GS-Es-Saxony
HARVARD COLLEGE
SEP 18 1896
LIBRARY.
HARVARD COLLEGE LIBRARY
1537
43

Erläuterungen

zur

geologischen Specialkarte

des

Königreichs Sachsen.

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Bearbeitet unter der Leitung

von

Hermann Credner.

Section Lausigk

Blatt 43

von

J. Hazard.

Leipzig,

in Commission bei W. Engelmann.

1881.

Preis der Erläuterungen nebst der zugehörigen Karte 3 Mark.

Digitized by Google

Digitized by Google

SECTION LAUSIGK.

Oberflächengestaltung und Flusssysteme. Section Lausigk liegt auf dem äussersten, sich sehr langsam verflachenden nordwestlichen Abfalle des Mittelgebirges, wo letzteres bereits ganz allmälig durch die Zone der Porphyrhügel in das Leipziger Flachland übergeht. An der südöstlichen Sectionsecke erhebt sich das Terrain durchschnittlich bis zu 200 Meter, an der nordwestlichen dagegen nur bis zu 170 Meter über den Spiegel der Ostsee. Dem Flussgebiete der Pleisse angehörig, wird der grösste Theil von Section Lausigk durch die Eula entwässert, welche von Hopfgarten aus, wo die kleine Eula bei 185 Meter in das Sectionsgebiet eintritt, bis nach Kesselshain, wo sie dasselbe in 135 Meter Meereshöhe wieder verlässt, ein Gefälle von 50 Meter auf eine Länge von 12 Kilometer Luftlinie besitzt. Als wesentliche Zuflüsse derselben sind, ausser der kleinen Eula, der Wald-, der Steingrunds-Bach, der Jordan mit dem Ilsenbach und der Wagnergrunds-Bach hervor zu heben. Mit Ausnahme des Steingrunds-Baches und des oberen Laufes des Ilsenbaches, deren schwache Alluvionen sich auf die Sohle einer bereits vorgebildeten breiten Thalwanne auflagern, sind die Auen der übrigen heutigen Wasserläufe im Allgemeinen ziemlich steil in die von ihnen durchfurchten Formationsgebiete eingeschnitten. Die südwestlichste Ecke des Blattes gehört dem Thalrande der Wyhra, sowie deren Zuflusse, dem Schönecker-Bach an, während der nördliche Abfall des sich von Trages aus über Hainichen bis Lauterbach erstreckenden Plateaus durch den Göselbach entwässert wird.

Digitized by Google

Am geologischen Bau von Section Lausigk betheiligen sich zunächst als südwestlichste Ausläufer der dritten von NO. nach SW. streichenden Falte des erzgebirgischen Systemes die steil aufgerichteten nach SO. einfallenden Schichten der silurischen Grauwacke von Hainichen, welche nur durch wenig mächtige Diluvialablagerungen von der in der Streichrichtung dieser Schichten liegenden Grauwackenpartie von Otterwisch auf Section Naunhof getrennt ist. Als Repräsentanten des Rothliegenden, welches das weite Becken zwischen dieser nördlichen und der mittelgebirgischen Falte ausfüllt, treten auf Section Lausigk nur Porphyrit, Porphyrtuff und Quarzporphyr auf, denen sich Sandstein und Letten des unteren Buntsandsteines anschliessen. Letztere greifen von Süden und Osten, also von Section Frohburg und Colditz her, auf Section Lausigk über, verschwinden aber gegen Norden zu unter den hier rasch an Mächtigkeit zunehmenden oligocänen und diluvialen Ablagerungen. Das Oligocän hat ursprünglich eine ganz allgemeine Verbreitung auf Section Lausigk erlangt, aber später stark durch Erosion gelitten, indem es von praediluvialen Thälern tief durchfurcht und stellenweise ganz abgetragen wurde. Ueber diese seine Oberfläche hat sich das Diluvium ausgebreitet. Alluviale Bildungen kleiden die Sohlen der kleineren und grösseren Thäler ganz oder theilweise aus.

Demnach nehmen am geologischen Aufbau von Section Lausigk folgende Formationen theil:

I. die silurische Grauwacke von Hainichen,
II. der Porphyrit, Porphyrtuff und Quarzporphyr des Rothliegenden,
III. die untere Buntsandstein-Formation,
IV. das Oligocän (Braunkohlenformation),
V. das Diluvium und
VI. das Alluvium.

