Bau von Section Colditz betheiligen sich Repräsentanten dreier verschiedener Formationsgruppen, nehmlich 1) steilaufgerichtete Schichten des erzgebirgischen Systemes und zwar speciell des sächsischen Mittelgebirges, 2) die flach geneigten oder horizontalen Schichten, welche die Einsenkungen zwischen den einzelnen erzgebirgischen Falten ausfüllen, 3) die sich über diese beiden Gebirgsglieder hinwegziehende Decke des Schwemmlandes.

Von dem auf den Nachbarsectionen Rochlitz, Geringswalde und Leisnig so ausserordentlich mannigfaltig entwickelten erstgenannten Schichtensysteme tritt auf Section Colditz nur das oberste Glied, nehmlich das Oberdevon zu Tage. Von weit grösserer Ausdehnung und Verbreitung, sowie von grösserer Reichhaltigkeit sind die Glieder der zweiten Gruppe, welche auch hier durch die Dyasformation und einen Theil der Triasformation, nehmlich den unteren Buntsandstein repräsentirt wird. Das Schwemmland auf Section Colditz zerfällt wie in ganz Norddeutschland in Bildungen

Digitized by Google

der Tertiär-, Diluvial- und Alluvialformation. Es sind somit auf der genannten Section folgende Formationen zu beobachten:

I. Das Devon und zwar das Oberdevon.
II. Die Dyas, nehmlich das Rothliegende und der Zechstein.
III. Die Trias, nehmlich der Buntsandstein.
IV. Das Tertiär und zwar das Unter-Oligocän.
V. Das Diluvium, nehmlich das ältere und jüngere Diluvium.
VI. Das Alluvium.

Diese Formationen sind nun derart angeordnet, dass das Devon nur der äussersten Südostecke der Section angehört, wo es steil gegen Nordwesten einfallend unter den dyasischen Gesteinen hervortritt. Letztere bilden den Untergrund fast der ganzen Section und zwar in deren südwestlichsten Hälfte eine flache Muldenbucht, die sich nach Südwesten öffnet, so dass hier in der äussersten Sectionsecke über dem Rothliegenden noch Vertreter des Zechsteines und über diesen der untere Buntsandstein zur Ablagerung gelangt sind.

Das Unter-Oligocän hat über diesen Gesteinen eine ausgedehnte Decke gebildet, welche jedoch durch spätere Erosion stark zerstückelt worden ist, weshalb sich die Diluvialmassen häufig unmittelbar auf die älteren festen Gesteine auflegen, indem sie eine fast continuirliche Decke formen. Die Alluvialgebilde endlich begleiten die einzelnen Flussläufe und finden sich ausserhalb derselben nur an wenigen isolirten Punkten.

Eine Abhängigkeit der Terrainverhältnisse von dem geologischen Bau der Section lässt sich kaum wahrnehmen.

I. Das Devon.

Von der am Nordabfalle des sächsischen Mittelgebirges auftretenden Devonformation (siehe Text zu den Sectionen Rochlitz Seite 27, Frohburg Seite 10, Leisnig Seite 16, sowie Langenleuba) berührt Section Colditz nur das oberste Glied, nehmlich die Stufe der Dachschiefer. Dieselbe ist im Thale des Auenbaches unweit Lastau, sowie unweit Zschirla am Südsaume des Colditzer Thiergartens beim Eintritte des von Hausdorf kommenden Baches in denselben unter dyasischen Gesteinen und zwar im erst genannten Thale in der Weise entblösst, dass die devonischen Schichten am

Digitized by Google

Fusse, die Gebilde des Rothliegenden am oberen Theile des südlichen Thalgehänges zu Tage treten. (Vergleiche das Profil auf Seite 17 des Textes zu Section Leisnig.)

Das Oberdevon wird hier durch röthlich violette dünnplattige Thonschiefer repräsentirt, welche mit Schalsteinschiefern wechsellagern. Letztere sind von grünlicher Farbe, erscheinen theils homogen, kleinkörnig, bald grobkörnig. Bisweilen umschliessen sie Feldspathkrystalle. Bei Zschirla dagegen fanden sich quarzitische Grauwacken in Lesesteinen als Vertreter des Oberdevons.

Organische Reste waren in demselben auf Section Colditz nirgends nachweisbar.

II. Die Dyas.

Die Dyasformation bildet fast den gesammten Theil des festen Untergrundes von Section Colditz. Sie ist hier in einer grossen Mannigfaltigkeit von Gesteinen entwickelt, und gliedert sich wie die Dyas des übrigen leipziger Kreises in folgender Weise.

Zechstein	Stufe der bunten Letten.	
	Stufe der Plattendolomite.	
Rothliegendes	oberes	
	mittleres	oberes Tuffrothliegendes mit dem Buchheimer Quarzporphyre, dem Pechsteine von Ebersbach und dem Grimmaer Quarzporphyr.
		Decke des Rochlitzer Quarzporphyres.
		unteres Tuffrothliegendes mit dem Leisniger Quarzporphyr.

Das untere Rothliegende ist auf Section Colditz nicht zur Ausbildung gelangt. Die übrigen Glieder der Dyas sind, wie bereits angedeutet, zu einer Bucht angeordnet, deren tiefster Punkt in die Südwestecke der Section fällt, und die sich deutlichst bis in die Gegend von Schönbach verfolgen lässt. Ihr Südostflügel lagert auf dem Nordabfall des sächsischen Mittelgebirges; ihr Nordwestflügel

Digitized by Google

dagegen wird vom Schwemmlande derart verdeckt, dass seine specielle Architectur nicht näher klar gelegt werden kann. Mit dieser nach Südwest geöffneten Bucht correspondirt eine andere, welche sich von Nordosten her bis auf Section Leisnig ausdehnt. Von dieser ist sie durch einen Rücken getrennt, welcher zum Theil im Osten der Section Colditz, vorzüglich aber auf Section Leisnig zur Ausbildung gelangt ist.

Diese Lagerungsverhältnisse der Dyasformation geben sich darin zu erkennen, dass ihre ältesten Glieder auf den Ostrand, ihre jüngsten auf die südwestliche Ecke der Section beschränkt sind, während ihre mittlere Stufe die allgemeinste Verbreitung auf derselben gefunden hat und mit ihrem mächtigsten Gliede, dem Rochlitzer Quarzporphyr in Form eines grossen Hufeisens zu Tage tritt. Hier und da zeigen sich freilich kleine Abweichungen von diesen allgemeinen Lagerungsverhältnissen, indem die Grenzen der einzelnen Glieder nicht geradlinig, sondern unregelmässig wellig verlaufen und zerlappt sind.

A. Das Rothliegende.

2. Das mittlere Rothliegende.

Das mittlere Rothliegende wird auf Section Colditz vorzüglich aus Porphyrtuffen und Quarzporphyren nebst untergeordneten Conglomeraten und Sandsteinen aufgebaut. Hier, ebenso wie auf den angrenzenden Sectionen Leisnig und Rochlitz wird dasselbe durch die Decke des Rochlitzer Porphyres in zwei Etagen, das untere und obere Tuffrothliegende gegliedert. Ersterem ist die Einlagerung des Leisniger Porphyres eingeschaltet, dem letzteren gehören der Buchheimer und Grimmaer Quarzporphyr sowie der Pechstein von Ebersbach an.

a. Das untere Tuffrothliegende.

Petrographischer Charakter. Am Aufbaue des unteren Tuffrothliegenden betheiligen sich Conglomerate und Sandsteine, Thonsteine und arkoseähnliche Porphyrtuffe, der Lastauer Thonstein und Leisniger Porphyr.

Die Conglomerate bestehen aus Geröllen von Gneiss, Granulit, Granit und weissen Gangquarzen und aus ebenplattigen Phyllit- und Thonschieferfragmenten, welche durch ein rothes, thoniges, stark eisenschüssiges Bindemittel nur lose verkittet werden.

Digitized by Google

Die Sandsteine unterscheiden sich von ihnen nur durch das Korn ihrer Gemengtheile, sie machen daher einen arkoseähnlichen Eindruck. Sie sind stark thonig, verwittern leicht in einen rothen Grus. Die Zugehörigkeit dieser Gebilde zum unteren Tuffrothliegenden, an dessen Basis sie auf Section Colditz auftreten, wird dadurch erwiesen, dass sie auf Section Leisnig und zwar nördlich von Koltzschen als Hangendes von echten Thonsteinen und Porphyrtuffen auftreten.

Die Porphyrtuffe zeigen in ihrer petrographischen Beschaffenheit bedeutende Verschiedenheiten. Im Allgemeinen kann man die grosse Anzahl von Varietäten in folgende drei Gruppen sondern: 1) die feinkörnigen, thonsteinähnlichen; 2) die porphyrähnlichen und 3) die arkoseähnlichen, welche jedoch mit einander auf das Innigste verknüpft sind, indem sie häufig mit einander wechsellagern und in einander übergehen.

Die thonsteinähnlichen Porphyrtuffe erscheinen dem blossen Auge oft als völlig gleichkörnig und ungeschichtet, oder gewinnen dadurch, dass ungleichkörnige Lagen miteinander wechseln eine deutliche Schichtung, welche zuweilen durch Farbennüancirung noch hervorgehoben wird. Ihre Farbe ist licht grauweisslich, schwach röthlich, seltener braun, in Folge zahlreicher eingelagerter mikroskopischer Eisenoxydlamellen, oder grün auf Grund der Führung zahlloser kleiner Blättchen von Biotit. Ihre Härte ist sehr schwankend, die meisten lassen sich mit dem Messer ritzen, nur wenige färben Stahl ab. Gewahrt schon das blosse Auge kleine Kryställchen von frischem, glänzendem und von zersetztem Feldspath, sowie von Quarz in diesen Tuffen, so lehrt das Mikroskop, dass letztere vorzugsweise aus solchen krystallinen Gemengtheilen aufgebaut werden, welche in einer nicht mehr deutlich in einzelne Bestandtheile zerlegbaren Grundmasse eingebettet sind.

Dadurch, dass sich in diesen Tuffen grössere Krystalle einstellen, gehen sie in porphyrähnliche Tuffe über. Diese führen nicht selten Fragmente fremder Gesteine. Eine solche Varietät des Tuffes wurde durch Anlage eines Brunnens in der Restauration von Lastau in vielfacher Wechsellagerung mit Thonsteinen aufgeschlossen. Derselbe hat eine grauviolette Grundmasse, in welcher Krystalle und Fragmente von Quarz, glasglänzendem Orthoklas und zersetztem Feldspath, sowie Schüppchen von Magnesiaglimmer auftreten, daneben in grosser Zahl kleine Gerölle von Porphyr, welche in ihrer Beschaffenheit mit dem Leisniger Quarzporphyr übereinstimmen,

Digitized by Google

ferner solche von Granulit, Granit, Phyllit und Thonschiefer. Das Mikroskop lehrt ausserdem noch Partikel kennen, welche auf Grund ihrer eigenthümlichen Form als lapilliähnliche Auswürflinge anzusehen sein dürften.

Nehmen die aus dem Mittelgebirge stammenden klastischen Gemengtheile derart überhand, dass die Grundmasse gänzlich gegen sie zurücktritt, stellen sich insbesondere Fragmente einzelner Mineralien ein, welche auf Grund ihrer mikroskopischen Beschaffenheit als Trümmer der Gneisse und Granulite des Mittelgebirges angesehen werden müssen, dann werden die porphyrähnlichen Tuffe zu arkoseähnlichen. Jedoch auch in diesen fehlen weder Porphyrfragmente noch aus den Porphyren stammende Krystalle, und zwar finden sich in ihnen besonders Gerölle von Leisniger Porphyr, welche sich in ihrem petrographischen Habitus eng an die bei Koltzschen auf Section Leisnig und östlich Lastau auf Section Colditz anstehende Varietät anschliessen. Dieselben erreichen hin und wieder bis über Kindskopfgrösse; ähnliche, oft noch bedeutendere Dimensionen erlangen Gerölle mittelgebirgischer Gesteine. Daneben finden sich auch solche von Porphyrtuffen.

Die arkoseähnlichen Porphyrtuffe weisen meist eine deutliche Schichtung auf, welche durch den Wechsel dünner, verschiedenkörniger Lagen hervorgebracht wird, und besitzen einer dieser entsprechende bankförmige Absonderung. Gewöhnlich haben sie das Korn mittelgrober Sandsteine, zuweilen nehmen sie jedoch auch eine conglomeratische Beschaffenheit an. Ihre Farbe ist gelblich bis bräunlich; in dem kleinen von Lastau nach dem Auenbach führenden Thälchen erscheinen sie an einer Stelle schwarz, sie sind hier stark von kohliger Substanz imprägnirt und umschliessen hier kleine, höchstens millimeterstarke Schmitzchen von Steinkohle. Aehnliches wurde bei Nosswitz auf Section Rochlitz beobachtet. (Text zu Section Rochlitz S. 40).

Mächtigkeit und Verbreitung. Das untere Tuffrothliegende ist als unterster Vertreter des Rothliegenden gemäss der eben dargelegten allgemeinen Lagerungsverhältnisse der Dyasformation innerhalb Section Colditz auf deren Südostecke und hier auf das linke Gehänge des Auenbachthales beschränkt; ein isolirtes Vorkommniss wurde durch die Anlage eines Brunnens in der Restauration Lastau bekannt. Rothe Conglomerate und Sandsteine treten am Auenbach discordant über den devonischen Schiefern in ungefähr

Digitized by Google

20 Meter Mächtigkeit auf, sie unterteufen hier den Leisniger Porphyr, während die Tuffe diesen theils unmittelbar überlagern, theils dadurch ihr jüngeres Alter beweisen, dass sie Gerölle desselben führen. Sie erreichen eine bis zu 50 Meter anwachsende Mächtigkeit. Dies Schichtensystem fällt jedoch nicht, wie nach dem allgemeinen geologischen Bau der Gegend geschlossen werden dürfte, nach Nordwesten, sondern theils nach Südwesten, und zwar stellenweise mit einer Neigung von beinahe 30°, theils nach Westen ein. Daher kommt es, dass dieselben Conglomerate und Sandsteine, welche auf dem linken Thalgehänge des Auenbaches den Leisniger Porphyr unterteufen, von der am anderen Gehänge befindlichen Hauptmasse desselben abfallen, ein Umstand, der aller Wahrscheinlichkeit nach auf spätere, locale Schichtenstörungen zurückzuführen sein dürfte, und zwar entweder auf eine locale Sattelbildung oder eine Verwerfung.

Organische Reste. Von organischen Resten fanden sich in den feinkörnigen, thonsteinähnlichen Porphyrtuffen sowohl in dem Restaurationsbrunnen in Lastau als auch am linken Thalgehänge des Auenbaches Abdrücke von Cordaites ähnlichen Blättern (Cordaites principalis Germ.?) in beträchtlicher Menge, sowie auch unbestimmbare Stammstücke, von denen sich einige an die Gattung Medullosa anschliessen, und Fruchtzapfen. Die arkoseähnlichen Tuffe dagegen beherbergen nur undeutliche Pflanzenreste, unter denen solche von Stämmen vorwiegen. Zum Theil sind dieselben in eine kohlige Substanz verwandelt.

Verwendung. Die arkoseähnlichen Tuffe wurden früher zu Bausteinen verwendet und sind daher in wenigen, wenn auch jetzt verlassenen und überwachsenen Steinbrüchen in dem Thälchen aufgeschlossen, welches von Lastau nach dem Auenbache führt. Hier ist auch die schwarze kohlige Varietät durch einen naturgemäss vergeblichen Schurfversuch auf Steinkohle blossgelegt worden.

Der Lastauer Thonstein. Ohne nachweisbare Verbindung mit dem unteren Tuffrothliegenden, finden sich in dessen unmittelbarer Nähe einige Gesteinsvorkommnisse, die auf Grund ihrer petrographischen Verschiedenheit von den Tuffen desselben und wegen der mannigfachen Uebergänge, welche sie untereinander aufweisen, als eine besondere Gruppe aufgefasst werden müssen, und welche, dem Vorgange Naumanns folgend, als Lastauer Thonstein bezeichnet werden können.

Digitized by Google

Auf dem Burgstallhügel am Nordgehänge des Auenbaches ist in einem Steinbruche ein Gestein aufgeschlossen, welches in einer licht röthlichen bis fleischfarbenen, zuweilen weisslichen, mürben, thonig riechenden Grundmasse unregelmässig verlaufende, bis mehrere Millimeter lange Partieen eines steinmarkähnlichen Minerales erkennen lässt. Daneben finden sich bis über Centimeter grosse porphyrische, wohlbegrenzte Krystalle eines völlig in Steinmark umgewandelten Feldspathes, ferner solche von Rauchquarz, um welche sich bräunliche durch Eisenglanzschüppchen erzeugte Fleckchen, die das Ganze durchsprenkeln, besonders gern zu aggregiren pflegen. Dies Gestein ist völlig ungeschichtet und unregelmässig polyedrisch zerklüftet; an dem über 40 Meter hohen Abhang wurde nicht eine Spur von Schichtung wahrgenommen. Hier und da wird dies Gestein spröde, nimmt ein felsitisches Aussehen an und ist augenscheinlich stark silificirt. Unter dem Mikroskope lässt es weder die ausgezeichnete Fluctuationsstructur eines Porphyres, noch den eminent klastischen Aufbau eines Tuffes erkennen.

Dasselbe Gestein findet sich, wenn auch nur in der weisslichen Abänderung, am gegenüberliegenden Gehänge des Auenbaches, und tritt auch an dessen Mündung in die Mulde wieder auf. Hier wechsellagert es mit wohlgeschichteten, ebenplattigen Thonsteinen, welche deutlichst unter den Rochlitzer Porphyr des benachbarten Lastauer Burgberges einfallen. Einige Schichten sind schon hier stark silificirt, bis etwas weiter an der Mulde aufwärts die Gesammtmasse des Gesteins durchaus verkieselt ist. Es erscheint hier kaffeebraun, schön geschichtet, voller Reihen von hellglänzenden Tüpfeln, welche, wie das Mikroskop lehrt, durch winzige Chalcedonnieren hervorgebracht werden; zudem geht seine Ebenplattigkeit verloren, es ist gewellt, gewunden, gefaltet und umschliesst häufig mit Chalcedon und Quarzkrystallen erfüllte Drusenräume, welche durch die starke Fältelung des Gesteines hervorgerufen wurden.

Unterhalb der Mündung des Auenbaches in die Mulde findet sich an derem Ufer, unweit der von Colditz nach Lastau führenden Strasse ein Gestein, welches dem vom Burgstalle in seinen Hauptzügen gleicht, sich von demselben aber dadurch unterscheidet, dass es neben in Steinmark verwandeltem Feldspath auch glasglänzende Orthoklase erkennen lässt. Es ist in unregelmässig begrenzten Partieen silificirt, welche gegen die unverändert gebliebene Masse entweder scharf absetzen oder allmählich in dieselbe übergehen.