I. Die silurische Grauwacke von Hainichen.

Der petrographische Charakter der Grauwacke von Hainichen ist ein recht schwankender. Ihre feinkörnigen, quarzitischen oder sandsteinartigen bis grobkörnigen, conglomeratähnlichen Varietäten bestehen aus Quarz- und weit zurücktretenden Kieselschiefergeröllen, welche von Sandkorn- bis zu Nussgrösse schwanken,

Digitized by Google

ferner aus Körnern von meist kaolinisirtem Feldspath, in welchen noch Reste von frischem Orthoklas zu erkennen sind. Ihr Bindemittel ist meist ein kieseliges, local jedoch auch ein thoniges. In gewissen Partien tritt noch Eisenhydroxyd reichlich hinzu und verleiht dem Gesteine eine rostbraune Färbung. Die dichteren Varietäten (Grauwackenschiefer) bestehen vorwiegend aus einer grünlichen glimmerigen Substanz, in welcher ausser winzig kleinen Quarzkörnern Muscovit- und Biotitschüppchen wahrzunehmen sind. Local und accessorisch nimmt noch Schwefelkies an der Gesteinszusammensetzung theil. Durch rasche Wechsellagerung von decimeter- bis metermächtigen Bänken von verschiedener Korngrösse erhält das Gestein eine sehr ausgeprägte Schichtung, welche sich in den schieferigen Varietäten selbst in kleinen Bruchstücken verräth. Den Grauwackenschiefern ist oft eine ausgezeichnete transversale Schieferung eigen. Ausserdem wird das ganze Gestein von zahlreichen schräg zur Schichtung verlaufenden Quarztrümern und -äderchen durchsetzt.

Lagerungsverhältnisse und Verbreitung.

Diese Grauwacke ist lediglich in dem Steinbruche südlich von Hainichen aufgeschlossen, streicht hier N 70° O. und fällt mit 40° nach SSO. An der nordöstlichen Bruchwand und zwar local bis zu 3 Meter Tiefe unter der Oberfläche sind die ursprünglich lediglich nach der soeben angegebenen Richtung einfallenden Schichten gebogen und dislocirt; abgelöste Bruchstücke haben ihre ursprüngliche Lage beibehalten, andere dagegen sind aufgerichtet oder über die benachbarten verschoben. Weiter nach dem Hangenden zu hat dieses bereits gelockerte und zertrümmerte Gestein seinen ursprünglichen Zusammenhang gänzlich verloren. Bruchstücke von den verschiedensten Grössen sind von zermalmtem und feingeriebenem Gesteinsmateriale umgeben und so innig aneinander geklemmt, dass sie nur mit Mühe aus ihrer Lage zu entfernen sind. Sie sind stets kantenbestossen; jedoch konnten an ihrer Oberfläche weder Schrammen, noch zwischen ihnen eine Beimengung von nordisch-skandinavischem Materiale wahrgenommen werden. Nichtsdestoweniger dürfte diese Ablagerung wegen ihrer Aehnlichkeit mit nahe liegenden analogen Vorkommnissen auf Section Naunhof wohl als Krossteingrus, d. h. als eine locale Facies des Geschiebelehmes angesehen

Digitized by Google

werden. Noch weiter nach dem Hangenden zu geht diese Ausbildungsweise in typischen Geschiebelehm über, welcher nur noch zu unterst Grauwackenfragmente führt. Krosssteingrus kommt nicht allein an der durch den erwähnten Steinbruch entblössten Stelle, sondern auch bis etwa 100 Meter weiter südlich und westlich davon und zwar unmittelbar an der Oberfläche vor.

Während die Grauwacke noch weiter nach WSW. nirgends mehr anzutreffen ist, stellen sich in der ostnordöstlichen Fortsetzung ihrer Streichrichtung nach einer Unterbrechung von etwa 1 Kilometer zuerst vereinzelte Geschiebe, dann Schuttmassen derselben ein, welche ganz das Gepräge der oben von Hainichen beschriebenen besitzen und sich mehrere Kilometer weit bis an die Sectionsgrenze und noch über diese hinaus fortsetzen. (Siehe Erläuterungen zu Section Naunhof.)

Von dem soeben geschilderten Grauwackenzuge aus hat nun während der Diluvialzeit ein sehr beträchtlicher Transport von Grauwacken-Fragmenten nach Süden zu stattgefunden, in Folge dessen der Geschiebelehm ausser nordisch-skandinavischen Geschieben auch solche von Grauwacke führt. Letztere bestehen ausschliesslich aus den quarzitischen widerstandsfähigeren Varietäten, haben oft eine vollständige Glättung oder wenigstens eine Abrundung ihrer Kanten erlitten und stellen sich namentlich nördlich von Lauterbach und Stockheim besonders zahlreich ein. Nach Süden zu werden sie immer seltener, doch überschreiten sie sowohl die südliche wie die östliche Sectionsgrenze. Ein Blick auf der Karte lässt die Verbreitung dieser Blöcke erkennen.

Geologische Stellung. Die Grauwackenpartie von Hainichen ist der äusserste, am weitesten nach SW. vorgeschobene Repräsentant der nordsächsischen Grauwacken-Zone, welche sich von hier in erzgebirgischer Richtung über Otterwisch auf Section Naunhof, über die Deditzhöhe auf Section Grimma, endlich über den Collmberg und nördlich von Oschatz vorbei bis fast nach der Elbe erstreckt. Petrographisch ähneln manche dieser Grauwacken gewissen untersilurischen quarzitischen Grauwacken des sächsischen Vogtlandes, sowie der gleichfalls untersilurischen Grauwacke der Lausitz, als deren Fortsetzung sie aufzufassen sind. Die Analogie mit der letzteren wird eine noch grössere durch den Fund von Steinkernen und Abdrücken einer Lingula in der quarzitischen Grauwacke von Hainichen. Ist auch der Erhaltungszustand dieser organischen Reste

Digitized by Google

ein zu ungünstiger um eine sichere Speciesbestimmung zu gestatten, so lässt sich doch ihre grosse Aehnlichkeit mit der von Geinitz*) aus den gleichen Grauwacken von der Dubrau bei Gross-Radisch in der Oberlausitz beschriebenen Lingula Rouaulti Salter nicht verkennen. Auf Grund dieser Anhaltspunkte ist die Grauwacke von Hainichen-Oschatz ebenso wie der entsprechende Lausitzer Grauwackencomplex als untersilurisch aufgefasst worden.

II. Porphyrit, Porphyrtuff und Quarzporphyr des Rothliegenden.

Als Vertreter des permischen Zeitalters erscheinen an der Oberfläche von Section Lausigk lediglich eruptive Gesteine und Tuffe des Rothliegenden und zwar: Porphyrit, Porphyrtuff von Buchheim und Buchheimer Quarzporphyr.

1. Der Porphyrit.

Petrographischer Charakter und Verwitterung. In frischerem Zustande, wie er unterhalb des Schafteiches der Berghäuser bei Beucha aufgeschlossen ist, besteht der Porphyrit von Section Lausigk ebenso wie derjenige von Kohren und Gnandstein auf Section Frohburg aus einer bläulichgrauen bis dunkelvioleten Grundmasse, in welcher vollständig kaolinisirter Feldspath und bis 5 Millimeter lange und 3 Millimeter breite tombackbraune Biotittäfelchen porphyrisch ausgeschieden sind. Die Grundmasse ist bereits so stark der Umwandlung anheimgefallen, dass eine nähere Bestimmung derselben nicht mehr möglich ist. In Folge weiterer Zersetzung nimmt das Gestein längs der es durchziehenden Spalten, von hier aus nach innen fortschreitend, eine gelblichweisse Färbung an. Damit Hand in Hand erleidet der ursprünglich metallglänzende Biotit zunächst eine Trübung, die alsdann einer strohgelben Färbung Platz macht; local ist derselbe von einem schneeweissen Hof umgeben, welcher augenscheinlich auf Kosten des braunen Kernes entstanden ist. Das zersetzte Gestein besitzt in Folge des vollständigen Auswitterns der porphyrisch ausgeschiedenen Minerale eine poröse, jedoch vorwiegend sehr widerstandsfähige Beschaffenheit, indem die während des Kaolinisirungsprocesses gelöste Kieselsäure das Gestein durchdrungen

*) Sitzungsber. der Gesellsch. Isis in Dresden. 1872. S. 127.