Digitized by Google

Sie haben eine fleischrothe Färbung und besitzen einen völlig porphyrischen Habitus, welcher sich unter dem Mikroskop verliert, aber keineswegs durch den eines typischen Tuffes ersetzt wird. Obwohl dieses Gestein in unmittelbarer Nähe des Rochlitzer Porphyres auftritt, kann doch sein Verhältniss zu demselben nicht ermittelt werden, da es völlig ungeschichtet ist.

Endlich tritt in dem von Zollwitz nach dem Auenbach führenden Thälchen ein Gestein auf, welches dem des Burgstalles sehr ähnelt, aber auch grosse Krystalle glasglänzenden Orthoklases in seiner Grundmasse erkennen lässt. Es ist durch allmähliche Uebergänge, die freilich nur an Lesesteinen constatirt werden konnten, mit einem Conglomerate porphyrischer Fragmente verbunden, welch' letztere, wenn sie glimmerführend sind, durch ein grünes, sonst aber weisses Bindemittel verkittet werden. Ausser diesen betheiligen sich Gerölle von Leisniger Porphyr, Phyllit- und Thonschieferplättchen, sowie Tufffragmente am Aufbaue dieses Gesteines.

Wenn somit eine Reihe von Anhaltspunkten gegeben ist, die Gruppe der Lastauer Thonsteine zu den Porphyrtuffen zu stellen, so kann andrerseits nicht verkannt werden, dass sie besonders in der typischen Varietät des Burgstalles bei Zollwitz von diesen in mancher Hinsicht abweichen. In Anbetracht des Umstandes, dass diese Gesteine durch die Führung von Geröllen des Leisniger Porphyres sich jünger als dieser erweisen, und dass sie unter den Rochlitzer Porphyr einfallen, sind sie einstweilen dem unteren Tuffrothliegenden zuzuzählen.

Der Leisniger Quarzporphyr.

Petrographischer Charakter. Der Leisniger Quarzporphyr besitzt eine röthlich-braune, hin und wieder schmutzig gelbbraune, in verwitterten Varietäten licht fleischfarbene bis weisse, felsitische Grundmasse, welche sich durch ihren meist rauhen Bruch auszeichnet. Dieselbe weist eine bereits dem blossen Auge bemerkbare Fluctuationsstructur auf, indem sie sich deutlich an die porphyrischen Krystallausscheidungen anschmiegt, und nicht selten durch feine Farbennüancen striemig gebändert erscheint. Sie führt zweierlei Feldspäthe, vorwiegend einen völlig kaolinisirten, dessen Krystalle 3 bis 4 Millimeter Länge haben, daneben viel seltener, wenn auch gewöhnlich in grösseren Individuen, solche eines glasglänzenden Orthoklases, ferner ziemlich wenig

Digitized by Google

Dihexaëder von Rauchquarz und in wechselnder Häufigkeit Biotitschüppchen. Das letztgenannte Mineral ballt sich zuweilen zu Flöckchen zusammen. In verwitterten Varietäten sind die kaolinisirten Feldspäthe oft gänzlich ausgelaugt. In Handstücken des Vorkommnisses von Commichau hat sich innerhalb der kaolinisirten Feldspäthe ein schwarzes Mineral angesiedelt, welches ein netzartig gestricktes Aussehen derselben bedingt.

Höchst charakteristisch sind die Absonderungsformen des Leisniger Porphyres. Er erscheint gewöhnlich in mächtigen, über Meter starken Bänken, welche die auffälligsten Windungen und Stauchungen aufweisen, dann und wann gewölbartige Formen in ziemlich grossem Maassstabe annehmen. Innerhalb dieser Bänke zeigt sich eine deutliche, ihnen völlig entsprechende Plattung. (Vergl. hierüber Text zu Sect. Leisnig, Seite 38 u. Profil 5, S. 39.) Meist ist das Gestein porös und durchzogen von unregelmässig verlaufenden Hohlräumen, welche häufig mit Kieselsinter, Chalcedon und Achat ausgefüllt sind. Besonders letzteres Mineral kommt nicht selten in vielfach sich verästelnden Schnüren und Trümern vor. Verwitternd geht der Leisniger Porphyr in einen eckigen, oft röthlichen, meist aber weissen Grus über.

Von dieser normalen Ausbildungsweise weichen gewisse Vorkommnisse auf Section Colditz ab. Der Leisniger Porphyr, welcher als etwa 3 Meter mächtige Einlagerung in dem kleinen Thälchen östlich von Lastau aufgeschlossen ist, besitzt eine hornsteinartige, splitterige Grundmasse, und führt verhältnissmässig wenig Krystallausscheidungen, unter denen der Magnesiaglimmer besonders hervortritt und durch die Anordnung seiner Schüppchen eine Fluctuationsstructur bedingt, während die Feldspäthe merklich zurückstehen und nicht die sonst gewöhnliche Grösse erreichen. Die Farbe der Grundmasse ist hier im Allgemeinen licht röthlich, doch stellen sich auch schmutzig graugrüne Varietäten ein. In einer der letzteren fanden sich unregelmässige Schlieren einer glasig aussehenden, mikrokrystallinen Substanz. Das Gestein ist hier säulenförmig abgesondert. In der kleinen von Zollwitz nach dem Auenbache führenden Schlucht ist eine stark silificirte graugrüne Abart des Leisniger Porphyres aufgeschlossen, in welcher der Biotit ebenfalls vor den übrigen Krystallausscheidungen vorwiegt, und welches von zahlreichen Achattrümern durchzogen ist. Am linken Gehänge des bei Podelwitz mündenden, von Commichau kommenden Thälchens endlich ist eine Varietät aufgeschlossen, in welcher die Grundmasse vor den Krystallausscheidungen vorwiegt, welch' letztere in Schnüren angeordnet sind und dadurch eine lineare Parallelstructur des Gesteines bedingen.

Verbreitung. Mächtigkeit. Der Leisniger Porphyr besitzt seine grösste Verbreitung auf Section Leisnig, und greift nur in geringem Maasse auf Section Colditz über, auf deren östlichsten

Digitized by Google

Randpartieen zwischen Lastau und Podelwitz er beschränkt ist. Unfern des erstgenannten Ortes lagert er auf den Conglomeraten und Sandsteinen des unteren Tuffrothliegenden auf, und wird von dessen Tuffen überlagert. Seine Mächtigkeit ist hier nur ungefähr 3 Meter. Am Erlbachthale südlich von Hausdorf dagegen ist er 40 Meter mächtig aufgeschlossen. Am Nixsteine bei Podelwitz wird er deutlichst vom Rochlitzer Quarzporphyr überlagert, das bis 50 Meter mächtige Schichtensystem von Tuffen, welches ihn von diesem letzteren unfern Lastau und an vielen Stellen der Sectionen Leisnig und Döbeln trennt, fehlt demnach hier. Am rechten Ufer der Freiberger Mulde ist er unweit der Haltestelle Tanndorf an der Leipzig-Dresdener Eisenbahnlinie unmittelbar neben dem Rochlitzer Porphyre entblösst, was vermuthlich seinen Grund in einer Verwerfung hat.

Auf der angrenzenden Section Leisnig wird die Decke des Leisniger Porphyres von zahlreichen, oft sehr mächtigen Gängen von Quarzporphyr durchzogen. Ein diesen Gangporphyren gleichendes Gestein ist auf Section Colditz südlich vom Dorfe Podelwitz anstehend zu beobachten. Es hat eine weiche, stark thonig riechende, licht violette, lavendelblaue bis grünliche oder weissliche Grundmasse, welche vor allem sechsseitig begrenzte Biotittäfelchen führt, die sich hie und da zu Flocken anhäufen; daneben finden sich kaolinisirte, durch die Grundmasse oft verschleierte Feldspäthe, sowie wasserhelle, perlmutterglänzende Orthoklase, selten Dihexaëder von Quarz. Das Gestein, dessen schlierige Beschaffenheit ihren deutlichsten Ausdruck in dem häufigen, oft völlig unvermittelten Farbenwechsel findet, erhält durch unregelmässig verlaufende Häute von Eisenoxydhydrat gewöhnlich ein breccienartiges Aussehen und zerfällt verwitternd in einen eckigen, thonigen Grus. Sein Contact mit dem Leisniger Porphyr ist nirgends wahrnehmbar.

Einen genauen Einblick in die Lagerungsverhältnisse des unteren Tuffrothliegenden gewährt das bereits mehrfach erwähnte Thälchen, welches durch die Vereinigung zweier Schluchten unfern Lastau entsteht und sich nach dem Auenbache herabzieht. In der östlichen Schlucht finden sich zunächst die rothen Sandsteine und Conglomerate des unteren Tuffrothliegenden, welche von einer 3 Meter mächtigen Decke des Leisniger Porphyres überlagert werden. Letztere bringt eine deutlich wahrnehmbare Verengung der

Digitized by Google

Schlucht hervor und wird ihrerseits von Porphyrtuffen überlagert. In der westlichen Schlucht dagegen findet sich kein Leisniger Porphyr, die Conglomerate und Sandsteine werden unmittelbar von den Porphyrtuffen überlagert, welche unverkennbar vom Leisniger Porphyr abfallen und Gerölle desselben führen, wie sich besonders in einigen verlassenen Steinbrüchen wahrnehmen lässt. Dahingegen fallen diese Tuffe unter den Rochlitzer Porphyr ein, und wenn auch ihre Ueberlagerung durch diesen nicht direct aufgeschlossen ist, so ergiebt sie sich doch zweifellos daraus, dass unweit der erwähnten Schlucht an den letzten Häusern von Lastau der Rochlitzer Porphyr in 230 Meter Höhe auftritt, während die Tuffe nur bis 210 Meter Meereshöhe ansteigen. Auch wurde mit einem an der Restauration in Lastau niedergebrachten Brunnen das untere Tuffrothliegende erteuft.

b. Der Rochlitzer Quarzporphyr.

Petrographischer Charakter. Der Rochlitzer Quarzporphyr besitzt eine dem unbewaffneten Auge dicht erscheinende Grundmasse, in welcher die Krystalle von zweierlei Feldspath, nehmlich einem wasserhellen, stark glasglänzenden Orthoklas und einem meist völlig kaolinisirten Feldspath, solche von rauchbraunem Quarz und Magnesiaglimmer ausgeschieden sind. Diese Ausscheidungen wiegen gewöhnlich vor der Grundmasse etwas vor. So constant diese petrographische Zusammensetzung auch ist, so schwankend erweist sich der Gesammthabitus des Gesteines. Denn einerseits hat dasselbe in den unteren und oberen Partieen der von ihm gebildeten Decke eine etwas andere Ausbildung erfahren, als in seinen mittleren, und andererseits erscheint es in den einzelnen Stadien seiner Verwitterung ausserordentlich verschieden. Als Normalvarietät muss diejenige der mittleren Theile der Decke angesehen werden. Im frischen Zustande ist die Grundmasse derselben röthlich-braun bis bräunlich-grün gefärbt, sie weist unter dem Mikroskope eine vorzügliche Mikrofluctuationsstructur auf, hervorgebracht durch die Anordnung eines feinen, braunen Staubes, welcher ihr die charakteristische Färbung ertheilt. Unter gekreuzten Nicols löst sie sich in ein unregelmässiges Haufwerk von krystallinen Partikeln auf, welche in ihrer Anordnung und Vertheilung die Mikrofluctuationsstructur nicht mehr erkennen lassen, überhaupt verschwommene Grenzen besitzen.

Digitized by Google

Die Orthoklase besitzen gewöhnlich eine Längsausdehnung von 2—3 Millimeter, sie sind stark glasglänzend, hier und da auch lichtgrün schimmernd, durchsichtig und führen nicht selten Glaseinschlüsse. Die andèren Feldspäthe sind gewöhnlich völlig kaolinisirt, nur in äusserst seltenen Fällen gelingt es, leidlich frische Exemplare zu entdecken, so z. B. in der Nähe von Kössern und Grossbothen, diese zeigen die für den Plagioklas charakteristische Zwillingsstreifung, woraus zu schliessen ist, dass die meisten kaolinisirten Feldspäthe durch Verwitterung von Plagioklas entstanden sind. Dieselben aggregiren sich gern zu Gruppen, viele besitzen einen unregelmässig gestalteten, dunkel- bis zeisiggrünen Kern; unter dem Mikroskope erscheinen sie dann mit grünlichen Schüppchen gespickt, welche vermuthlich dem Chlorit angehören. Ein gleiches Mineral findet sich ab und zu, besonders in der Gegend von Grossbothen in der Grundmasse des Gesteines, derselben eine grünliche Färbung ertheilend, hier bildet es auch zusammenhängende Partieen von krystallähnlicher Begrenzung und mag wohl das Zersetzungsproduct eines amphibol- oder augitartigen Minerales sein.

Die Quarze sind meist in Form von Dihexaëdern ausgebildet und beherbergen häufig Glaseinschlüsse, welche ihre Gestalt nachahmen. Der Biotit ist ein selten fehlender Gemengtheil, stellenweise, so westlich von Colditz im Colditzer Walde, besonders am Altteiche, ist er sehr reichlich vertreten und spielt die Rolle eines wesentlichen Gemengtheiles. Accessorisch findet sich endlich östlich von Kössern Schwefelkies in dieser Varietät.

Die angeführten Gemengtheile sind im Allgemeinen gleichmässig in der Grundmasse vertheilt. In wenige Centimeter langen, flachlinsenförmigen Partieen ist diese jedoch ausscheidungsarm und beherbergt nur wenige, dafür aber grössere Krystalle. Diese kleinen Schlieren besitzen eine untereinander parallele und zwar entweder horizontale oder der Fallrichtung entsprechende Lage.

Das erste Verwitterungsstadium dieser Gesteinsvarietät besteht darin, dass die Grundmasse einen schmutzig graubraunen, rothbraunen bis gelblich grünen Ton annimmt, gleichzeitig werden die kaolinisirten Feldspäthe gelb, während die Orthoklase gewöhnlich frisch bleiben, jedoch ihren Glasglanz verlieren und Perlmutterglanz, oder eine milchige Trübung, selten, z. B. bei Grossbothen eine licht fleischrothe Färbung annehmen. In einem weiteren

Digitized by Google

Stadium der Verwitterung wird die Grundmasse grauweiss, die glasigen Feldspäthe werden vollständig trübe. Das Gestein wird mürbe und zerfällt endlich in einen stark thonigen Grus, der im Volksmunde als Alex oder Knak bezeichnet wird. In anderen Fällen dagegen geht die ursprünglich bräunliche oder dunkelgrüne Grundmasse in eine rothe über. Das Mikroskop weist dann röthliche Schüppchen von Eisenoxyd nach, welche vermuthlich auf Kosten des bräunlichen Ferritstaubes entstanden sind. Diese Modification geht ihrerseits anfänglich in eine lebhaft grasgrüne, später in eine schmutzig gelbgrüne über und löst sich dann in Alex auf. Ein eigenthümliches Aussehen erhalten die auf Aeckern umherliegenden Bruchstücke dadurch, dass die kaolinisirten Feldspäthe sämmtlich auswittern; das Gestein wird dann porös und gleicht kaum noch dem typischen Rochlitzer Porphyr. Dies ist besonders mit den Fragmenten der Fall, welche sich zwischen Leisenau und Grossbothen, bei Kleinbardau, ferner auf dem Gipfel des Schwedentisches bei Schönbach finden. Am Wege von Grossbothen nach Glasten ist in einer kleinen Grube ein völlig silificirter Rochlitzer Porphyr aufgeschlossen, dessen Grundmasse gänzlich mit Kieselsäure durchtränkt ist, welche auch die durch Auslaugung der Krystallausscheidungen entstandenen Hohlräume erfüllt, und in Form von Quarz das Gestein in vielen Trümern durchzieht.

Durch die Verwitterungsvorgänge wird die Zerklüftung des Rochlitzer Porphyres deutlich hervorgehoben. Während das frische Gestein eine unregelmässig polyedrische Absonderung aufweist und nur in geringem Maasse zerklüftet ist, treten an den angewitterten Partieen desselben mehrere scharf ausgeprägte Kluftsysteme hervor, von denen zwei ziemlich vertical stehen und sich unter einem annährend rechten Winkel schneiden. Die durch sie bedingten Klüfte verlaufen jedoch selten geradflächig, sondern gebogen. Das von ihnen durchsetzte Gestein erscheint in Folge davon aus grossen ellipsoidischen bis kugeligen Massen aufgebaut, welche sich durch ihren concentrisch-schaligen Aufbau auszeichnen. Es lässt sich dies am Fusse des Töpelsberges an der Mulde oberhalb Colditz, an dem Eisenbahnanschnitt gegenüber dieser Stadt, ferner in dem an der Aue der Freiberger Mulde gelegenen, zum Rittergute Collmen gehörigen Steinbruche und besonders schön an der Leipzig-Dresdener Eisenbahnlinie gegenüber Kössern am linken Ufer der

Digitized by Google

vereinigten Mulde wahrnehmen. Eines von diesen beiden Kluftsystemen pflegt gewöhnlich vorzuherrschen, das Gestein erscheint dann plattig; sind beide in gleichem Maasse entwickelt, so bedingen sie eine säulenförmige Zerklüftung desselben. In stärker von der Verwitterung angegriffenen Partieen endlich tritt zu den beiden erwähnten verticalen Kluftsystemen ein drittes horizontales hinzu, welches dann vorwaltet und das Gestein in etwa 3—4 Centimeter starke Platten mit unebener Oberfläche zerlegt. Es lässt sich deutlich wahrnehmen, wie die Verwitterung von den beschriebenen Klüften ausgeht. Längs derselben ist die Farbe der Grundmasse verändert, während sich das frische Gestein auf die ellipsoidischen Partieen zwischen denselben beschränkt. Da, wo besonders zahlreiche Klüfte auftreten, ist das Gestein, oft in unmittelbarer Nähe frischer Partieen stark verwittert, wird weich und gewinnt, indem es unzersetzte Massen umschliesst, einen conglomeratähnlichen Habitus. In Folge local besonders energisch eintretender Zersetzungen scheint es oft, z. B. an einigen Steinbrüchen an der Mulde unterhalb Colditz, ferner in dem Eisenbahnanschnitt unfern Erlln, als ob Gänge eines stark verwitterten Porphyres im Rochlitzer Porphyre aufsetzten.

In dem oberen und unteren Niveau der von ihm gebildeten Decke erhält der Rochlitzer Porphyr einen höchst charakteristischen Habitus durch zahlreiche langgedehnte, flache Schmitzen eines Kaolin- oder Steinmark-ähnlichen zuweilen auch pinitoidischen Minerales, in welche die Krystallausscheidungen der Grundmasse als kleine Knötchen hineinragen. Diese Flatschen, welche jedenfalls ausgefüllte Blasenräume vorstellen, liegen meist horizontal, stellenweise wie z. B. am Lastauer Burgberg, sind sie steil geneigt und lagern im Allgemeinen den Begrenzungsflächen der Decke parallel. Ausser durch diese langgezogenen, jetzt ausgefüllten Blasenräume, sind die oberen und unteren Partieen der Rochlitzer Porphyrdecke ausgezeichnet durch den raschen und unregelmässigen Wechsel von ausscheidungsreichen und ausscheidungsarmen Schlieren. Im ersteren Falle kann die Grundmasse ganz verschwinden, dann erlangt das Gestein oft ein eigenthümliches, granitähnliches Aussehen, während es bei vorwaltender, oft gebänderter Grundmasse einem Porphyrtuffe ähnlich wird. Im Thiergarten bei Colditz erscheint der Porphyr spröde, splitterig, stark felsitisch, gleichzeitig wird die Grundmasse von zahlreichen bogenförmig verlaufenden mikroskopischen Sprüngen

Digitized by Google

durchsetzt und erhält dadurch eine Art perlitische Structur. Die Aufschlüsse der Gegend von Lastau, Terpitzsch, im Thiergarten bei Colditz und von Podelwitz sind besonders geeignet, um die angeführten Eigenthümlichkeiten der unteren Partieen der Porphyrdecke zu studiren, während die Modificationen an deren oberer Grenze durch Lesesteine, welche längs des Kohlbaches im Colditzer Walde und an dessen Nordsaume zwischen Schneisse III und IV zerstreut liegen, repräsentirt werden.

Gleichmässig durch die ganze Decke des Rochlitzer Porphyres vertheilt finden sich, wenn auch selten, Einschlüsse fremder Gesteine, so vorzüglich von Thonschiefern bei Lastau, von Grauwacken am Schwedentische bei Schönbach und bei Kleinbardau, von Hornblendeschiefern am Bahnhofe Colditz, von porphyrischen Gesteinen in dem Steinbruche westlich von Grossbothen.

Mächtigkeit. Verbreitung. Die Auflagerung des Rochlitzer Porphyres auf älteren Gesteinen ist auf Section Colditz nur an einem Punkte wahrzunehmen, nehmlich am Nixsteine bei Podelwitz, wo er unmittelbar über dem Leisniger Porphyr auftritt. Auch sein Verbandverhältniss mit den nächst jüngeren Gebilden ist nur an wenigen Stellen im Colditzer Walde aufgeschlossen, wo er das Liegende des oberen Tuffrothliegenden bildet. In ihrer Gesammtmächtigkeit ist die Decke des Rochlitzer Porphyres nirgends aufgeschlossen, da auch das bis 80 Meter tief in ihn erodirte Muldenthal ihn nicht durchschnitten hat. In der Gegend von Lastau, an der östlichen Grenze der Decke kann er höchstens eine Mächtigkeit von 30 Meter haben, bei Podelwitz ist dieselbe bedeutend geringer.

Als mächtigstes Glied des mittleren Rothliegenden ist er auf Section Colditz weit verbreitet. Er setzt den grössten Theil des festen Grundes unter der Decke von Schwemmland zusammen und tritt aus demselben sehr häufig hervor theils an Thalgehängen entblösst, theils in Formen ausserordentlich zahlreicher Kuppen. Zufolge der oben erörterten allgemeinen Lagerungsverhältnisse der Dyasformation bildet er mit dieser eine Bucht, deren Sinus in der Mitte der Section zu suchen ist. Hier stellen sich die für seine hangende Grenze charakteristischen Modificationen ein, während der an sein unteres Niveau gebundene petrographische Habitus auf den südöstlichen Theil der Section beschränkt, seine Normalvarietät hingegen über dieselbe sonst fast allgemein verbreitet ist.

Digitized by Google

Verwerthung. Der Rochlitzer Porphyr liefert einen guten Bruchstein und leidlichen Wegschotter; er wird zu diesen Zwecken in einer grossen Anzahl von Steinbrüchen gewonnen. Seine ausgezeichnete Zerklüftung ermöglicht auch die Gewinnung von Platten und von bossirten Steinen, wenn er auch als Pflasterstein bisher noch keine ausgedehnte Verwerthung gefunden hat.

Auf Klüften des Rochlitzer Porphyres sind zuweilen, so in einem Steinbruche unterhalb Colditz, Braunspath, Schwerspath und Quarz in Krystallen zur Ausbildung gelangt.

Westlich von Terpitzsch wird die Rochlitzer Porphyrdecke von einem 7—8 Meter mächtigen, von SSW. nach NNO. streichenden Gang von Quarzporphyr durchsetzt, welcher dieselben Gemengtheile wie sein Nebengestein besitzt. Dieselben erreichen jedoch nur eine geringe Grösse und treten gegen die violette bis röthlich graue oder weissliche Grundmasse sehr zurück. Letztere hat ein sehr lockeres stark poröses Gefüge. Der Gang, welcher am besten am Muldenufer aufgeschlossen ist, lässt sich auf dem Abhange bei Terpitzsch durch Lesesteine wieder nachweisen, er zeichnet sich durch zahlreiche in ihm vorkommende Bruchstücke von Rochlitzer Porphyr aus.

c. Das obere Tuffrothliegende.

Petrographischer Charakter. Das obere Tuffrothliegende wird auf Section Colditz lediglich von Porphyrtuffen aufgebaut, denen der Buchheimer Quarzporphyr, sowie der Pechstein von Ebersbach eingeschaltet ist. In diesen Horizont gehört auch der Grimmaer Quarzporphyr.

Die Porphyrtuffe zeigen in ihrem petrographischen Habitus ausserordentliche Schwankungen. Direct aufeinander folgende Schichten sind oft von so abweichender Beschaffenheit, dass es schwer hält, ihre Zusammengehörigkeit zu erkennen. Im Allgemeinen kann man poröse und dichte Varietäten unterscheiden, von denen die letzteren bald feinkörnig, fast homogen, bald grobkörnig als Krystalltuffe, bald dagegen porphyrisch ausgebildet sind. Alle diese Abarten sind sowohl mit Bezug auf ihre gegenseitigen Lagerungsverhältnisse, als auch auf ihre petrographischen Eigenthümlichkeiten am besten in den Steinbrüchen oberhalb Buchheim aufgeschlossen.

Der hier auftretende sogenannte „Buchheimer Stein“ ist ein röthlicher bis licht grüner, zuweilen auch schmutzig violetter, poröser,

Digitized by Google

im frischen Zustande weicher, thonig riechender Porphyrtuff, in welchem man undeutliche Krystalle von Quarz und meist kaolinisirtem Feldspath, seltener Schüppchen von Biotit erkennen kann. Daneben finden sich unregelmässig begrenzte Nester und Gallen eines weichen, pinitoid-ähnlichen Minerales von röthlicher oder grünlicher Farbe, welches in der Regel Täfelchen von Biotit beherbergt. Unter dem Mikroskope löst sich die Grundmasse in ein Haufwerk unregelmässig gestalteter, gebogener, geschweifter meist durchlöcherter kleiner Scherbchen, Häkchen und Splitter auf, zwischen die ein brauner Staub eingestreut ist, und die in ihren morphologischen Eigenschaften eine unverkennbare Aehnlichkeit mit dem Bimssteinstaub recenter Vulcane besitzen. Diese Tuffvarietät, welche dem Tuffe des Zeisigwaldes bei Chemnitz (siehe Text zu Section Chemnitz Seite 56) sehr ähnelt, ist in ungefähr 0,5 Meter mächtigen Bänken abgesondert, und wechsellagert mit einem dichten, grünen oder rothbraunen Tuff, der wegen seiner Sprödigkeit von den Arbeitern „Glasstein“ benannt wird. Er besteht aus abwechselnden, scharf gegen einander begrenzten Lagen feineren und gröberen Kornes. Im ersteren Falle erscheint er vollkommen gleichmässig zusammengesetzt, fast homogen, nur treten auf seinem Querbruche sehr oft ringförmige Querschnitte von Kugelschalen noch feinkörnigerer Substanz auf, die in einer etwas gröberen Masse eingebettet sind und wiederum solche umschliessen. Oftmals ist es möglich, derartige vollständige Kugeln aus dem Gesteine herauszulösen. Gebilde von ähnlichem Habitus (Pisolithen) kommen in jüngeren Tuffen häufig vor. Die gröberen Varietäten dieses Tuffes können als Krystalltuffe bezeichnet werden. Sie haben bald ein sandsteinähnliches bald ein porphyrisches Aussehen. In ihnen lassen sich Krystalle von Quarz, Orthoklas und kaolinisirtem Feldspath, sowie Schüppchen von Magnesiaglimmer erkennen, daneben stellen sich, jedoch gewöhnlich sehr zurücktretend, unregelmässig begrenzte Partieen eines mürben kaolinähnlichen Minerales ein, welche in einzelnen Lagen von geringer Mächtigkeit derart vorwiegen, dass diese ausschliesslich von ihnen zusammengesetzt werden. Das nehmliche kaolinische Material, welches unter dem Mikroskope eine striemige, bastartige Structur aufweist, bildet, mit einem schmutzigen Staube zu einem dichten Filze verwebt, die Grundmasse der Buchheimer dichten Tuffe und umschliesst wohlausgebildete Krystalle der obengenannten Mineralien, von denen die Quarze und Orthoklase meistens

Digitized by Google

zahlreiche Glaseinschlüsse aufweisen. Jenachdem diese Krystallausscheidungen vor der Grundmasse zurücktreten oder vorwalten, entstehen sandsteinähnliche oder porphyrische Krystalltuffe.

Die letzteren sind bei Buchheim in ungefähr 2—3 Meter Mächtigkeit als völlig ungeschichtetes Gestein aufgeschlossen. Sie besitzen eine dunkelgrüne, scheinbar homogene Grundmasse, welche jedoch unter dem Mikroskope ihre Tuffnatur deutlich erkennen lässt, und in welcher zahlreiche, bis über 5 Millimeter lange Krystalle von zersetztem Feldspath und frischem, meist etwas grünlichem Orthoklas, ferner Dihexaëder von dunkelem Quarz, hin und wieder auch Täfelchen von Magnesiaglimmer eingesprengt sind. Der porphyrische Charakter des Gesteines wird noch erhöht durch seine eigenthümliche sphärische Absonderung und durch seine Verwitterung zu grossen Kugeln oder elliptischen Blöcken.

In allen diesen Tuffvarietäten finden sich, wenn auch in geringer Menge, eckige Bruchstücke schieferiger Gesteine, ziemlich häufig dagegen kleine runde Partikel und bis über kindskopfgrosse Kugeln von Porphyr, welche sich petrographisch dem benachbarten Buchheimer Porphyr eng anschliessen. Diese Kugeln sind einzeln im Gesteine vertheilt; die Tuffschichten schmiegen sich derartig an sie an, dass es das Aussehen hat, als ob diese Sphäroide plötzlich in den sich ablagernden Tuff hineingefallen seien. Sie sind keine Gerölle, sondern haben eine gedrehte, gewundene, oft zapfenähnliche Form. Endlich lässt sich in vielen Fällen deutlich wahrnehmen, dass gegen ihre Oberfläche hin die in ihnen enthaltenen Krystallausscheidungen sowohl an Grösse als auch an Zahl abnehmen. Alle diese Umstände weisen darauf hin, dass diese Kugeln vulkanische Auswürflinge, vulkanische Bomben sind. Sie im Vereine mit der eigenthümlichen aschenähnlichen Beschaffenheit der Grundmasse gewähren der Annahme eine bestimmte Stütze, dass die beschriebenen Tuffe in ähnlicher Weise, wie die recenten, also durch Anhäufung lockerer vulkanischer Auswürflinge entstanden sind.

Die Tuffvarietäten von den übrigen Fundstellen des oberen Tuffrothliegenden auf Section Colditz schliessen sich den beschriebenen eng an. Gewöhnlich sind an den einzelnen Aufschlüssen verschiedene Varietäten vergesellschaftet, so vorzüglich am Nordsaume des Colditzer Waldes zwischen Schneisse IV und V. An anderen Stellen finden sich jedoch nur Krystalltuffe von so ausgezeichnet porphyrischem Habitus, dass sie von echten Porphyren nicht direct

Digitized by Google

unterschieden werden können, so am Südsaume des Colditzer Waldes, ferner nördlich von Ballendorf. Alle diese Gesteine erweisen sich jedoch unter dem Mikroskope als klastisch. Ihre dem unbewaffneten Auge dicht erscheinende spröde, splitterige Grundmasse löst sich in einen Filz von kleinen bimssteinähnlichen Scherbchen auf. In vielen Fällen ist jedoch diese Structur durch spätere Silification des Gesteines verloren gegangen, indem sich in der Grundmasse eine chalcedonähnliche Substanz ansiedelte, wodurch auch die ursprünglich porösen Tuffe eine äusserst harte und splitterige Beschaffenheit erhielten. Dies ist besonders bei dem Vorkommnisse am Waldbache oberhalb der Buchheimer Steinbrüche der Fall. Erwähnenswerth ist schliesslich, dass in dem Tuffvorkommnisse südwestlich Ballendorf Tuff- und Porphyrfragmente in grosser Anzahl vergesellschaftet unter den Lesesteinen nachgewiesen werden konnten. Es erklärt sich dies Zusammenvorkommen vielleicht dadurch, dass hier dem Tuffe Geröllbänke von Rochlitzer Porphyr eingelagert waren, wie solche unweit Tautenhain auf Section Rochlitz im oberen Tuffrothliegenden auftreten. (Vergl. Text von Section Rochlitz, Seite 45.)

Organische Reste, bearbeitet von **T. Sterzel.** In dem oberen Tuffrothliegenden fanden sich auf Section Colditz nur an einer Stelle organische Reste, nehmlich in dem als „Glasstein" bezeichneten Tuffe der Buchheimer Steinbrüche. Hier kommen auf eine einzige Schicht beschränkt neben verschiedenen unbestimmbaren Pflanzenresten zahlreiche Abdrücke grosser Farnwedel vor. Dieselben sind mit demselben grünlichen pinitoidartigen Ueberzuge bedeckt, der auch den Pflanzenabdrücken der Porphyrtuffe von Zwickau, Chemnitz etc. anhaftet.

Die Farnwedel gehören sämmtlich einer Species der Odontopteriden-Gruppe an. Die Bestimmung wird dadurch erschwert, dass die Wedel in verschiedenen zum Theil noch nicht bekannten Entwickelungsstadien vorliegen. Es muss einer ausführlicheren, mit Abbildungen belegten Beschreibung vorbehalten bleiben, weiter auf die Details einzugehen. Nur Folgendes sei hier erwähnt:

Der Farn war jedenfalls dreifach gefiedert, hatte ovale Fiedern erster Ordnung und lineale Fiedern zweiter Ordnung. Letztere sind bis 10 Centimeter lang, nach Basis und Spitze hin verschmälert, theils gefiedert, theils fiederspaltig bis ganzrandig oder mehr oder weniger gekerbt. Hier und da sitzen zwischen den Fiedern nach abwärts an Grösse abnehmende Fiederchen an der Spindel. Die

Digitized by Google

Fiedern zweiter Ordnung entspringen meist in verticalen Abständen von 3 Centimeter alternirend (hier und da fast gegenständig) aus der Spindel und sind ziemlich steil aufgerichtet. Die mit der ganzen Basis angewachsenen, herablaufenden Fiederchen (bis 9 Paare) verlassen die Rhachis unter einem spitzen Winkel, um dann etwas nach auswärts zu biegen. Sie sind alternirend, sich berührend, bis zur Basis getrennt oder mehr oder weniger verwachsen, länglich-verkehrt eirund. Der verhältnissmässig schwache Mittelnerv entspringt sehr schief aus der Rhachis und wendet sich dann mehr auswärts. Neben ihm (unterhalb) kommen noch einige Nerven direct aus der Spindel. In den kürzesten Fiederchen (Fiederlappen) ist von einem hervortretenden Mittelnerven kaum die Rede, und es haben infolgedessen die betreffenden Fiedertheile hier und da Xenopteris-artigen Habitus. Gegen die Spitze der Fiedern erster Ordnung hin bekommen die Fiedern zweiter Ordnung die Gestalt von einfachen, ganzrandigen oder gekerbten, zungenförmigen Fiederchen. Das eine Endfiederchen zeigt sogar eine ähnliche Dichotomie wie Mixoneura obtusa Brongniart (Weiss, foss. Fl. im Saar-Rheingeb. Tab. III f. 1). Es kann aber der Farn mit Rücksicht auf die mittleren Partieen seiner Wedel und wegen der oben angegebenen weiteren Merkmale trotzdem weder zu Xenopteris, noch zu Mixoneura, muss vielmehr zu Callipteris gestellt werden. Das ergiebt sich auch aus einem Vergleiche desselben mit Neuropteris obliqua Göppert (Gatt. d. foss. Pfl. Tab. XI f. 1), Pecopteris neuropteroides Kutorga (Beitr. z. Pal. Russl. Tab. IV f. 3), Alethopteris conferta subsp. obliqua Göpp. sp. (Weiss l. c. Tab. VI. Exemplare von Meisenheim), Pecopteris principalis Kutorga (l. c. Tab. V f. 1), Adiantites Strogonowi Fischer sp. (Kutorga l. c. Tab. VIII), Odontopteris strictinervia Göppert (Foss. Fl. d. Perm. Form. Tab. XV f. 2. 3.). — Diese Formen sind jedenfalls nur verschiedene Entwickelungsstadien resp. Bruchstücke von Exemplaren einer Species die zu bezeichnen ist als Callipteris conferta subsp. obliqua Göppert sp. Hierzu stellen wir die Buchheimer Farne als Var. polimorpha.

Verbreitung. Gemäss der oben entwickelten Lagerungsverhältnisse der Dyasformation auf Section Colditz ist die Verbreitung des oberen Tuffrothliegenden im Wesentlichen auf den südwestlichen Theil derselben beschränkt. Seine meist durch das Schwemmland verhüllte Ausdehnung würde ungefähr durch eine Linie begrenzt werden, welche südwestlich von Thierbaum von der

Digitized by Google

Südgrenze der Section ausgeht, in gerader Linie nach der Vereinigung des Kohl- und Essigbaches im Colditzer Walde führt, von hier ab, sich an die einzelnen Porphyrvorkommnisse zwischen Schneisse III und IV anschmiegend, die isolirten Tuffvorkommnisse im Colditzer Walde verbindet, dessen Nordsaum unweit Schneisse V erreicht, von hier aus in westlicher Richtung nach Ballendorf läuft, eine Ausbuchtung nach Nordwesten macht, dann die Vorkommnisse des Buchheimer Porphyres umgehend, die Sectionsgrenze in der Nähe von Buchheim überschreitet.

In wiefern diese Grenzlinie durch spätere Dislocationen beeinflusst worden ist, das heisst, ob die Aus- und Einbuchtungen, die sie aufweist, von vornherein durch Unebenheiten der Porphyroberfläche bedingt waren, oder ob sie durch Schichtenstörungen verursacht wurden, kann nach den wenigen vorhandenen Aufschlüssen nicht festgestellt werden. Das Vorhandensein sie beeinflussender Verwerfungen ergiebt sich nur mit Bestimmtheit aus dem Auftreten und der Verbreitung des Buchheimer Quarzporphyres. (Siehe unten.)