Digitized by Google

und verfestigt hat. Diese Silification giebt sich durch zahlreiche Drusen, Trümer und Aederchen von Quarz, sowie durch derartige Incrustate auf den Wandungen der durch Auswitterung der porphyrisch ausgeschiedenen Minerale entstandenen Hohlräume zu erkennen. Der vollständigen Ausfüllung der letzteren durch Kieselsäure verdanken zahlreiche Quarzkörner ihre secundäre Entstehung. In Folge der Imprägnation der gesammten Gesteinsmasse mit Kieselsäure erhält es über Stahlhärte.

In den zwei Steinbrüchen, welche in dem von der Zersetzung so stark heimgesuchten Gesteine angelegt sind, lässt sich eine gewisse horizontale Absonderung wahrnehmen, welche vielleicht auf die Anordnung der porphyrisch ausgeschiedenen Bestandtheile zurück zu führen ist. Mit ihr ist eine Art Bänderung verknüpft, welche wahrscheinlich mit der Fluctuation der Grundmasse im Zusammenhange steht.

Unmittelbar südlich von Steinbach ist unter dem Geschiebelehm ein weisser grusiger für Chamottefabrikation brauchbarer, jedoch local von Kieselsäure imprägnirter Kaolin aufgeschlossen, welcher wie die in ihm steckenden compacteren Fragmente beweisen, als ein Zersetzungsproduct des nehmlichen Porphyrites anzusehen ist.

Verbreitung. Der Porphyrit scheint sich auf Section Lausigk von den Berghäusern bei Beucha aus, als ein unterirdisch zusammenhängender Complex 2 Kilometer weit nach Norden zu, bis jenseits Steinbach zu erstrecken. Aufgeschlossen ist derselbe lediglich an den Thaleinschnitten des Ilsenbaches und des Jordans; weiter nach den Thalgehängen zu verschwindet er alsbald unter den an Mächtigkeit rasch zunehmenden oligocänen und diluvialen Ablagerungen. An den Berghäusern, also am Nordhange des Ilsenbach-Thales bildet er einen etwa 600 Meter langen, durch den Bach steil angeschnittenen Ausstrich, welcher zuerst nur von Diluvium, weiter am Gehänge hinauf von Oligocänsand und Geschiebelehm überlagert wird; letzterer ist auf eine kurze Entfernung reich an Fragmenten seiner Unterlage. Jenseits des Schafteiches erhebt sich eine kleine Bodenanschwellung über die Umgebung; der sie bildende Geschiebelehm umfasst neben nordischen Geschieben zahlreiche Fragmente des augenscheinlich darunter anstehenden Porphyrites.

Am Jordan ist nördlich von dem oben erwähnten Vorkommnisse und zwar 300 Meter nördlich von Steinbach noch ein ebenfalls vollständig umgewandelter Porphyrit in einem seit langen Jahren auflässigen

Digitized by Google

Steinbruch aufgeschlossen. Auch in seiner Nachbarschaft enthält der Geschiebelehm reichlich Porphyritbruchstücke. Beim Graben des Brunnens der gegenüber gelegenen Windmühle wurde unter Geschiebelehm und Oligocänsand ebenfalls Porphyrit erteuft.

2. Der Porphyrtuff von Buchheim.

Der Buchheimer Porphyrtuff tritt auch auf Section Lausigk in sehr mannigfaltiger Ausbildungsweise auf; die vorwaltende Varietät, der sogenannte „Buchheimer Stein" ist ein röthlicher, bis lichtgrüner, zuweilen auch schmutzig violeter, poröser, im frischen Zustande weicher thonig riechender Porphyrtuff, in welchem man undeutliche Krystalle von Quarz und kaolinisirtem Feldspath, seltener Schüppchen von Biotit erkennen kann. Daneben finden sich unregelmässig begrenzte Nester und Gallen eines weichen Pinitoid-ähnlichen Minerales von röthlicher und grünlicher Farbe, welches in der Regel Täfelchen von Biotit beherbergt. Diese Tuffvarietät, welche dem Tuffe des Zeisigwaldes bei Chemnitz (siehe Text zu Section Chemnitz S. 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 Gestein heraus zu lösen. Die gröberen Varietäten dieser Tuffe 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 Partien eines mürben kaolinähnlichen Minerales ein, welche in einzelnen Lagen von geringer Mächtigkeit derart vorwiegen, dass diese ausschliesslich von ihnen zusammengesetzt werden. In allen diesen Tuffvarietäten finden sich, wenn auch in geringer Menge, eckige Bruchstücke schieferiger Gesteine, ziemlich häufig dagegen

Digitized by Google

kleine runde Partikel und bis über Kindskopfgrosse Kugeln von Porphyr, welche sich petrographisch dem benachbarten Buchheimer Porphyr eng anschliessen und wohl als vulkanische Auswürflinge zu betrachten sind. Ausführlicheres über die petrographische Beschaffenheit des Porphyrtuffes enthalten die Erläuterungen zu Section Colditz S. 19—21.