Mächtigkeit. Das obere Tuffrothliegende ist auf Section Colditz an drei Stellen, nehmlich am Zusammenflusse des Essig- und Kohlbaches im Colditzer Walde, an dessen Saum zwischen Schneisse IV und V und endlich nördlich von Ballendorf im Holze als unmittelbares Hangendes des Rochlitzer Porphyres wahrzunehmen, in allen diesen Fällen jedoch nur durch Lesesteine vertreten, so dass seine Lagerungsverhältnisse nicht ermittelt werden konnten. Seine Ueberlagerung durch das obere Rothliegende ist nirgends aufgeschlossen und daher seine Mächtigkeit nur annähernd zu schätzen. Dieselbe beträgt in der Gegend von Buchheim mehr als 15 Meter, am Nordsaume des Colditzer Waldes zwischen Schneisse IV und V, also unmittelbar an seiner äussersten Grenze, aber höchstens 5 Meter.

Verwendung. Die poröse Tuffvarietät aus den Steinbrüchen von Buchheim lässt sich ähnlich wie der Rochlitzer und Zeisigwalder Porphyrtuff im frischen Zustande sehr leicht bearbeiten, und wird deshalb zur Herstellung von Fenstersäulen, Gesimsen, Trottoirplatten, Treppenstufen und Trögen vielfach verwendet.

Der Buchheimer Quarzporphyr.

Unweit des Dorfes Buchheim ist auf Section Colditz zum Theil auch auf Section Lausigk ein Quarzporphyr anstehend zu beobachten, welcher in mehreren Punkten sich wesentlich vom Rochlitzer

Digitized by Google

Quarzporphyre unterscheidet. Er besitzt eine rothbraune, in verwitterten Varietäten grauweisse felsitische Grundmasse, in welcher vorzugsweise kaolinisirte Feldspäthe, weniger zahlreiche glasglänzende Orthoklase und Dihexaëder von Rauchquarz, selten Biotittäfelchen zu beobachten sind. Hin und wieder umschliesst er Quarzdrusen, was im Rochlitzer Quarzporphyre nirgends wahrzunehmen ist. Ausserdem ist er nicht wie dieser letztere vertical zerklüftet, sondern horizontal abgesondert, und verwittert nicht in einen thonigen, sondern in einen scharfen grandigen Grus. Er steht somit in seiner ganzen petrographischen Beschaffenheit dem Leisniger Porphyr sehr nahe, von dem er jedoch nicht nur räumlich, sondern auch zeitlich getrennt ist. Er ist nicht, wie dieser, ein Glied des unteren Tuffrothliegenden, sondern ist dem oberen auf das Deutlichste eingeschaltet, wie sich theils auf Section Lausigk zeigt, wo ihn Tuffe des oberen Tuffrothliegenden unterteufen, theils auch auf Section Colditz ergiebt, wo ihn die oben beschriebenen Buchheimer Tuffe überlagern. Der Umstand, dass er am Saume des Colditzer Waldes in deren Hangendem aufzutreten scheint, erklärt sich durch eine hier stattgehabte Verwerfung, durch welche diese letzterwähnte Partie gehoben ist. Diese Annahme erfährt eine wesentliche Bekräftigung durch das Auftreten eines Pechsteinganges genau auf der Grenze zwischen Tuff und Porphyr, wo er, freilich nur dürftig, am rechten Gehänge des Waldbaches durch eine auflässige Grube entblösst ist. Dieser Pechstein schliesst sich in seinem petrographischen Verhalten eng dem Ebersbacher (siehe unten) an, und zeichnet sich nur dadurch aus, dass die in ihm auftretenden grösseren Orthoklase bei mässiger Verwitterung röthlich erscheinen, während die kleineren einen lichtgrünlichen Farbenton annehmen.

Der Pechstein von Ebersbach.

Petrographischer Charakter. Der Pechstein von Ebersbach besitzt eine schwarze, glasglänzende Grundmasse, welche unter dem Mikroskope als ein durchsichtiges Glas, also amorph erscheint, jedoch durch eingestreute schwarze Mikrolithen getrübt ist, die zu einer deutlichen, oft jäh abbrechenden Microfluctuationsstructur angeordnet sind. In der so beschaffenen Grundmasse liegen Krystalle von Feldspath, welche sich durch ihre lichtgrünliche Färbung auszeichnen. Das Mikroskop lehrt, dass diese von zarten, grünen Partikeln herrührt, welche auf Sprüngen im Feldspathe vertheilt sind, und lässt neben vorwaltenden Orthoklasen auch spärliche

Digitized by Google

Plagioklase erkennen. Ausserdem finden sich in ihr Dihexaëder von rauchbraunem Quarz, sowie Täfelchen von Magnesiaglimmer, selten Krystalle von Augit. Alle diese Krystalle beherbergen Einschlüsse der Grundmasse in welcher sie gleichmässig vertheilt sind, und gegen die sie an Menge stark zurücktreten, auch kommen häufig Schlieren vor, welche geradezu sehr arm an Ausscheidungen sind.

Das Gestein ist säulenförmig abgesondert; die Säulen stehen vertical, haben einen fünf- oder sechsseitigen Querschnitt und erfahren in ihrer Längsausdehnung eine Reihe von Einschnürungen, so dass sie bald stärker, bald schwächer werden. Auf den feinen Klüften zwischen ihnen haben sich Häute und bis Millimeter dicke Lagen von Achat angesiedelt, welche auf ihrem Querbruche einen zierlichen Aufbau aus lauter einzelnen, verschieden gefärbten Schichten erkennen lassen. Nach oben zu löst sich der Pechstein unter dem Einflusse der Verwitterung in unregelmässig gestaltete Bruchstücke auf. Ihre Grundmasse ist weiss milchig, so dass aus ihr die wenigst angegriffenen Krystallausscheidungen besser hervortreten als im frischen Zustande.

Mächtigkeit. Verbreitung. In dem Steinbruche von Ebersbach ist der Pechstein in über 15 Meter Mächtigkeit aufgeschlossen. Auch durch den Brunnen an der benachbarten Windmühle ist sein Liegendes in 10 Meter Tiefe noch nicht erreicht. Seine Lagerungsform dürfte, da er in senkrecht stehende Säulen abgesondert ist, eine deckenförmige sein, was jedoch durch keine anderweite Beobachtungen unmittelbar bewiesen wird. In Ebersbach und zwar etwa 300 Meter westlich von den beiden angeführten Punkten, sowie auch 100 Meter östlich davon wurde er in Brunnen aufgeschlossen.

Verwendung. Der Pechstein von Ebersbach liefert ein sehr geschätztes Strassenmaterial.

Der Grimmaer Quarzporphyr.

Petrographischer Charakter. Der Grimmaer Quarzporphyr besitzt eine schmutzig violette, bräunliche oder auch blass-röthliche felsitische Grundmasse, welche quantitativ vor den Ausscheidungen bedeutend vorwiegt. Unter diesen sind Krystalle von Orthoklas am auffälligsten, sie erreichen bis 15 Millimeter Länge und sind wohl conturirt, in dem ganz frischen Gesteine glas- bis perlmutterglänzend und licht fleischfarben getrübt. Nicht selten sind sie nach dem Karlsbader Gesetze verzwillingt. In dem weniger frischen Gesteine

Digitized by Google

sind sie gewöhnlich kaolinisirt, häufig unter Erhaltung eines Gerippes unzersetzter Substanz. Hin und wieder lassen sich auch gewöhnlich gänzlich verwitterte Plagioklase wahrnehmen. An Zahl die Feldspathausscheidungen meist übertreffend, an Grösse jedoch gegen diese zurücktretend findet sich rauchbrauner Quarz in wohlkrystallisirten Dihexaëdern, welche sich beim Zerschlagen des Gesteines aus diesem loslösen, und nicht mit diesem zerspringen, wie es bei den übrigen Porphyrvarietäten der Fall zu sein pflegt. Sehr selten finden sich kleine Partieen eines chloritischen Minerales. Der Grimmaer Quarzporphyr erscheint entweder compact oder drusig und porös, und zwar sind, wie sich auf Section Grimma mehrfach zeigt, die ersteren Varietäten auf seine liegenden Partieen beschränkt, während die letzteren seine mittlere Mächtigkeit einnehmen. Er ist unregelmässig polyedrisch oder auch säulenförmig abgesondert und verwittert in einen scharfen, wenig thonigen Grus, welcher als Wegschottermaterial geschätzt und zu diesem Zwecke in mehreren Gruben gewonnen wird.

Mächtigkeit. Verbreitung. Der Grimmaer Quarzporphyr durchsetzt auf Section Grimma (Vergl. Text) den Rochlitzer Quarzporphyr in Form von Gängen und breitet sich als eine bis 50 Meter mächtige Decke über demselben aus. Auf Section Colditz ist seine Verbreitung auf die Gehänge des Thümmlitzbaches beschränkt, wo er in etwa 15 Meter Mächtigkeit mehrfach entblösst ist. Sein Contact mit dem Rochlitzer Porphyr ist hier nirgends direct wahrnehmbar, doch ist nicht unwahrscheinlich, dass die Partie, welche unweit der Amalienburg bei Kössern am rechten Ufer des Thümmlitzer Baches zwischen Rochlitzer Porphyr auftritt, einen Gang bildet, während die übrigen Vorkommnisse der Decke angehören.

Die petrographische Beschaffenheit der verschiedenen auf Section Colditz auftretenden Porphyrvarietäten, insbesondere ihre wenn auch sehr geringfügigen Verschiedenheiten, sind in der nachfolgenden Tabelle übersichtlich zusammengestellt.

3. Das obere Rothliegende.

Das obere Rothliegende geht auf Section Colditz nirgends zu Tage aus. In dem Brunnen von Chr. Börner im westlichen Theile von Ebersbach wurden jedoch rothe Letten und Conglomerate in geringer Tiefe angetroffen, welche zum oberen Rothliegenden gezogen werden müssen, da sie im Hangenden des oberen Tuffrothliegenden

Digitized by Google

und im Liegenden des Zechsteines auftreten. Sie gleichen den entsprechenden Gesteinen des oberen Rothliegenden der angrenzenden Section Rochlitz.

B. Die Zechsteinformation.

Von der Zechsteinformation sind auf Section Colditz, ebenso wie auf den Nachbarsectionen Rochlitz und Frohburg nur die beiden obersten Stufen, nehmlich die der Plattendolomite und die der oberen bunten Letten zur Ablagerung gelangt. Dieselben bilden, wie es namentlich die Untersuchung von Section Frohburg gelehrt hat (siehe Text zu S. Frohburg S. 6) mit dem oberen Rothliegenden und mit dem unteren Buntsandstein ein zusammengehöriges engverknüpftes Schichtensystem, welches auf Section Colditz als jüngste Ablagerung innerhalb der dyasischen Bucht und somit nur in der südwestlichen Sectionsecke auftritt, hier aber den Bau der Bucht durch seine Lagerungsverhältnisse sehr deutlich hervortreten lässt.

1. Die Stufe der Plattendolomite.

Diese Stufe ist auf Section Colditz nur durch zwei, jedoch seit Jahren auflässige Steinbrüche aufgeschlossen. Sie wird hier aus einzelnen, höchstens 5 Centimeter mächtigen Lagen eines feinkörnigen, isabellfarbenen bis schmutzig grauen Dolomites aufgebaut, welche mit minder mächtigen Lagen von Thonen, Brandschiefern, Schieferletten und Sandsteinen wechseln. An organischen Resten fanden sich in den ersteren Schizodus Schlotheimi Geinitz sowie undeutliche Reste von Coniferen-Blättern und Tangen (Chondrites virgatus Münst.). Die Gesammtmächtigkeit dieser Stufe betrug nur 4—5 Meter.

2. Die Stufe der oberen bunten Letten.

Auf das Engste mit der eben besprochenen Stufe der oberen Plattendolomite verknüpft, erscheint in deren Hangendem die Stufe der oberen bunten Letten. Dieselbe wird, wie ihr Name sagt, aus bunten Letten aufgebaut, die sich durch ihren Gehalt von Kaliglimmer auszeichnen und häufig mit Sandsteinen wechsellagern. Sie sind auf Section Colditz in den Ebersbacher Steinbrüchen in 4 bis 5 Meter Mächtigkeit aufgeschlossen.

Digitized by Google

Vergleichende Uebersicht der auf Section Colditz auftretenden Quarzporphyre.

Namen des Gesteines.	Rochlitzer Quarzporphyr	Leisniger Quarzporphyr	Grimmaer Quarzporphyr	Buchheimer Quarzporphyr	Gangporphyr im Leisniger Porphyr von Podelwitz	Gangporphyr im Rochlitzer Porphyr unweit Terpitzsch
Gemengtheile, ihrer Häufigkeit nach geordnet.	Glasglänzender Orthoklas, Kaolinisirter Feldspath (Plagioklas), Quarz, Biotit und secundärer Chlorit	Kaolinisirter Feldspath, Orthoklas, Quarz, Biotit	Orthoklas, gross, Quarz, klein, zahlreich, Plagioklas.	Kaolinisirter Feldspath, Orthoklas, Quarz, Biotit selten	Biotit, kaolinisirter Feldspath, glasglänzender Orthoklas, Quarz	Glasiger Feldspath, kaolinisirter Feldspath, Quarz
Beschaffenheit der Grundmasse.	Compact, in den oberen und unteren Partieen flachgedrückte Blasen, jetzt z. Th. von Steinmark ausgefüllt	Drusig bis porös	In den liegenden Partieen compact, sonst porös	Drusig	Compact	Porös und schlierig
Verhältniss zwischen Grundmasse und Ausscheidungen.	Ausscheidungen vorwiegend	Ausscheidungen und Grundmasse gleich viel oder letztere vorwiegend	Grundmasse vorwiegend	Grundmasse vorwiegend	Grundmasse vorwiegend	Grundmasse vorwiegend
Absonderung des Gesteines.	Vertical zerklüftet	In horizontale Bänke, selten säulenförmig abgesondert	Unregelmässig zerklüftet, selten säulenförmig abgesondert	In horizontale Bänke abgesondert	Unregelmässig abgesondert	Unregelmässig abgesondert
Verwitterungsproduct.	Thoniger Grus	Sandiger Grus	Sandiger Grus	Sandiger Grus	Thoniger Grus	

Digitized by Google

III. Die Trias.

Der untere Buntsandstein.

Auch der untere Buntsandstein ist in seiner Verbreitung auf die Südwestecke der Section Colditz beschränkt, wo er concordant über den oberen bunten Letten der Zechsteinformation auftritt. Als oberstes Glied der Frohburg-Ebersbacher Muldenbucht fällt er westlich von Ebersbach flach gegen Nordwesten, östlich von Hopfgarten (Sect. Lausigk) hingegen gegen Südwesten ein.

Diese Stufe wird von Bänken eines weissen bis licht gelben, feinkörnigen bis conglomeratartigen Sandsteines gebildet, welche mit grauen, glimmerreichen Letten wechsellagern. Erstere bestehen vorwiegend aus Quarzkörnern, selten aus Feldspathbrocken, welche durch ein lockeres thoniges Bindemittel verkittet werden. Den conglomeratartigen Charakter bedingen Gerölle von Granulit, Porphyren und Tuffen.

Westlich von Ebersbach geht der Buntsandstein an den niedrigen Gehängen der nach Hopfgarten führenden Thäler zu Tage; in einer Mächtigkeit von 1,5 Meter ist er in den verlassenen Kalkbrüchen als Hangendes der Zechsteinformation entblösst.

IV. Das Tertiär.

Das Unter-Oligocän.

Das Unter-Oligocän hat auf Section Colditz ursprünglich eine zusammenhängende Decke gebildet, welche sich in nordwestlicher Richtung bis in die Gegend von Leipzig verfolgen lässt, wo sie unter marine Mitteloligocänbildungen einschiesst, wodurch ihr unteroligocänes Alter erwiesen wird. Diese Decke ist jedoch durch die tief einschneidenden Thäler der Mulden und des Auenbaches in mehrere Lappen zertheilt worden und auf der grösseren Hälfte der Section der Erosion anheimgefallen; zahlreiche ihr entstammende Knollensteine bezeugen jedoch noch ihre frühere Verbreitung. Zusammenhängende Oligocängebilde sind nur dort erhalten geblieben, wo die Thäler am wenigsten tief eingeschnitten sind. Sie treten daher vorzüglich auf der westlichen Hälfte der Section auf, und bilden hier eine ausgedehnte Ablagerung, welche zwar meist von jüngeren Schichten bedeckt, sich von Leupahn am Südrande der Section nordwärts durch den Colditzer Wald nach dem Glastener

Digitized by Google

Revier, und von hier über Ballendorf und Glasten bis zur Westgrenze der Section unfern Etzoldshain (Sect. Lausigk) verfolgen lässt.

Sie betheiligt sich demnach an dem Aufbau des Höhenzuges, der die Wasser der Wyhra, Parthe und Mulde scheidet. Eine andere isolirte Parcelle dieser Decke bildet den Kern des Hungerberges unweit Hohnbach, an dessen Abhang sie mehrfach zu Tage tritt; eine dritte weit ausgedehntere breitet sich unter mächtigen Diluvialmassen im Thümmlitzer Walde aus, wo sie wiederum die höchste Bodenerhebung bildet, eine vierte liegt nördlich von Förstgen. In der durch die Zwickauer und Freiberger Mulde begrenzten Südostecke hingegen bildet die Braunkohlenformation eine Anzahl isolirter flacher Becken, welche in ältere Gesteine eingesenkt und von diesen umgeben sind.

In diesen hat sich von vornherein das Unter-Oligocän in bedeutender Mächtigkeit abgelagert, während es auf den umgebenden Höhen nur in geringem Maasse ausgebildet gewesen ist und daher hier durch spätere Erosion leicht entfernt werden konnte. Seine heutige Verbreitung in diesem Theile der Section ist nicht unbeträchtlich, indem es sich von Section Leisnig aus bis nach Collmen, Zschadrass, Terpitzsch, Zollwitz und Hausdorf verfolgen lässt und sich in sehr geringer Ausdehnung im Dorfe Lastau findet.

Kiese, Sande, Thone und Braunkohlen bauen auf Section Colditz das Unter-Oligocän auf, die letzteren bilden jedoch kein einheitliches, zusammenhängendes Flötz, sondern eine Anzahl isolirter Ablagerungen, welche z. Th. nie mit einander verbunden gewesen sind und daher nicht unbedingt vollkommen gleichalterig zu sein brauchen. Wo sie auftreten, kann die Braunkohlenformation in zwei Stufen getrennt werden, nehmlich in eine untere, durch die Führung von Knollensteinen ausgezeichnete und in eine obere durch das Auftreten eines Braunkohlenflötzes charakterisirte.

1. Die Stufe der Knollensteine.

Petrographischer Charakter. Diese Stufe besteht aus Sanden, Kiesen, Thonen und ist besonders durch das reichliche Vorkommen von Knollensteinen charakterisirt.

Die Kiese und Sande führen milchweisse bis wasserhelle Quarze und schwarze Lydite, wozu sich hier und da in den ersteren (z. B. in der Gegend von Colditz) Gerölle von Tuffen, sowie von verkieselten Araucarien aus dem unteren Tuffrothliegenden und

Digitized by Google

vermuthlich auch aus diesem stammende Achate und Amethyste gesellen. In den Sanden sind z. B. bei Förstgen und Hohnbach und unweit Schneisse V des Colditzer Waldes Dihexaëder von Rauchquarz häufig, wie solche in den Porphyren der Gegend auftreten. Dazu gesellen sich Blättchen von glänzendem Kaliglimmer, sowie ziemlich allgemein etwas Thon. Kiese und Sande haben eine deutliche Schichtung, viele weisen discordante Parallelstructur auf. Die Thone sind häufig völlig weiss, zuweilen lichtblaugrau und mehr oder minder fett. In ihnen finden sich Bruchstücke oder auch vollständige Dihexaëder von Rauchquarz, welche den Porphyren der Gegend entstammen. Im Allgemeinen sind die Thone auf das Liegende der Braunkohlenflötze beschränkt und völlig ungeschichtet. Nur im Leipnitzer Kohlenwerke besitzen sie eine deutliche Schichtung und führen dann auf den Schichtflächen zahlreiche Abdrücke schilfähnlicher Pflanzen. Aus dieser Stufe, und zwar aus den Kiesen und Sanden, stammen die zahlreichen Knollensteine, welche über Section Colditz verbreitet sind. Dieselben bestehen aus Sandkörnern und grösseren Geröllen, ferner aus Quarzdihexaëdern, wozu sich bei Thierbaum und Ebersbach Achatnieren gesellen, welche letztere vermuthlich aus dem dortigen Pechstein stammen. Dieses Material ist durch ein bald mehr thoniges, bald kieseliges Cäment verkittet. Auf diese Weise erhalten die Knollensteine je nach der Grösse ihrer Gemengtheile bald einen conglomeratartigen, bald einen sandsteinartigen Habitus und sind bald locker, bald spröde und quarzitisch je nach ihrem Bindemittel. Ihre Gestalt ist meist unregelmässig knollig, häufig äusserst bizarr, zuweilen erhalten sie bankartige Ausdehnung. Ihre Oberfläche ist theils rauh und zwar besonders wenn sie ein thoniges Bindemittel besitzen, theils zeigt sie eine auffällige Glättung. Manchmal sind sie von Wurzelröhrchen durchzogen, zuweilen umschliessen sie von Stammstücken herrührende Hohlräume, so besonders bei Thierbaum und am Rathberge gegenüber Lastau. Nur einmal wurde der Abdruck eines Quercus ähnlichen Blattes gefunden.

Mächtigkeit. Diese Stufe ist da, wo sie als directes Liegendes der Braunkohlen auftritt, nirgends in ihrer ganzen Mächtigkeit aufgeschlossen, letztere kann daher nur annährend geschätzt werden. Jedenfalls ist sie hier jedoch nur sehr unbedeutend, und beträgt schwerlich irgend wo mehr als 5 Meter, denn überall ist auf Section Colditz in unmittelbarer Nachbarschaft der Braunkohlen

Digitized by Google

in wenig tieferem Niveau der feste Untergrund nachweisbar. Eine bedeutendere Mächtigkeit erlangt diese Stufe jedoch da, wo die Kohlen über ihr nicht zur Ausbildung gelangt sind. So ist sie durch Brunnen in Leupahn in ungefähr 15 Meter Mächtigkeit nachgewiesen, und in Ballendorf, sowie durch Bohrlöcher westlich von Glasten und südlich von Kleinbardau bei 16 Meter Tiefe nicht durchsunken worden. In den beiden letztgenannten Fällen umschliesst sie bis 1 Meter mächtige Kohlenschmitzen.

Verbreitung. Die Stufe der Knollensteine besitzt als unterstes Glied des Unter-Oligocäns die grösste Verbreitung. Diese fällt demnach für Section Colditz in die oben für das gesammte Unter-Oligocän gezogene Grenze. Von ihrer früheren allgemeinen Ausdehnung zeugen die zahlreichen über die Section zerstreuten Knollensteine, welche theils als ihr Residuum dem festen Untergrunde auflagern, theils sich aber, mehr oder minder weit von ihrer ursprünglichen Lagerstätte in jüngeren Schichten wieder finden.

Der Aufbau dieser Stufe ist am genauesten in den Thongruben von Colditz zu studiren. Hier ist dieselbe zu 10 Meter Mächtigkeit aufgeschlossen. Sande, Kiese und Thone wechseln völlig regellos und zwar in Form flacher Linsen mit einander ab. Zahlreiche Verwerfungen von geringer Höhe durchsetzen das Ganze und vermehren die Unregelmässigkeit des Aufbaues. Im Allgemeinen wiegen die sandigen und kiesigen Gebilde in den höheren Horizonten vor, unter welchen die Thone eine zusammenhängende Bank von 5 Meter Mächtigkeit bilden.

Verwendung. Technische Verwerthung finden die eben erwähnten weissen Kaolinthone, welche bei Colditz auftreten und bereits 1716 von Böttcher zur Porcellanfabrikation verwendet wurden, während sie heute vorzugsweise zur Herstellung von Steingut dienen. Die Thone von Hohnbach werden dem Löss zum Zwecke der Ziegelfabrikation zugesetzt; die weissen Sande von Hohnbach und Ebersbach dienen als Scheuersande. Die Knollensteine liefern ein gutes Schottermaterial, einzelne grössere Blöcke wurden auch zu Mühlsteinen verarbeitet. Die groben Kiese benutzt man gleichfalls zur Beschotterung der Wege.

2. Die Stufe der Braunkohlenflötze.

Ueber der eben besprochenen Stufe der Knollensteine ist hie und da auf Section Colditz eine Gruppe von Sanden und Thonen

Digitized by Google

zur Ausbildung gelangt, welche sich von ihr petrographisch nicht besonders unterscheiden lässt, ihr gegenüber vielmehr nur durch den Mangel an Knollensteinen einerseits und durch das Auftreten eines Braunkohlenflötzes andrerseits ausgezeichnet ist.

Dieser Schichtencomplex wird auf Section Colditz durch folgende isolirte Braunkohlenablagerungen repräsentirt:

a. Das Becken der Gegend von Zschadrass, Commichau, Zollwitz, Zschirla;

b. Das Becken von Lastau;

c. Das Becken von Leipnitz und Keiselwitz;

d. Die Mulde von Thierbaum;

e. Die Ablagerung von Ballendorf.

a. Das Becken der Gegend von Zschadrass, Commichau, Zollwitz und Zschirla.

Diese Braunkohlenablagerung ist in einer beckenförmigen Vertiefung des porphyrischen Untergrundes zur Ablagerung gelangt, welche zum Theil Section Leisnig, grösstentheils aber Section Colditz angehört. Dieselbe wird von der Freiberger Mulde durchschnitten, ist aber nördlich derselben nicht mehr deutlich zu verfolgen. Um so schärfer ist sie südlich derselben ausgesprochen und wird hier auf Section Colditz durch eine Linie begrenzt, welche zwischen Commichau und Podelwitz die Sectionsgrenze schneidet, von hier über Collmen, Zschadrass und Zollwitz in einem grossen Bogen nach Zschirla verläuft. Während das Braunkohlenflötz an den Rändern dieses Beckens bis zu einer Meereshöhe von 200 Meter ansteigt, senkt sie sich in deren zwischen Podelwitz und Commichau gelegenen Mitte bis auf 170 Meter herab. (Vergleiche hierüber die angefügte Tabelle über die Mächtigkeit des Schwemmlandes zwischen der Zwickauer- und Freiberger Mulde.) Die ursprüngliche, regelmässige Ausfüllung dieses Beckens ist durch die spätere Thal-Erosion tief zerschnitten und in Lappen getrennt worden. In Folge davon gelangte das Braunkohlenflötz an den Gehängen aller dasselbe durchschneidenden Thäler zum Ausstrich, wenn es auch später wieder von Diluvialgebilden verhüllt wurde. An solchen Stellen wurde das Flötz früher in einer Reihe von Tagebauen unter einem geringen Abraume gewonnen, so zwischen Podelwitz und Commichau, zwischen Collmen und Zschadrass, bei Commichau an den Zuflüssen der Freiberger Mulde; südlich von

Digitized by Google

Zschadrass und nördlich von Zollwitz an den Gehängen des Thiergartenthales und seiner Zuflüsse. Alle diese Werke sind jedoch jetzt auflässig, weil die Mächtigkeit des Abraumes mit dem bergeinwärts gerichteten Abbau zu beträchtlich wurde. Man hat deshalb bei Zschadrass begonnen, die unter zu mächtigem Abraum liegenden Flötzpartieen unterirdisch abzubauen, während die durch Bohrungen bei Commichau, sowie die durch Brunnen bei Collmen und Zollwitz nachgewiesenen Fortsetzungen dieses Flötzes augenblicklich noch nicht technisch verwerthet werden.

Aufgeschlossen ist das Flötz auf Section Colditz derzeit nur in den Braunkohlenwerken von Zschadrass. In seinen unteren Partieen ist es hier als Laubkohle entwickelt, welche fast nur aus Dicotyledonen-Blättern zu bestehen scheint, neben welchen reichlich Zweige von Sequoia Couttsiae Heer, sowie kleine, unbestimmbare Früchte vorkommen. Die oberen Partieen bestehen fast ausschliesslich aus grossen Stämmen eines Cupressoxylon, vermuthlich zu Sequoia Couttsiae Heer gehörend, neben welchen in geringer Anzahl Palmacites Daemonorops Ung. sowie Betula Salzhausensis Ung. auftreten. In den ersteren findet sich häufig Retinit. In ihren obersten Partieen wird die Kohle meist stark thonig, und geht durch einen kohligen Thon in weissen plastischen Thon über.

b. Das Becken von Lastau.

In den Brunnen der westlichsten Häuser von Lastau wurde in geringer Tiefe ein Kohlenflötz von ungefähr 1,5—2 Meter Mächtigkeit angetroffen, welches in einer Höhe von 205—208 Meter gelegen, im Dorfe selbst zum unterirdischen Ausstrich gelangen muss. Da bereits in unmittelbarer Umgebung Porphyr ansteht und überall ein höheres Niveau erreicht, so ist mit Bestimmtheit anzunehmen, dass die Kohle hier ein Becken von geringer Ausdehnung ausfüllt. Muthmaasslich nimmt dasselbe höchstens 20 Ar Fläche ein.

c. Das Braunkohlenbecken von Leipnitz und Keiselwitz.

Am Südgehänge des sich von Leipnitz nach dem Thümmlitzer Bache ziehenden Thalgrundes kommt ein Braunkohlenflötz in ungefähr 165 Meter Meereshöhe zum Ausstrich. Da nun bereits an dem gegenüberliegenden Gehänge der Grimmaer Quarzporphyr zu Tage tritt und bis zu einer Höhe von 185 Meter ansteigt, und auch nach Süden zu die Kohle bereits in einer Entfernung von

Digitized by Google

150 Meter vom dortigen Königlichen Werke aus nicht mehr nachweisbar ist, so kann das Flötz nur eine geringe Ausdehnung haben. Es wird seit mehr als dreissig Jahren in zwei Tagebauen abgebaut, von denen jedoch der eine zu Keiselwitz gehörige, seit Kurzem verlassen worden ist. An ihrem Ausstriche hatte die Braunkohle nur ungefähr 1 Meter Mächtigkeit, während sie weiter südwärts bis zu 4 und 5 Meter Mächtigkeit anschwillt. Sie gleicht hier völlig der Zschadrasser Kohle und besteht zu unterst aus einer 1 Meter mächtigen Bank von Laubkohle, darüber folgt ein Haufwerk unregelmässig durcheinander gestürzter Baumstämme, welche in eine feinerdige Kohle eingebettet und meist flach zusammen gedrückt sind. Unter ihnen waltet Sequoia Couttsiae Heer vor, daneben findet sich Palmacites Daemonorops Ung. und Betula Salzhausensis Ung.

Ueber der Kohle liegen kohlige und weisse Thone in schwankender Mächtigkeit und bilden im Leipnitzer Braunkohlenwerke von unten nach oben folgende Schichtenreihe: 0,5 Meter kohliger schwarzbrauner Thon, — 2,0 Meter weisser plastischer Thon, — 0,5 Meter kohliger Thon, — 1,5 Meter weisser plastischer Thon, hie und da mit Linsen gelblichen Sandes. Darauf folgen diluviale Schichten. Unter der Kohle liegt ebenfalls — wie bereits erwähnt — ein kohliger Thon, welcher reich an Resten von schilfähnlichen Wasserpflanzen ist, nach unten zu allmählich in weissen plastischen Thon übergeht, und im Vereine mit diesem die thonige Facies der Stufe der Knollensteine repräsentirt.

Die petrographische Aehnlichkeit der bisher besprochenen Braunkohlenvorkommnisse macht es wahrscheinlich, dass dieselben ursprünglich eine einheitliche zusammenhängende Ablagerung gebildet haben, und erst durch spätere Erosion in einzelne Becken zerschnitten wurden.

d. Die Mulde von Thierbaum.

Bei Thierbaum bildet die Braunkohle eine flache Mulde, deren Axe die Richtung von SO. nach NW. hat. Während der südwestliche Flügel derselben auf Section Rochlitz fällt, gehört ihr Nordostflügel der Section Colditz an. Dass diese Braunkohlenablagerung eine isolirte ist, geht daraus hervor, dass westlich von Thierbaum an verschiedenen Punkten ältere Gesteine aus der Schwemmlanddecke hervorragen und nördlich von Thierbaum am

Digitized by Google

Saume des Colditzer Waldes durch 16 Meter tiefe Bohrungen, ebenso wie östlich davon durch die bis über 20 Meter tiefen Brunnen in Leupahn das Fehlen der Kohle constatirt wurde. Aufgeschlossen ist das Flötz durch zahlreiche Tagebaue unweit Thierbaum am Nordgehänge des Schwarzbaches, sowie durch eine Grube in unmittelbarer Nachbarschaft des Dorfes und durch zahlreiche Bohrungen in 8—10 Meter Tiefe zwischen den angeführten Punkten. Es hat hier im Allgemeinen eine Mächtigkeit von 4—5 Meter, jedoch nimmt dieselbe nach Norden zu ab, sodass sie in den westlich vom Wege von Thierbaum nach Ballendorf gelegenen Tagebauen schliesslich nur noch 1—1,5 Meter betrug, weshalb es sich voraussichtlich in der Nähe unterirdisch auskeilt.

Im Allgemeinen ist hier die Kohle von erdiger Beschaffenheit und beherbergt nur selten Fragmente von Stammtheilen, welche von Sequoia Couttsiae Heer herrühren dürften. In der unmittelbar am Dorfe gelegenen Pörschmann'schen Grube kommen bisweilen bis über 2 Meter mächtige Thonschmitzen innerhalb des Flötzes vor, welche jedoch nur eine geringe Ausdehnung besitzen. Als Hangendes der Kohle treten gewöhnlich weisse Oligocän-Sande auf, hie und da lagern sich dagegen, z. B. in Pörschmann's Grube, Diluvialkiese unmittelbar auf das Flötz auf. Das Liegende desselben wird von einem sandigen Thon gebildet.

e. Die Braunkohlenablagerung von Ballendorf.

Durch mehrere Gruben am Nordsaume des Colditzer Waldes zwischen Schneisse IX und X, sowie am Westrande des Glastener Revieres bei Streifen A ist in einer Meereshöhe von 205—215 Meter ein Braunkohlenflötz aufgeschlossen. Nach Westen zu reicht dasselbe nicht bis nach Ballendorf, wo mehrere Brunnen weit unter sein Niveau in die Braunkohlenformation hinabgehen, ohne es zu erteufen; nach Süden streicht es am Gehänge des Waldbaches aus, ebenso nach Norden am Abfalle nach der Parthe, dagegen kann seine Ausdehnung nach Osten nicht genau festgestellt werden. Aus alle diesem geht hervor, dass auch dieses Flötz eine isolirte Bildung ist.

Die erwähnten Tagebaue sind sämmtlich jetzt auflässig, nur in den beiden am Streifen A des Glastener Waldes befindlichen Bauen ist die Kohle noch sichtbar. Sie ist erdig und enthält vereinzelte Stammstücken. Sie wird hier unmittelbar von diluvialen Schichten überlagert, während sie in den beiden andern Gruben

Digitized by Google

durch einen 1—2 Meter mächtigen weissen und kohligen Thon, sowie durch feine weisse Tertiärsande von der Diluvialdecke getrennt wird.

V. Die Diluvialformation.

Von allen auf Section Colditz auftretenden Formationen besitzt das Diluvium die grösste oberflächliche Verbreitung. Obgleich es in einer geringen, gewöhnlich nur wenige Meter betragenden Mächtigkeit entwickelt ist, weist es doch eine grosse Mannigfaltigkeit von Gesteinen auf, welche, da sie die Erdoberfläche bilden, von grösster agronomischer und volkswirthschaftlicher Bedeutung sind. Dieselben breiten sich deckenförmig über die älteren Gesteine aus, dieselben völlig verhüllend, sodass diese nur da, wo sie durch spätere Erosion blossgelegt sind, als oberflächlich anstehend beobachtet werden können, so an den Thalgehängen oder auf isolirten Bodenerhebungen. Dies letztere ist besonders auf Section Colditz in ausgedehntestem Maasse der Fall, wo, wie die Karte zeigt, der Rochlitzer Porphyr auf grosse Strecken die Oberfläche bildet. Derselbe tritt hier stets in Form gewöhnlich flach gewölbter Kuppen zu Tage, welche durch Diluvialmassen von einander getrennt werden und auch unzweifelhafte Spuren einer früheren Bedeckung durch dieselben erkennen lassen.

Am Aufbaue des Diluviums betheiligen sich 1. Diluvialkiese und -sande nebst Bänderthonen; 2. Geschiebelehm; 3. alter Flussschotter; 4. Löss.

1. Diluvialkiese und -sande nebst Bänderthonen.

Die Kiese und Sande sind untrennbare Gebilde. Sie wechsellagern mit einander, gehen in einander über und ersetzen sich gegenseitig. Im Allgemeinen wiegen die Kiese jedoch vor den Sanden vor. An dem Aufbau beider betheiligt sich Material von dreierlei verschiedenem Ursprung, nehmlich solches aus dem Norden, vorwiegend aus Skandinavien und den baltischen Ländern, ferner Material des jeweiligen Untergrundes, welches nur in sehr geringem Maasse seinen Ort verändert hat, und drittens Material aus dem Süden, vornehmlich aus dem sächsischen Mittelgebirge.