Die Verwitterung des Buchheimer Porphyrtuffes beginnt mit der Kaolinisirung der Grundmasse, womit zugleich eine Auflockerung des Gesteines stattfindet. Bei weiterem Fortschreiten der Zersetzung verschwindet der Biotit, die porphyrisch eingesprengten Orthoklase werden trübe und es entsteht ein kaolinischer Grus mit Quarz und verschont gebliebenen Feldspathkörnern; local erhält dieser Grus durch das im Laufe der Verwitterung entstandene Eisenhydroxyd eine ockergelbe Färbung. Als Endproduct des Buchheimer Porphyrtuffes bleibt ein zäher grüner Thon zurück.

Verbreitung. Der Porphyrtuff bildet den Hügel auf welchem die Stadt Lausigk steht, wird südlich von Etzoldshain von dem Steingrunds-Bach angeschnitten, erlangt aber rings um Buchheim seine grösste Verbreitung. Mit Ausnahme des Vorkommnisses in Lausigk ist der Porphyrtuff nur an den Thalgehängen aufgeschlossen, nach den Plateaus zu dagegen wird er theils von den Kiesen der Knollenstein-Zone, theils von Geschiebelehm direct überlagert, welcher letzterer dann oft sehr zahlreiche Fragmente von ihm einschliesst.

3. Der Buchheimer Quarzporphyr.

Petrographischer Charakter. Der bei Buchheim und nördlich von Lausigk auftretende Quarzporphyr besitzt eine rothbraune, in Lauterbach dagegen eine graubraune Grundmasse, in welcher vorwiegend Feldspath und zwar theils vollständig kaolinisirte Individuen, theils glasglänzender Orthoklas, ferner Quarzdihexaëder mit Glaseinschlüssen und spärliche Täfelchen von Biotit eingebettet sind. In frischem Zustande weist die Grundmasse eine vorzügliche Mikrofluctuationsstructur auf; dieselbe wird durch die Vertheilung eines feinen braunen Staubes hervorgebracht, welcher der mikrokrystallinen Grundmasse ihre bräunliche Farbe ertheilt.

Die Verwitterung des Buchheimer Quarzporphyres bekundet sich zunächst durch das Bleichen der rothbraunen Grundmasse, welche allmälig eine schmutzigweisse Farbe annimmt. Durch

Digitized by Google

Umwandlung der Grundmasse zu Kaolin findet eine Auflockerung des Gesteines statt, welches schliesslich zu losem Grus zerfällt. In gleichem Schritte mit der Zerklüftung des Gesteines wird der aus der Grundmasse entstandene Kaolin durch das eindringende Wasser weggeschwemmt. Nach Entfernung desselben bleiben die Quarze und die noch wenig verwitterten Orthoklase zurück, an denen dann noch etwas von der zum Theil mit Eisenhydroxyd getränkten Grundmasse haftet.

Dem Buchheimer Quarzporphyre sind zweierlei Absonderungsformen eigen, indem er entweder eine unregelmässig prismatische oder eine verticale dünnplattige Zerklüftung aufweist. In letzterem Falle sind 0,3—3 Decimeter dicke und oft mehrere Meter lange, theils vollkommen senkrecht stehende, theils einseitig gebogene Tafeln derart geordnet, dass sich das allmälig auskeilende Ende der einen Platte an die Mitte der benachbarten anlegt, auf diese Weise entsteht ein System von fingerförmig in einander greifenden Platten z. B. im städtischen Steinbruch bei Lausigk und demjenigen von Lauterbach, wo beide Absonderungsweisen zu beobachten sind.