Das nordische Material wird gewöhnlich durch Bröckchen rothen Feldspathes sowie durch Feuersteinsplitter vertreten, welche in keiner Ablagerung fehlen, und die häufigsten Vertreter der

Digitized by Google

erratischen Gesteine sind. Zu diesen gehören vorzüglich Granite, Gneisse, Quarzite, sowie Feuersteinknollen mit oft noch anhaftender Kreide. Auf ein bestimmtes eng begrenztes Ursprungsgebiet deuten bei Ballendorf gefundene Blöcke silificirten Faxöekalkes. Obgleich dies Material der wesentlich charakterisirende Gemengtheil der Kiese und Sande ist, betheiligt es sich doch nur in geringem Maasse an derem Aufbaue. Es macht höchstens 15%, gewöhnlich 5%—10% des Kieses aus, in vielen Fällen noch weniger, z. B. an vielen Vorkommnissen im Colditzer Walde zwischen Schneisse VIII und IX, sowie am Hungerberge bei Hohnbach, wo es erst nach langem Suchen nachgewiesen werden kann. Reichhaltiger findet sich das Material, welches dem unmittelbaren Untergrunde entstammt. Es treten fast alle Gesteine desselben in Form von Geröllen, häufiger als mehr oder weniger eckige Bruchstücke auf. So vor allem der Rochlitzer Porphyr auf dem grössten Theile der Section; in deren Südwestecke, besonders in den Braunkohlengruben von Thierbaum Gerölle von Tuffen, von Buntsandstein, so auch stellenweise westlich von Ballendorf, wo manche Diluvialkiese fast lediglich aus Tufffragmenten aufgebaut werden. Am häufigsten ist aber Material der Braunkohlenformation in ihnen vorhanden, denn dieser entstammen jedenfalls die wohlgerundeten Quarz- und Kieselschiefergerölle, welche im Durchschnitt wohl 80% des Kieses ausmachen, aus ihr rühren auch die Knollensteine her, welche hie und da, besonders am Wege von Colditz nach Zschadrass, vor allem aber am Südsaume des Thümmlitzer Waldes in ungeheurer Anzahl auf das Wirrste und Regelloseste im Diluvialkiese zerstreut liegen und die Hauptmasse desselben bilden. Viele dieser Knollensteine zeigen eine auffällige Glättung ihrer Oberfläche. Das Mittelgebirgische Material ist durch Gerölle von Granulit, Gneiss, Gneissglimmerschiefer, Phyllit und Granit vertreten, welche jedoch gewöhnlich nur einen geringen Procentsatz der Kiese ausmachen.

Die Grösse dieser sämmtlichen Gerölle ist eine sehr unbestimmte, im Allgemeinen schwankt ihr Durchmesser zwischen 1 Millimeter und 5 Centimeter, im ersteren Falle bilden sie durch ihr Zusammentreten Sand, im letzteren groben Kies; gewöhnlich aber finden sich Gerölle aller Grössen wirr durcheinander und nicht selten über kindskopfgrosse Blöcke darunter. So gewinnen sowohl durch ihre verschiedenartige petrographische Zusammensetzung

Digitized by Google

als auch durch die wechselnden Grössenverhältnisse ihrer Gemengtheile die Kiese und Sande dieser Stufe einen äusserst schwankenden Habitus. Bald nähern sie sich tertiären Sanden und werden nur durch die spärliche Führung nordischen Materiales von diesen unterschieden, bald dagegen ähneln sie in ihrer Zusammensetzung echten Flussschottern. In der Regel sind sie horizontal geschichtet, nicht selten weisen sie eine deutliche, oft ausserordentlich rasch wechselnde discordante Parallelstructur auf. Die Kiese in der Grube am Wege zwischen Kleinbardau und Glasten zeigen eine wellige Lagerung. Zuweilen sind diese Sande und Kiese schwachthonig auf Grund eingemengter thoniger Bestandtheile des Tertiärs oder von völlig verwittertem Rochlitzer Porphyr, dem „Alex". Manchmal führen sie auch ganze Schmitzen von Thon unregelmässig in sich eingebettet.

In innigem Connexe mit diesen Kiesen und Sanden stehen deutlich geschichtete, thonig bis feinsandige, fast stein- und geschiebefreie Gebilde, die Bänderthone und Schleppe. Auf Section Colditz spielen dieselben nur eine sehr untergeordnete Rolle. In dem oberen Schachte des Braunkohlenwerkes Gottes Segen in Zschadrass wurde unter dem Geschiebelehme ein kalkhaltiger Bänderthon als Hangendes der Braunkohle in 0,5 Meter Mächtigkeit angetroffen. Derselbe bestand aus feinen mit einander wechsellagernden Schichten von grauem Staube und von zähem schwarzem Thone. Auf den Schichtflächen stellten sich Sandkörnchen sowie Partikel der liegenden Braunkohle ein. Theils als Liegendes, theils als Hangendes der Diluvialkiese findet sich in den Tagebauen von Thierbaum ein ähnlicher, jedoch kalkfreier Bänderthon, welcher nach oben in einen in gleicherweise struirten äusserst feinkörnigen Sand, den Schlepp übergeht. Beide innig verbundene Gebilde erreichen eine Mächtigkeit von wenig mehr als einen Meter.

Zu den oben erwähnten Schwankungen im Gesteinscharakter der Kiese und Sande dieser Stufe gesellen sich häufig noch solche, welche durch spätere Schichtenstörungen verursacht sind. So zeigen die in den Braunkohlengruben Thierbaums trefflich aufgeschlossenen Diluvialsande und Bänderthone nicht nur Faltungen in Mulden, wie z. B. in der nächst dem Dorfe befindlichen Pörschmann'schen Grube, wo die Bänderthone einen unter 20° geneigten Muldenflügel bilden, sondern sie werden auch von einer grossen Anzahl von Verwerfungen durchsetzt, welche sich zwar nur wenig

Digitized by Google

in die Tiefe erstrecken und in der Braunkohle bereits nicht mehr nachweisbar sind, aber doch eine Sprunghöhe von nahezu 1 Meter besitzen und bewirken, dass unmittelbar neben den tertiären Sanden und in derem Streichen Diluvialkiese erscheinen. Die Auf- und Abwärtsbiegung der Schichtung längs dieser Verwerfungen ist besonders deutlich.

2. Der Geschiebelehm.

Der Geschiebelehm ist ein entweder grusiges oder sandig-thoniges, oft kalkhaltiges, dann also mergeliges Gestein, welches sich durch seine festgepackte Beschaffenheit, durch seinen Mangel an Schichtung, durch die Führung von Scheuersteinen nördlichen Ursprungs auszeichnet. In seiner Zusammensetzung ist es Schwankungen insofern unterworfen, als dieselbe abhängig von dem Untergrunde ist, dem es auflagert. Es nimmt demnach auf verschiedenen Gesteinen ein verschiedenes Aussehen an, eine Erscheinung, die besonders auf Section Colditz in die Augen fallend ist.

So findet sich hier stellenweise ein Geschiebelehm, der dem in den Ebenen des Leipziger Kreises entwickelten in allen Stücken gleicht. In den Braunkohlenwerken von Podelwitz und Zschadrass wurde theils unmittelbar über dem Unter-Oligocän, theils auf dem Bänderthone aufliegend ein zäher, dunkelgrauer, kalkhaltiger Geschiebelehm gefunden, welchem Scheuersteine von obersilurischem Beyrichienkalke eingebettet waren. In seinen oberen Partieen nahm derselbe eine gelbe Färbung an. Zwischen Kleinbothen und Kötteritzsch, zwischen Kleinbardau und Etzoldshain sowie nördlich von Glasten war über Diluvial- beziehentlich Unter-Oligocänsand bis über einen Meter mächtiger kalkfreier Geschiebelehm von brauner Farbe nachweisbar, welcher auf Sprüngen und Klüften eine grünlich-graue Färbung angenommen hatte. In diesen Ablagerungen fanden sich zahlreiche Gesteinsblöcke nordischen Ursprungs, vor allem aber abgerollte Kiesel, in dem letzterwähnten Vorkommniss von Glasten einige noch zusammenhängende S- und U-förmig gebogene Kiespartieen.

An einer Reihe von Stellen, vornehmlich im Colditzer Walde zwischen Schneisse III und V sowie auch östlich von Glasten kommt, oberflächlich zwar in der Regel von dem weiter unten zu besprechenden Löss bedeckt, ein Geschiebelehm vor, dem eine licht graue Färbung eigenthümlich ist und der hin und wieder

Digitized by Google

Uebergänge in ein zähes, thoniges Gestein aufweist; dieses letztere führt nordisches Material nur in sehr geringem Maasse, ist dafür aber reich an wirr durcheinander gelagerten Knollensteinbruchstücken, an gerollten weissen Quarzen und Kieselschiefern. Seine thonige Grundmasse besteht vorzüglich aus dem als Alex bezeichneten Gruse des Rochlitzer Quarzporphyres. Der Mangel an Schichtung dieses Gesteines, die regellose Vertheilung von Gesteinsfragmenten in ihm, sein räumlicher Connex mit diluvialen Schichten machen es zweifellos, dass es als ein Geschiebelehm angesehen werden muss. Die hangenden Partieen des in den Gruben von Keiselwitz und Leipnitz über der Braunkohle liegenden Tertiärthones zeigen absonderliche Verdrückungen und Verquetschungen, Sand- und Kiespartieen finden sich in sie hinein geknetet, auch erratische Blöcke nordischen Ursprungs sowie solche von Porphyren kommen vor, welche sich in ihrem petrographischen Habitus eng an die auf der nordwärts gelegenen Section Grimma anstehenden Porphyr-Varietäten anschliessen. Dieselben sind kantenbestossen, gleichen also nicht blossen Gesteinstrümmern, ihre Oberfläche ist geglättet, jedoch konnten Schrammen und Furchen nicht auf ihr wahrgenommen werden. Diese Ablagerung kann als das Liegende einer nunmehr zerstörten Geschiebelehmablagerung angesehen werden. In den Steinbrüchen von Buchheim schliesslich findet sich über dem dortigen Tuffe ein grusiges Gestein, das fast wie ein Verwitterungsproduct desselben erscheint. Es besteht aus einem Tuffgrus, dem zahlreiche, unverwitterte Bruchstücke regellos eingemengt sind. Hie und da kommen in ihm, gleichsam eingeknetet, Partieen diluvialen Materiales vor. Die Farbennüancirungen dieser Gesteinsbildung lassen deutlich erkennen, dass diesselbe Pressungen unterworfen gewesen ist, durch die sie keilförmig in die hangenden Diluvialschichten eingetrieben wurde. Auch dieses Gestein muss als eine Varietät des Geschiebelehmes gelten und zwar als ein Krosssteinsgrus. Möglicherweise gehören hierher auch die aus losen Gesteinsfragmenten mit spärlichem nordischem Materiale bestehenden hangenden Partieen zahlreicher kuppenförmiger Porphyrhöhen.

Der Geschiebelehm auf Section Colditz ist im Allgemeinen jünger als der Diluvialkies, da er als dessen Hangendes mehrfach beobachtet wurde. In Uhlmann's und Poppe's Kohlengrube bei Zschadrass, sowie in Bohrlöchern bei Commichau, tritt jedoch auch über ihm feiner Diluvialsand auf.

Digitized by Google

Verbreitung. Die zahlreichen auf Section Colditz vorkommenden und auf der Karte verzeichneten erratischen Blöcke nordischen Ursprungs stammen aus dem Kies und Sand, vorzüglich aber aus dem Geschiebelehm und legen Zeugniss von deren einstmaliger, allgemeiner Verbreitung ab. Sie bekunden, dass sämmtliche, auch die höchsten Erhebungen von denselben einstmals bedeckt gewesen sind. Durch spätere Erosion sowie durch die Ablagerung jüngerer Gesteine ist diese ihre ursprüngliche oberflächliche Verbreitung sehr beschränkt worden, und finden sie sich jetzt nur an Thalgehängen ausstreichend oder kuppenförmig aus jüngeren Gesteinen hervorragend, was da, wo diese letzteren nur eine geringe Mächtigkeit haben, also auf dem linken Muldenufer, besonders häufig der Fall ist. Bemerkenswerth ist, dass sich Ablagerungen diluvialen Kieses nicht selten in den Thälern finden. Sie treten nicht nur in dem Thalwege der Zwickauer und vereinigten Mulde als Liegendes der noch zu erwähnenden Flussschottermassen auf, sondern sie steigen an einigen Stellen, so am Thümmlitzer Walde und unterhalb Förstgen selbst bis an die Thalsohle herab. Zwischen aus festem Gesteine bestehenden Thalgehängen finden sich Diluvialkiese in den Thälern des Grimmerbaches (oberhalb der Deutzmühle), des Kohlbaches (bei Schneisse III und II im Colditzer Walde und bei seinem Austritte aus demselben), des Ettelsbaches (unterhalb des Altteiches), des Schönbacher Baches (im Dorfe Schönbach durch zahlreiche Brunnen erwiesen), des Eschalottenbaches (am Wege von Leisenau nach Glasten), des Grossbothener Baches (unfern des Teiches oberhalb Grossbothen). Aehnliches lässt sich auch am Waldbache wahrnehmen, an dessen Gehänge südlich von Ballendorf die Ausstriche des Unter-Oligocäns durch Diluvialkiese verhüllt werden. Aus ihrem Auftreten erhellt, dass bereits vor ihrer Ablagerung die Section im Allgemeinen ihr heutiges Relief hatte und ähnlicher Weise von Thälern durchfurcht war.

3. Der alte Flussschotter.

Längs der Zwickauer, Freiberger und vereinigten Mulde, sowie am Auenbache finden sich auf Section Colditz nicht unbeträchtliche Flussschottermassen, welche, wie erwähnt, hier und da von Diluvialkiesen unterteuft werden. (Ueber ihre Stellung zum Geschiebelehm siehe Erläuterungen zu Section Grimma.) Am grossartigsten sind dieselben an der Zwickauer Mulde entfaltet. Hier

Digitized by Google

bilden sie von dem Punkte an, wo dieser Fluss aus seinem engen, in das feste Gestein bis nahezu 80 Meter tief eingeschnittenen Thale heraustritt, eine ausgedehnte Terrasse, welche den Fluss in einer Höhe von 30 bis 40 Meter über dessen Spiegel begleitet, sich mit diesem allmählich nordwärts senkt und an der vereinigten Mulde sich fortsetzt. Während sie also bei Thumirnicht eine Ebene von nahezu 180 Meter Erhebung über dem Meere bildet, besitzt sie östlich Schönbach sowie unweit Kleinsermuth eine höchste Höhe von 175 Meter, südlich Grossbothen eine solche von 170 Meter und verlässt die Section als eine bis zu 160 Meter ansteigende Terrainstufe.

Topographisch drückt sich diese Terrasse als eine fast horizontale Fläche aus, deren geringe, sowohl thalabwärts als gleichzeitig auch nach dem Flusse zu gerichtete Neigung sich dem Auge gewöhnlich entzieht. Häufig jedoch ist sie durch spätere Erosion vielfach durchfurcht und in Hügelgruppen aufgelöst worden, welche erst von der Ferne gesehen als ein zusammengehöriges Ganze erkannt werden. Randlich wird diese Terrasse meist durch kleine Böschungen des festen Untergrundes begrenzt, welche das alte Thalgehänge bilden, wodurch ihr Verlauf ziemlich scharf markirt wird. So zieht sie sich am linken Ufer des Flusses von der Gegend von Thumirnicht an, wo sie zuerst deutlich ausgesprochen ist, der 180 Meter Kurve folgend, um die Porphyrhöhe des Rauschenbusches, biegt dann in das Zschetzscher Thal ein, an dessen rechter Wandung sie als eine Terrainstufe im Porphyre erscheint, während sie am linken Gehänge durch Flussschottermassen gebildet wird, welche bis zum Colditzer Walde verfolgbar sind. Weiter thalabwärts umschlingt sie die Ausläufer des Schwedentisches bei Schönbach, bildet die weite Ebene zwischen diesem Orte und Grosssermuth und dehnt sich mit dieser bis an die von Colditz nach Grimma führende Chaussee aus, die sie ungefähr halbwegs Schönbach-Leisenau erreicht. Jenseits des Eschalottenbaches wird ihr weiterer Verlauf ungefähr durch die 170 Meter Kurve angegeben, mit dieser zieht sie sich in einem weiten Bogen um die Bodenerhebung zwischen Leisenau und Grossbothen und wird überall deutlichst durch einen Zug von Porphyr- und Diluvialkieskuppen begrenzt. Im Grossbothener Thale erstreckt sie sich bis zu dem Eisenbahneinschnitt oberhalb der Windmühle, also bis zu einer Entfernung von ungefähr $2^1/_2$ Kilometer von dem heutigen Muldenlaufe,

Digitized by Google

und ist oberhalb dieses Punktes noch als eine ausgeprägte Terrainstufe am Thalgehänge erkennbar. Unterhalb Grossbothen bildet sie die durch Porphyr und Diluvialkies begrenzte Ebene, aus der sich nahe des Weges von Kleinbothen nach Schaddel eine Porphyrkuppe bis zu einer Höhe von 162,4 Meter erhebt.

Weniger zusammenhängend ist diese Terrasse am rechten Muldenufer ausgeprägt. Bei Colditz, wo der Flussschotter eine grössere Verbreitung besitzt, ist sie ziemlich abgeböscht und verwischt, erst unfern Klein-Sermuth tritt sie als eine deutliche Terrainstufe hervor. Als höchst auffällig muss nun bezeichnet werden, dass an der Freiberger Mulde eine solche Terrasse nicht nachweisbar ist, und dass am rechten Ufer der vereinigten Mulde die Flussschotterablagerungen bei weitem nicht die Höhe erlangen, wie am gegenüberliegenden Gehänge. Sie bilden hier z. B. wie bei Kössern eine Terrasse, deren Niveau um über 15 Meter tiefer liegt als das derjenigen von Grossbothen. An Punkten, wo man auf Grund der oben beschriebenen Erscheinungen am linken Muldenufer sich berechtigt meint, Flussschottermassen anzunehmen, fehlen solche, wie z. B. auf dem kaum 150 Meter ansteigenden Felsenvorsprung des Thümmlitzer Waldes unfern Erlln, ein Gleiches gilt von der Ebene, welche sich zwischen Kössern und dem Forsthause Pilitzberg ausdehnt, und die von Grossbothen aus gesehen, den Eindruck einer Terrasse gewährt. Es fehlt an diesen Punkten jede Andeutung von Flussschotter, auch nicht ein einziges aus dem Muldenthale stammendes Gerölle konnte wahrgenommen werden.