Nach oben zu findet als Resultat der Verwitterung eine horizontale Zerklüftung und Blätterung statt, so dass die entstandenen Platten nach der Oberfläche zu immer dünner werden und schliesslich zu Grus zerfallen. Local fehlt in Folge diluvialer Wegführung diese oberste Verwitterungsschicht gänzlich, so dass die Diluvialablagerungen nur durch eine kaum zollmächtige Gruslage von dem Porphyr getrennt werden. (Lauterbach und am Steingrunde.) In anderen Punkten namentlich nördlich und westlich von Buchheim, wird das anstehende Gestein von einem oft mehrere Meter mächtigen festgepackten Haufwerk seiner local mit etwas nordischem Material gemischten Trümmer überzogen.

Verbreitung. Durch steile Thaleinschnitte entblösst, bildet der Quarzporphyr von Buchheim bis südlich von Reichersdorf einen ausgedehnten Complex, dessen Zusammenhang durch Porphyrtuff unterbrochen wird. Theils wird er nach den Anhöhen von den Kiesen und Sanden der Knollenstein-Zone, theils direct von Geschiebelehm überlagert, welcher zahlreiche Bruchstücke seiner Unterlage führt. Nördlich von Lausigk besteht der Steinberg aus Quarzporphyr, wo er in zwei Steinbrüchen und auf eine kurze Strecke längs des Steingrunds-Bachs aufgeschlossen ist. In Lauterbach tritt eine dritte isolirte Porphyrpartie bis fast an die Erdoberfläche,

Digitized by Google

erstreckt sich unterirdisch noch weiter nach Osten und bildet den Kern des dortigen Hügels. So wurde Quarzporphyr im Brunnen der Windmühle unter 6 Meter Geschiebelehm, im Bohrloch No. 1. (s. Anhang und Karte) unter 18 Meter Geschiebelehm erteuft. Von Bedeutung für die unterirdische Verbreitung des Quarzporphyres ist die Angabe, dass derselbe unter dem mit dem Tagebaue südlich von Heinersdorf abgebauten Braunkohlenflötze und zwar in 12 Meter Tiefe unter der Oberfläche angetroffen worden sei.

Was die allgemeinen Lagerungsverhältnisse und den gegenseitigen Verband der geschilderten Vertreter der Rothliegenden-Periode anbetrifft, so lässt sich deshalb wenig über dieselben sagen, weil die Vorkommnisse des Porphyrites, Porphyrtuffes und Quarzporphyres viel zu isolirt, und die Aufschlüsse derselben im Allgemeinen sehr ungünstig sind. Nur an einer Stelle, nehmlich nördlich von Buchheim, kommen Porphyrtuffe und Quarzporphyr in unmittelbare Berührung; hier scheinen erstere den letzteren zu unterteufen. Der Umstand, dass etwas nördlich davon, nehmlich nach Reichersdorf zu, die Porphyrtuffe in einem höheren Niveau auftreten, als ihnen nach diesen Lagerungsverhältnissen zukommen würde, lässt sich durch eine Verwerfung erklären. Auch weiter nach Süden zu in der Nähe der Buchheimer Steinbrüche scheint eine Verwerfung der Tuffe stattgefunden zu haben, so dass diese in das Niveau des Porphyres gelangt sind. Jedoch sind die Aufschlüsse zu isolirt und die Schwemmlandsdecke zu dicht, als dass diese Lagerungsverhältnisse, denen übrigens nur eine secundäre Bedeutung zukommt, vollständig sicher gestellt wären.

III. Die Buntsandsteinformation.

Von Section Frohburg und Colditz aus greift der Buntsandstein der Frohburg-Geithain-Ebersbacher Mulde auf die südöstliche Ecke von Section Lausigk über, ist aber nirgends gut aufgeschlossen, jedoch scheint auch hier ein nordnordwestliches Einfallen zu herrschen. Der auf Section Lausigk den unteren Buntsandstein vertretende Schichtencomplex besteht aus zwei Gliedern, und zwar tritt in dem liegenden Horizonte, also längs des südlichen und des östlichen Sectionsrandes ausschliesslich ein schmutzig weisser, feinkörniger, durch Kieselsäure und thonige Substanz verkitteter Sandstein

Digitized by Google

auf, während sich weiter im Hangenden, also mehr im Nordwesten davon glimmerreiche, rothe, grauweisse, gelbliche und bläuliche, etwas kalkhaltige Letten mit einigen dünnen Sandsteinbänken einstellen. An der Erdoberfläche sind die Letten frei von kohlensaurem Kalk, welcher hier augenscheinlich ausgelaugt wurde. Solche Letten der Buntsandsteinformation kommen längs beider Gehänge der kleinen Eula zum Ausstrich, bis sie nördlich von Elbisbach und bei Trebishain unter der Thalsohle verschwinden und dem Oligocän, Diluvium und Alluvium vollständig die Alleinherrschaft überlassen.