Petrographischer Charakter. Der Flussschotter, welcher diese Terrasse zusammensetzt, gleicht im Allgemeinen dem heutigen der Mulde. Er erscheint als ein äusserst grober, rothbrauner, lagenweise durch ein schwarzes, manganhaltiges Bindemittel verfestigter Kies, welcher an und für sich fast ungeschichtet ist, aber in dicken Bänken mit horizontalen Schichten feineren Materiales wechsellagert. Dieses letztere, ein meist kiesiger Sand, ist jedoch selten vorwiegend, und zeigt dann eine Diagonalstructur, in einigen Fällen, z. B. in der Kiesgrube an der Rochlitzer Strasse und in der unfern der Scheune am Stege über die Eisenbahn gegenüber Colditz, ferner unweit des Bahnhofes Grossbothen, besitzt er eine deutliche Linsenstructur. An der Zusammensetzung dieses Schotters betheiligt sich vorzugsweise mittelgebirgisches Material, nehmlich halbgerundete Granulit-, Gneiss- und Granitbruchstücke, sowie

Digitized by Google

Schieferplatten, ferner Gerölle dyasischer Gesteine, vor Allem solche von verschiedenen Porphyren, seltener solche von Tuffen und verkieselten Araucarienstämmen. Neben diesen führt er oft in bedeutender Menge Gerölle weissen Quarzes und von Kieselschiefer, ferner Knollensteine und nordisches Material. In den Ablagerungen längs der Zwickauer Mulde und in den wenigen an der Freiberger Mulde findet sich naturgemäss nur Material aus dem jemaligen Flussgebiete, in denen an der vereinigten Mulde dasjenige aus beiden vermengt. So wurden auf dem höchsten Punkte der Terrasse von Grossbothen Gerölle von Flasergabbro der Gegend von Rosswein beobachtet, was hinsichtlich des oben betonten Mangels ausgedehnter Flussschottermassen längs der Freiberger Mulde bemerkenswerth erscheint. Das Verhältniss, in welchem diese Bestandtheile gemischt sind, ist ein sehr schwankendes. In den entferntesten Ausläufern der Terrasse in den Ausbuchtungen. welche dieselbe in die Nebenthäler macht, ebenso in ihren höchsten Niveaus wiegen die weissen Quarze unbedingt vor, das mittelgebirgische Material tritt ziemlich dagegen zurück und seine Betheiligung beschränkt sich auf 15—20% der Gerölle, während es in den tiefer liegenden Ablagerungen in der Nähe des heutigen Flussbettes 20—50% derselben ausmacht.

Im Allgemeinen treten die Gesteine von entfernteren Ursprungsgebieten in Form kleinerer Gerölle auf, als diejenigen, welche weniger weit transportirt sind. Während unter den faust- bis kindskopfgrossen Geröllen der Flussschotterablagerung von Grossbothen sich eine Reihe der verschiedensten Gesteine, vor Allem solche aus dem Mittelgebirge fanden, und nur 6% nordisches Material, 4% Rochlitzer Porphyr und 3% Knollensteine darunter vorkamen, stammten von 100 über Cubikfuss grossen Blöcken 10 aus dem Mittelgebirge, während 15 nordischen Ursprungs, 25 Rochlitzer Porphyre, und 50 Knollensteine waren.

In die geschilderte Terrasse hat sich nun die heutige Mulde ihr Bett eingegraben und nebst ihren Nebenflüssen unter dem Flussschotter eine Reihe älterer Gesteine angeschnitten. Dadurch wird Gelegenheit gegeben, die Mächtigkeit desselben zu erkennen. In der Kiesgrube am Ostende von Thumirnicht liegt er in 1 bis 2 Meter Mächtigkeit über diluvialem Sande, während er unfern dieses Punktes am Thalgehänge der Mulde in 8—10 Meter Mächtigkeit über dem Rochlitzer Porphyre zum Vorschein kommt. In der

Digitized by Google

Kiesgrube an der Chaussee zwischen Schönbach und Leisenau, ebenso bei dem südlichen Verbindungswege zwischen dem erstgenannten Orte und Gross-Sermuth liegt er als eine 4 Meter mächtige Schicht discordant über dem Diluvialsande, längs der Eisenbahn unterhalb Zschetzsch dagegen ist er an mehreren Punkten in über 8 Meter Stärke über dem Rochlitzer Porphyre direct entblösst, während seine Gesammtmächtigkeit hier zu 15—20 Meter veranschlagt werden kann. In den Kiesgruben gegenüber dem Bahnhofe Grossbothen ist er durch 15 Meter tiefe Entblössungen nicht durchteuft, während er in dem Eisenbahneinschnitte oberhalb der Windmühle nur 2 Meter mächtig ist. Es erhellt aus diesen, ebenso wie aus denjenigen Angaben, welche aus den beigefügten Tabellen über die durch Bohrlöcher, Schächte und Brunnen bekannt gewordenen Mächtigkeiten der Schwemmlandsglieder auf Section Colditz, dass die Mächtigkeit des alten Flussschotters nach dem heutigen Flusslaufe hin bedeutend zunimmt und es gewinnt darnach den Anschein, als ob einst der Fluss sein Thal theilweise mit seinem eigenen Schotter ausgefüllt habe, um später sein Bett wieder in diesem auszugraben.

4. Der Löss.

Der Löss ist ein lehmähnliches Gebilde, das aus einem ausserordentlich feinen Gesteinsstaub zusammengesetzt wird. Er zeichnet sich durch seinen Mangel an Schichtung, durch seine verticale Zerklüftung, sowie durch seine Porosität, seine Durchlässigkeit für Wasser aus. In dieses gebracht zerfällt er und bildet nie solch' eine zähe Masse, wie ein echter Lehm. Gewöhnlich ist er etwas kalkhaltig, doch ist dieser Kalkgehalt nicht gleichmässig durch das Gestein verbreitet und tritt häufig nur schichtweise in ihm auf, wie z. B. an dem Steilufer der Mulde unterhalb der Mündung des Auenbaches. Zudem ist er oberflächlich stets entfernt und gewöhnlich erst in ungefähr 2 Meter Tiefe nachweisbar, er fehlt demnach in minder mächtigen Ablagerungen. In der genannten Tiefe finden sich die aus den oberen Partieen entfernten Kalktheilchen meist in Form der bekannten bizarren, als Lösskindel, Lösspuppen bezeichneten Concretionen auf eine in der Regel 0,5—1 Meter mächtige Zone beschränkt wieder. Als Concretionen haben auch die cylindrischen Eisenröhrchen zu gelten, welche den Löss meist in verticaler Richtung durchziehen, während die Lösskindel horizontal liegen. In seinen untersten Lagen ist

Digitized by Google

gewöhnlich das Korn seiner Gemengtheile etwas gröber, als in seinen oberen; er erscheint hier ausserordentlich feinsandig und kann als Lösssand bezeichnet werden. Gleichzeitig nimmt er auch wohl Materialien aus seinem Untergrunde auf, so z. B. porphyrische Gemengtheile oder Gerölle aus Flussschotterablagerungen. Diese finden sich schichtenweise in ihm eingebettet. Feiner Sand kommt ebenfalls öfters in dünnen Schichten in ihm eingelagert vor. Der Aufbau des Lösses auf Section Colditz ist vorzüglich über den Steinbrüchen unterhalb Colditz sowie an dem bereits erwähnten Steilufer der Mulde unterhalb der Mündung des Auenbaches zu studiren. Am erstgenannten Punkte lassen sich von oben nach unten folgende Schichten wahrnehmen:

1,0 Meter kalkfreier Löss,
2,0 Meter kalkhaltiger Löss mit Lösskindeln,
0,5 Meter Löss mit eckigen Porphyrfragmenten,
0,5 Meter kalkhaltiger Löss ohne Lösskindel,
1,0 Meter Lösssand.

An der anderen angeführten Stelle ist dagegen folgendes Profil entblösst:

1. kalkfreier Löss 1 Meter,
2. kalkhaltiger Löss mit zahlreichen Lösskindeln 0,5 Meter,
3. kalkhaltiger Löss mit seltenen Lösskindeln 1,5 Meter,
4. kalkfreier Löss mit eingemengtem Porphyrgrus.

Höchst charakteristisch endlich für den Löss sind die Reste einer Landfauna, welche auch auf Section Colditz in ihm vorkommen. Er führt hier sowohl auf der Höhe als auch an den Thalgehängen an den auf der Karte angegebenen Stellen zahlreiche Gehäuse von Helix hispida, Pupa muscorum und Succinea oblonga.

Es giebt auf Section Colditz kaum einen Punkt, — die Alluvialgebilde ausgenommen —, auf dem nicht Löss nachweisbar wäre. Aber nur in deren südöstlichem Theile, der durch die Zwickauer und Freiberger Mulde begrenzt wird, sowie am linken Thalgehänge der ersteren bis ungefähr nach Zschetzsch, ferner in der Nordostecke der Section unweit Leipnitz ist er in grösserer Mächtigkeit entwickelt; er bildet hier eine im Durchschnitt 4 bis 6 Meter starke Decke, aus welcher die älteren Gesteine nur an Thalgehängen herausragen. Zahlreiche Hohlwege schneiden hier in ihn ein, zu deren Seiten er dann und wann, vorzüglich bei

Digitized by Google

Podelwitz, in senkrechten Wänden entblösst ist. Auf den übrigen Theilen der Section ist er gewöhnlich nur 0,3 bis 0,5, seltener bis 1 Meter mächtig, immerhin ist er noch deutlich wahrnehmbar und ist auch hier von grösster agronomischer Bedeutung, da er über dem thonigen oder kiesigen Untergrunde einen wesentlichen Factor zur Bildung der Ackerkrume liefert, weswegen seine starke Betonung auf der Karte erheischt wurde.

In petrographischer Beziehung weist er gerade dort, wo er so wenig mächtig ist, eine Reihe von Modificationen und Veränderungen auf, die ihm sonst nicht eigenthümlich sind. An Stellen nehmlich, wo er einer fortwährenden Durchfeuchtung ausgesetzt ist, besonders da, wo er auf den oben erwähnten thonigen Geschiebelehm gelagert ist, verliert er seine braune Farbe und Porosität, er wird licht grau und thonig, ausserdem stellen sich Concretionen von Eisenschuss, hie und da sogar grössere Raseneisenerzmassen in ihm ein. Zahlreiche leicht verfolgbare Uebergänge verknüpfen ihn aber dann immer noch mit seiner Normalvarietät. Andrerorts jedoch, wo er Sand- und Kiesschichten aufgelagert ist, wird er sandig und kiesig, was zum Theil vielleicht die Folge der fortgesetzten Bodencultur ist, zum Theil aber auch wohl auf den oben erwähnten Umstand zurückzuführen ist, dass die untersten Partieen einer Lössablagerung gewöhnlich Partikel des Untergrundes eingemengt enthalten. Local endlich, namentlich in der Nähe der unten zu erörternden Höhenmoore, ist der Löss humos, andrerorts, so unweit Leupahn sowie westlich Glasten ist er an einigen Punkten des Thalgehänges stark mit Eisenocker imprägnirt, was wohl auf die Einwirkung von eisenhaltigen Wässern zurückzuführen ist.

Aus der erwähnten deckenförmigen Ausbreitung des Lösses, vor Allem aus dem Umstande, dass er sich ununterbrochen von der Höhe über die Thalgehänge bis an die Alluvionen ausdehnt, kann jedoch durchaus noch nicht geschlossen werden, dass er an allen diesen Punkten gleichzeitig abgelagert sei. Vielmehr geht heute noch eine fortwährende Umlagerung des Lösses vor sich. Ununterbrochen werden nehmlich Lössmassen an den Thalgehängen herabgeschwemmt. Nach jedem stärkeren Regengusse ist Gelegenheit gegeben, dies zu beobachten. So wurde z. B. das Niveau der Felder am Südabhange des Schwedentisches unweit Schönbach durch einen einzigen Gewitterguss durch herabgeschwemmte Lössmassen um 0,3 Meter erhöht. Auch die Lössmassen, welche auf

Digitized by Google

dem Rauschenbusche, ferner auf der Porphyrerhebung nördlich von Schönbach in den dortigen Bodeneinsenkungen, den sogenannten Tellen angetroffen werden, sind augenscheinlich durch Zusammenspülung von Seiten der Regenwasser entstanden. Gleiches gilt von den oft zwar nur geringfügigen, meist aber deutlich wahrnehmbaren Lössablagerungen am Fusse fast aller Bergabhänge. Dergleichen Gebilde sind durch den Anschnitt der Leipzig-Döbelner Eisenbahnlinie an der Nordgrenze der Section, ferner durch eine kleine Grube nordöstlich von Kleinbardau, ebenfalls an der Nordgrenze der Section aufgeschlossen. Dieselben besitzen eine undeutliche Schichtung, indem sie aus verschiedenen Lagen von ungleichem Korn bestehen und führen zahlreiche eckige Porphyrfragmente. Am Fusse kiesiger Abhänge endlich, so vor allem in der Gegend von Leupahn, Thierbaum und Ballendorf und im Colditzer Walde sind diese Lössablagerungen stark sandig und innig mit dem von den Abhängen herabgeschwemmten Schwemmlandsmassen vermengt, werden zuweilen auch schwach humos. Es kann hier keinem Zweifel unterliegen, dass diese Ablagerungen jünger sind, als die eigentliche allgemeine Lössdecke. Hier und da sind sie auch von derselben durch das Ausgehende irgend eines älteren Gesteines geschieden und weisen dann die eben erwähnten petrographischen Eigenthümlichkeiten auf; meist aber ist eine Trennung beider undurchführbar, weshalb sie auf Section Colditz allgemein unterblieb. Andrerseits giebt es aber auch Lössablagerungen, welche ausser Verbindung mit der allgemeinen Lössdecke stehen und die schwerlich einer Zusammenschwemmung durch Wasser ihren Ursprung verdanken können. Hierher gehören diejenigen Massen, welche den steilen Abfall der Flussschotterterasse gegen das heutige Alluvium der Mulde abböschen und besonders gegenüber Stadt Colditz grosse Mächtigkeit besitzen; im Liegenden einer solchen Ablagerung fand sich hier auf Flussschotter aufruhend ein Moorboden, in welchem zahlreiche Zweigreste von Kiefern eingebettet waren.

VI. Das Alluvium.

Die recenten Bildungen gliedern sich auf Section Colditz in solche, welche die Thalauen ausfüllen, nehmlich die Fluss- und Bachkiese, Lehme und Thone, nebst den Mooren des Parthenthales und den Kalktuffen im Thümmlitzer Walde, ferner in die an den

Digitized by Google

Gehängen und auf den Höhen auftretenden Moore, welche quellendem und stagnirendem Wasser ihren Ursprung verdanken. Diese Gliederung des Alluviums auf Section Colditz lässt sich durch folgendes Schema ausdrücken:

1. Alluvium der Thäler:	a. Flusskies und -sand b. Aulehm, Thallehm c. Thalmoore d. Kalktuff im Thümmlitzer Walde.
2. Alluvium der Gehänge:	Gehänge- oder Quellmoore an quellreichen kiesigen Abhängen.
3. Alluvium der Höhen:	Höhenmoore.

1. Alluvium der Thäler.

a. Flusskies und -sand.

Die Flusskiese und -sande sind besonders im Muldenthale sehr typisch entwickelt und konnten hier auch auf der Karte zur Darstellung gelangen. Die Kiese bestehen aus Geröllen aller derjenigen Gesteine, welche oberhalb im Flussgebiete der Mulde anstehen, vorzüglich aus solchen des Mittelgebirges. Ein fast nie fehlender Bestandtheil in den Kiesen der Zwickauer Mulde sind Körnchen blauer Eisenschlacken, welche aus dem oberen Erzgebirge stammen. Die Sande besitzen dieselben Gemengtheile, wenn auch in kleineren Dimensionen, sie sind durch die Führung zahlreicher Blättchen von Biotit ausgezeichnet, und schimmern und glänzen daher bei schräger Beleuchtung. Keineswegs überall sind sie horizontal geschichtet, zuweilen zeigen sie deutliche Diagonalstructur, so besonders in einer kleinen Grube am Wege von Colditz nach Klein-Sermuth.

b. Der Aulehm.

Der Aulehm tritt gewöhnlich als Hangendes des Flusssandes auf. Im Muldenthale findet er sich, da er das Produkt zahlreicher Ueberschwemmungen ist, gewöhnlich in den Weitungen typisch entwickelt, so bei Kleinbothen, wo er fett und zähe ist; an

Digitized by Google

den engeren Stellen des Thales ist er meist sandig und zeichnet sich durch die Führung zahlreicher Glimmerblättchen aus. Der Flusskies dagegen ist hier im Allgemeinen auf die unmittelbare Nachbarschaft des Flussbettes beschränkt. Ausserhalb desselben findet er sich nur an Stellen, wo zur Bildung des Aulehmes keine Gelegenheit geboten war, so an der concaven Seite der Schleifen und Windungen, z. B. an der Zwickauer Mulde bei Zschetzsch, ferner dort, wo die Lehmdecke durch Ueberschwemmungen fortgeführt ist und an ihrer Statt Kiese und Sande zur Ablagerung gekommen sind, so bei Klein-Sermuth an der Zwickauer Mulde und unweit Kössern an der vereinigten Mulde. In den kleineren Thälern führt der Aulehm häufig „Eisenschuss“ (d. h. kleine Knöllchen von Raseneisenerz) und ist dann meist sehr thonig, hie und da tritt selbst gebänderter Alluvialthon auf. Durch den Mühlgraben der Pabstmühle am Thümmlitzer Bache sind unter 1,5 Meter Lehm 0,4 Meter Thon entblösst, welche das Hangende von Kies bilden. Die Mächtigkeit dieses Aulehmes ist sehr verschieden, während sie an mehreren Bächen 1 Meter übersteigt, erreicht sie diese Zahl im Parthenthale nirgends.

c. Thalmoore.

Da wo die Thalsohle so niedrig liegt, dass sie einer stetigen Durchwässerung seitens des Baches ausgesetzt ist, haben sich Torfmoore gebildet. Auf Section Colditz sind dieselben am typischsten im Parthenthale unterhalb Kleinbardau entwickelt, hier wurden sie vor Aufdeckung der Braunkohlenlager der Gegend technisch verwerthet. Mit ihnen finden sich Raseneisenerze.

d. Kalktuff.

Der kleine Bach, welcher das Königliche Braunkohlenwerk von Leipnitz durchströmt, incrustirt sämmtliche in ihm befindliche Zweigstücke, Schneckenhäuser und Gerölle mit einer dichten Kalkhülle und hat dadurch zu einer Kalktuffbildung von geringer Ausdehnung geführt.

2. Alluvium der Gehänge.

Der continuirliche Austritt von Wassern am Fusse kiesiger Abhänge hat auf Section Colditz an mehreren Stellen zur Bildung

Digitized by Google

von Mooren und Torflagern Veranlassung gegeben, welche besonders im Colditzer Walde eine bedeutende Ausdehnung und Verbreitung erlangen. Dieselben lagern nicht horizontal, sondern legen sich schräg an die Gehänge, und steigen eine Strecke weit an denselben hinauf, wie dies an verschiedenen Punkten, am deutlichsten zwischen Schneisse X und IX auf Streifen D im Colditzer Walde wahrgenommen werden kann. Sie ziehen sich längs dieser Gehänge in Form eines mehr oder minder breiten Streifens hin, in dessen Mitte sie ihre grösste Mächtigkeit erlangen. Hier und da breiten sie sich über die ganze Einsenkung zwischen zwei Abhängen aus, und bilden dann eine flache Mulde, so besonders im Glastener Reviere zwischen Streifen A und der Lausigker Strasse; der Pletzschenbach entspringt einem solchen, desgleichen der Ettelsbach; das ausgedehnteste derartige Gehängemoor speisst den Waldbach, besitzt eine Breite von 300—500 Meter und eine Längsausdehnung von 2 Kilometer.

Die Mächtigkeit dieser Gehängemoore beträgt gewöhnlich 1 Meter, in dem letztgenannten Gebiete steigt sie bis über 2 Meter an. An ihren Grenzen keilen sie sich allmählich aus und gehen in einen humosen Boden über. Petrographisch bestehen sie aus einer schwarzen Moorerde, welche völlig structurlos ist und hier und da Bruchstücke von Zweigen in grosser Anzahl, auch wohl ganze Baumstämme umschliesst, welche, soweit beobachtet, meist von Kiefern herrühren. In ihrem Liegenden finden sich meist Sande, seltener thonige Lehme. Im Gegensatze zu den kiesigen Abhängen, an welchen diese Moore auftreten, tragen sie einen ziemlich üppigen Baumwuchs, für die Feldwirthschaft sind sie wegen ihrer grossen Feuchtigkeit nirgends verwerthbar. Neuerdings hat man versucht, sie durch zahlreiche Gräben zu entwässern. An intacten Stellen sprudelt aus ihnen nach Regengüssen das Wasser aus. In früheren Jahren gaben sie Veranlassung zur Torfgewinnung, welche besonders im Schwarzbachthale bei Thierbaum im Schwunge war, ferner am Grimmerbache bei Thierbaum und Leupahn, am Stechplane im Colditzer Walde und an der als Torfstich bezeichneten Stelle nordwestlich Ballendorf.

3. Höhenmoore.

Besonders auf dem nordöstlichen Theile der Section, da wo der Untergrund aus schwerem, thonigem, „alexartigem“ Boden besteht,

Digitized by Google

finden sich in flachen Mulden, den sogenannten Tellen, gewöhnlich moorige Bildungen, welche häufig nur durch einen humosen Lehm, zuweilen aber auch durch abbauwürdige Torflager repräsentirt werden. Die letzteren sind auf die Umgegend von Kleinbardau beschränkt. Südwestlich von diesem Dorfe erlangen sie eine Mächtigkeit von 2 Meter, umschliessen Baumstämme und führen Raseneisenstein; die nordöstlich vom Dorfe auftretenden Torf-Parcellen werden bis etwas über einen Meter mächtig.

Digitized by Google

Tabellen

über die durch Bohrlöcher, Schächte und Brunnen bekannt gewordenen Mächtigkeiten der Schwemmlandsglieder auf Section Colditz.

Zeichenerklärung:

* = erreicht; > = bis zu der angegebenen Tiefe, aber nicht vollständig durchteuft; . = in dem Aufschlusse nicht vorhanden; = = in nicht zu ermittelnder Mächtigkeit durchteuft; — = nicht erteuft. Die laufenden Nummern der Tabelle entsprechen den auf der Karte neben den betreffenden Aufschlüssen eingetragenen. — Mächtigkeiten in Metern.

Digitized by Google

I. Tabelle über die Mächtigkeit des Schwemmlandes zwischen der Zwickauer und Freiberger Mulde, insbesondere über die der Braunkohlenflötze von Zschadrass-Commichau und Lastau.

	d 4	*d 2*	*d 1* BT = Bänderthon.	*0,2* S = Sand T = Thon	*ob 1*	Sohle des Kohlenflötz in M. über dem Ostseespiegel	*0,1* S = Sand T = Thon	Erteufter Untergrund P ϱ = Rochlitzer Quarzporphyr, To = oberes Tuffrothlieg.	Gesammtmächtigkeit
Hausdorf.									
1. Brunnen	4	.	.	.	.	.	>6	.	10
2. Brunnen an der Schenke	—	.	.	.	.	.	>6	—	10
Zollwitz.									
3. Brunnen an der Schmiede	2	.	>1	.	.	.	>8	—	12
4. Dorfbrunnen	=	.	.	.	.	.	*T	—	16
5. Brunnen in d. Schäferei d. Rittergutes	=	.	.	—	*	204		—	16
6. Bohrloch am Südsaume d. Thiergartens	=	.	.	—	5,5	197	—	—	15,5
7. „ „ „ „ „	=	.	.	—	4,2	198	—	—	12,2
8. „ „ „ „ „	=	.	.	—	2,8	198	—	—	10,2
9. „ „ „ „ „	=	.	.	—	5,7	198	—	.	12
10. Sandgrube im Thiergarten	0,5	.	2,5	.	.	.	>3	—	6
Terpitzsch.									
11. Brunnenschacht unweit Zollwitz	6	.	.	.	.	.	=	*P_ϱ	23
12. Bohrloch westlich vom Dorfe	8	.	.	.	.	.	2	*P_ϱ	10
13. „ „ „ „	8	.	.	.	.	.	2	*P_ϱ	10
14. Bohrloch nordwestlich vom Dorfe	5	.	.	.	.	.	1 T >1 S	—	7
15. „ „ „ „	4,5	.	.	.	.	.	0,5 T >0,3 S	—	5,5
16. „ „ „ „	5	.	.	.	.	.	1 T >4 S	—	10
17. Urbans Thongrube	0,5	.	1	.	.	.	>9 2,5 S >1 T 2 S >3,5 T	—	11,5
18. Bohrloch nördlich von Terpitzsch	3,5	.	.	.	.	.	>5,5	—	8
19. Bohrloch nördlich von Terpitzsch im Thiergarten	=	.	.	.	.	.	*	—	7
Zschadrass.									
20. Verlassenes Braunkohlenwerk südlich vom Dorfe	—	—	—	—	4—6	190	—	—	10—16
21. Schacht von Heinsius	8	6	.	2 T	5	200	.	* „Fels"	21
22. Oberer Schacht d. Werkes Gottes Segen	19	8	0,5 BT	.	4,5	188	*T	—	32
23. Mittlerer „ „ „ „ „	11	.	.	6 T	5	188	*T	—	22
24. Unterer „ „ „ „ „	6	.	.	2 T	4,5	188	*T		12,5
25. Oberster Schacht „ „ „ „	12	6	.	6 T	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]

26. [illegible]	[illegible]	Schiebelehm							[illegible]
27. Schacht von Uhlmann	5	1—2 Sand — Geschiebelehm		1,5 T	8	187	✱T	—	[illegible]
Collmen.									
28. Verlassene Grube südlich vom Dorfe	=	.	.	=	2,5	185	✱T	—	13
29. Pfarrbrunnen	=	.	.	=	0,6	?	✱T	—	32
30. Schulbrunnen	6	.	.	.	.	.	⟩10 T	—	16
31. Brunnen vor der Schenke	=	.	.	.	.	.	✱T	—	12
Commichau.									
32. Verlassene Grube unweit Zschirla	=	=	.	=	4—5	190	—	—	10—14
33. Bohrloch westlich vom Dorfe	3,9	.	.	1,7	✱	.	—	—	8
34. „ „ „ „	2,8	.	.	2,8	5,4	186	✱T	—	11,1
35. „ „ „ „	3,4	.	.	0,3 S 1,5 T	4,5	184	✱T	—	9,7
36. „ „ „ „	2	.	.	0,3 S 5,5 T	6,7	183	✱T	—	14,8
37. „ „ „ „	2,8	3,4	.	0,8 S 1,1 T	2,7	182	✱T	—	11,1
38. Bohrloch nordwestlich vom Dorfe	2,2	5,7	.	3,1 T	7,7	186	✱T	—	19
39. „ „ „ „	3,1	4,5	.	0,4 T	7,6	187	✱T	—	15,9
40. „ „ „ „	4	4,2	.	1,4 T	6	183	✱T	—	16,7
41. „ „ „ „	2,8	5,1	.	⟩1,7 T	—	—	—	—	10,5
42. „ „ „ „	2,3	5,1	.	⟩1,4 T 3,1 T	—	—	—	—	11,9
43. Bohrloch nördlich vom Dorfe	5,1	4	.	3,4 T	8	189	✱T	—	20,8
44. „ „ „ „	5,7	.	.	1,7 S 11,7 T	7,8	185	✱T	—	27,2
45. „ „ „ „	4,5	1,7	.	3,2 T	7,9	189	✱T	—	17,6
46. „ „ „ „	5,4	1,1	.	0,1 S 6,2 T	5,5	186	✱T	—	18,6
47. „ „ „ „	6,2	5,7	.	0,3 S 8,8 T	4	180	✱T	—	25,3
48. Bohrloch nordöstlich vom Dorfe	5,1	4,8	.	3,1 T	9	178	✱T	—	22,1
49. „ „ „ „	3,4	5,1	.	5,8	6,7	178	✱T	—	21,4
50. „ „ „ „	5,1	0,8	.	0,3 S 1,7 T	6,9	180	✱T	—	14,9
51. „ „ „ „	4,5	2,8	.	0,3 S	5,4	178	✱T	—	13,4
52. „ „ „ „	1,1	.	.	4,5 S 4,1 T	⟩5,5	⟨180	—	—	15,2
53. Bohrloch östlich vom Dorfe	3,4	.	.	5,8 T	6,7	178	✱T	—	21,4
54. „ „ „ „	3,4	.	.	2,5 T 6,4 S	⟩7,9	⟨176	—	—	20,9
55. „ „ „ „	1,7	6,8	.	.	7,7	178	✱T	—	16,5
56. Verlassene Grube östlich vom Dorfe	=	=	.	.	✱	180	—	—	10—15
57. Bohrloch süddöstlich vom Dorfe	4	=	=	1,7 S 9,9 T	6,2	180	✱T	—	34,9
58. „ „ „ „	3,7	0,6 Sand 9,9 Geschiebelehm	.	5,4	8,8	183	✱T	—	28,7
Podelwitz.									
59. Profil in der verlassenen Grube	4	.	.	✱T	—	—	—	—	5
60. Bohrloch	=	=	.	=	5,8	178	✱T	—	11,9
61. „	=	=	.	=	0,8	178	✱T	—	10,4
62. „	=	=	.	=	1,1	176	✱T	—	3,3
Lastau.									
63. Brunnen bei Hermann Hinkelmann	=	.	.	=	1,5	205	✱T	—	4
64. „ „ in der Restauration	4	.	.	.	.	.	12 S	⟩8 To	24
65. Profil an der Strasse	0,5	.	1	.	.	.	.	⟩1 P_ϱ	2,5

Digitized by Google

Tabelle über die Mächtigkeit des Schwemmlandes an den Thalgehängen der Zwickauer und vereinigten Mulde.

	d4	*d3*	Untergrund Tu = Unteres Tuffrothliegendes, Pϱ = Rochlitzer Quarzporphyr	Gesammtmächtigkeit
66. Steilufer der Mulde oberhalb der Mündung des Auenbaches	2	3	>4 Tu	9
67. Steilufer der Mulde unterhalb der Mündung des Auenbaches	5	2	>1 Pϱ	8
Colditz.				
68. Steilufer der Mulde am Schiesshaus zu Colditz	0,5	9	>1 Pϱ	10,5
69. Brunnen am Muldensteg	1	6	*Pϱ	7
70. Brunnen an der Post	2	5	*Pϱ	7
71. Brunnen am Wege nach Thumirnicht	.	>5,5	—	5,5
72. Brunen am Stege über die Muldenthalbahn	0,5	>7	—	7,5
73. Brunnen an der Chaussee nach Schönbach	15 bei 5 m. Tiefe ein Sandschmitzen	0,3 Moorboden >1 Schotter	—	16,3
74. Brunnen am Feldschlösschen	2	>9	—	11
75. Brunnen am Bahnhofe	4	12	*Pϱ	16
76. Brunnen in Schmidts Gärtnerei	3,3	>7	—	10,3
77. Steinbruch unterhalb der Stadt am rechten Ufer	6	6,5	>25 Pϱ	37,5
78. Lehmgrube an der Ziegelei	>5	—	—	5
79. Profil am Muldenufer zwischen Colditz und Kleinsermuth	2	2	>25 Pϱ	29
80. Profil im Eisenbahneinschnitt an der Mulde unterhalb Colditz	4	>3	—	7
81. Profil am Eisenbahneinschnitt oberhalb Zschetzsch bis zum Muldenspiegel	=	6	>20 Pϱ	26
Zschetzsch.				
82. Kiesgrube an der Chaussee unweit Zschetzsch	1	>4	—	5
83. Brunnen beim Ortsvorsteher Hoyer	=	6	>6 Pϱ	13
84. Eisenbahnanschnitt zwischen Zschetzsch und Kötteritzsch	.	8	>1 Pϱ	9
85. Eisenbahnanschnitt zwischen Zschetzsch und Kötteritzsch.	.	8	>1 Pϱ	9
Kleinsermuth.				
86. Profil der Kiesgrube am Wege nach Colditz	0,5	4,5	>4 Pϱ	9
87. Brunnen beim Ortsvorsteher Riedel	1	10	*Pϱ	11
Kötteritzsch.				
88. Eisenbahneinschnitt	1	8	—	9
89. Brunnen bei Neumann	=	7	*Pϱ	8
Kössern.				
90. Eisenbahnanschnitt zwischen Erlln und Kössern	.	2	—	2
91. Brunnen beim Ortsvorsteher	8,0	8	*Pϱ	9
Grossbothen.				
92. Grube südlich vom Bahnhofe	.	>15	—	15
93. Brunnen am Hause gegenüber dem Bahnhofe	.	8	*Pϱ	8
94. Brunnen am Bahnhofe	=	>10	—	10,5
Förstgen.				
95. Steinbruch unweit der Mulde	=	2	>3 Pϱ	6

Digitized by Google

Tabelle über die Mächtigkeit des Schwemmlandes westlich der Mulde.

	d 4	*d 2*	*d 1* BT=Bänderthon K=Kies	*0,2* S = Sand T = Thon	*ob 1*	*0,1* S = Sand T = Thon	Untergrund $P\varrho$=Rochlitzer Quarzporphyr, ro = oberes Rothl., Pe= Pechstein	Gesammtmächtigkeit
Hohnbach.								
96. Brunnen der Ziegelei	4	.	.	.	.	.	>14 $P\varrho$	18
97. „ bei Frenzel	=	.	=	.	.	*S	—	6
Thumirnicht.								
98. Brunnen	=	.	8	.	.	.	*$P\varrho$	10
Schönbach.								
99. Schulbrunnen	1	.	>6	—	—	—	—	7
100. Brunnen in der Brennerei des Rittergutes	0,5	.	>4,5	—	—	—	—	5
Leisenau.								
101. Brunnen am Ostende des Dorfes	0,5	.	6		.	.	*$P\varrho$	7
102. Drainage nordwestlich vom Dorfe	.	0,7	>0,3	—	—	—	—	1
Kleinbardau.								
103. Brunnen am Gasthofe	.	.	>4	—	—	—	—	4
Glasten.								
104. Bohrloch am Fusswege nach Lausigk	.	.	.	.	.	>16	/	16
Ballendorf.								
105. Bohrloch auf dem Heydelberg	=	.	=	.	.	*S	—	14
106. Brunnen an der Windmühle	=	.	=	.	.	*T	—	20
107. Grube am Gute von Häusler	.	.	2	.	.	>3 S	—	5
108. Brunnen a. d. Gabelung der Wege nach Colditz und Thierbaum	=	.	=	.	.	*T	—	18
109. Profil i. d. Kohlengrube am Colditzer Walde	.	.	4	3 S	4	*T	—	11
110. Profil i. d. Kohlengrube am Glastener Reviere	.	.	4	.	5	*T	—	9
Ebersbach.								
111. Brunnen von Christlieb Börner	=	.	.	.	.	.	*ro	7
112. Brunnen am Ostende des Dorfes	=	.	5	.	.	.	*Pe	6
Thierbaum.								
113. Profil i. d. Braunkohlengrube von Kupfer	=	.	3	8 S	5	*T	—	16
114. Profil i. d. Braunkohlengrube von Kupfer	=	.	4 K 2 BT	4 S	5	*T	—	16
115. Profil i. d. Braunkohlengrube v. Pörschmann	0,5	.	1,5 BT 6 K	.	5	*T	—	13
116. Brunnen westlich vom Dorfe	=	.	=	.	.	*T	—	4,5
117. Brunnen westlich vom Dorfe	=		.	= T	*	—	—	4
118. Brunnen bei Kupfer	=	.	.	= S	>1	—	—	2
Leupahn.								
119. Brunnen an der ehemaligen Windmühle	=	.	=	.	.	*S	—	20

Digitized by Google

LEIPZIG

DRUCK VON GIESECKE & DEVRIENT.

Digitized by Google

ma.

Digitized by Google

INHALT.

Allgemeine Oberflächengestaltung und Flussläufe S. 1. — Geologische Zusammensetzung S. 3.

I. Das Devon.

Thonschiefer, Schalsteinschiefer S. 4.

II. Die Dyas.

A. Das Rothliegende.

2. Das mittlere Rothliegende: a. Das untere Tuffrothliegende S. 6. — Der Lastauer Thonstein S. 9. — Der Leisniger Quarzporphyr S. 11. — Gangporphyr von Podelwitz S. 13. — b. Der Rochlitzer Quarzporphyr S. 14. — Gangporphyr von Terpitzsch S. 19. — c. Das obere Tuffrothliegende S. 19. — Organische Reste S. 22. — Der Buchheimer Quarzporphyr S. 24. — Pechsteingang S. 25. — Der Pechstein von Ebersbach S. 25. — Der Grimmaer Quarzporphyr S. 26. — Vergleichende Uebersicht der auf Section Colditz auftretenden Quarzporphyre S. 29.
3. Das obere Rothliegende S. 27.

B. Die Zechsteinformation.

Allgemeines S. 28. — 1. Die Stufe der Plattendolomite S. 28. — 2. Die Stufe der oberen bunten Letten S. 28.

III. Die Trias.

Der untere Buntsandstein S. 30.

IV. Das Tertiär.

Das Unter-Oligocän.

Lagerungsverhältnisse und Eintheilung S. 30. — 1. Die Stufe der Knollensteine S. 31. — 2. Die Stufe der Braunkohlenflötze S. 33. — a. Das Becken der Gegend von Zschadrass, Commichau, Zollwitz und Zschirla S. 34. — b. Das Becken von Lastau S. 35. — c. Das Braunkohlenbecken von Leipnitz und Keiselwitz S. 35. — d. Die Mulde von Thierbaum S. 36. — e. Die Braunkohlenablagerung von Ballendorf S. 37.

V. Die Diluvialformation.

Lagerungsverhältnisse S. 37. — 1. Diluvialkiese und -sande nebst Bänderthonen S. 38. — 2. Der Geschiebelehm S. 41. — 3. Der alte Flussschotter S. 43. — 4. Der Löss S. 47.

VI. Das Alluvium.

Eintheilung S. 50. — 1. Alluvium der Thäler S. 51. — a. Flusskies und -sand S. 51. — b. Der Aulehm S. 51. — c. Thalmoore S. 52. — d. Kalktuff S. 52. — 2. Alluvium der Gehänge S. 52. — 3. Höhenmoore S. 53.

Tabellen über die durch Bohrlöcher, Schächte und Brunnen bekannt gewordenen Mächtigkeiten der Schwemmlandsglieder auf Section Colditz S. 55.

Digitized by Google

Leipzig, Druck von Giesecke & Devrient.