IV. Das Unteroligocän.

Das Unteroligocän hat ursprünglich die ganze Oberfläche von Section Lausigk in Gestalt einer zusammenhängenden Decke eingeebenet. In Folge der Lockerheit ihres Materiales ist diese letztere durch nachträgliche Erosion an manchen Stellen wieder vollständig entfernt und vielfach durchfurcht worden. Im südöstlichen Theile der Section besteht das Unteroligocän aus einer Zone von Kiesen, Sanden und Thonen, auf welche sich bei Priessnitz, Trebishain, östlich von Lausigk und südlich von Lauterbach das Hauptbraunkohlenflötz legt. Letzteres wird wiederum von Kiesen, Sanden und Thonen überlagert, welche ebenso wie das Flötz selbst, ein schwaches Einfallen nach NW. besitzen. Im westlichen Theile der Section legt sich über jene letzterwähnten Kiese, Sande und Thone ein zweites Flötz an, welches sich noch weiter nordwestlich (siehe Erläuterungen zu Section Liebertwolkwitz) mit dem Hauptbraunkohlenflötz zu vereinigen scheint und mit diesem von den marinen Bildungen des Mitteloligocäns überlagert wird.

Das Unteroligocän von Section Lausigk gliedert sich demnach von oben nach unten wie folgt in:

5. die Stufe der Kiese, Sande und Thone im Hangenden des oberen Braunkohlenflötzes,
4. das obere Braunkohlenflötz,
3. die Stufe der Kiese, Sande und Thone im Hangenden des unteren Braunkohlenflötzes,
2. das untere oder Hauptbraunkohlenflötz und
1. die Stufe der Knollensteine.

Digitized by Google

1. Die Stufe der Knollensteine.

Die Stufe der Knollensteine wird von Kaolinthonablagerungen, sowie von Sanden, Kiesen und plastischen Thonen aufgebaut.

Die Basis der tertiären Ablagerungen von Section Lausigk besteht aus einer Ablagerung von Kaolinthon (Kapselthon), welcher offenbar ein Verwitterungsproduct jener in der Nachbarschaft theils zu Tage tretenden, theils von jüngeren Schwemmlandsgebilden umhüllten massigen Gesteine des Rothliegenden vorstellt. Geschlämmt hinterlässt derselbe einen Rückstand, welcher bei der reinsten Varietät aus der östlich von Lausigk an der Ballendorfer Strasse gelegenen Chamotte-Ziegelei, fast lediglich aus Quarzkörnern besteht, neben denen er hier noch spärliche, in anderen Vorkommnissen, je nach dem Grad der Verwitterung, zahlreichere aschgraue, undurchsichtige, leicht zerreibliche Feldspäthe enthält, die oft noch mit dem Quarze innig verwachsen sind. Vollständig ungeschichtet führt der Kapselthon auf Section Lausigk nur selten unbedeutende Einlagerungen eines grusigen Gesteinsrückstandes, ferner jene als Braunkohlenquarzite oder Knollensteine bezeichneten, nuss- bis kubikmetergrossen Concretionen von sehr wechselnder, oft bizarrer Gestalt und von löcheriger, aber glatter und widerstandsfähiger Oberfläche. Diese Knollensteine bestehen vorwiegend aus Quarzkörnern, nebst vereinzelten Achaten, welche durch reine, oder mit Kaolinsubstanz vermengte Kieselsäure zu einem im ersten Falle ausserordentlich harten, spröden, quarzitischen Gesteine verkittet werden.

Die Knollensteine werden auf Section Lausigk lediglich im Kapselthon anstehend beobachtet, in welchem sie sich ordnungslos zerstreut eingelagert finden. Bei Schleusen- und Brunnengrabungen, ferner unter dem abgebauten Hauptbraunkohlenflötze sind Knollensteine vielfach auf ihrer ursprünglichen Lagerstätte angetroffen worden; viel häufiger sind sie als Geschiebe im Diluviallehm östlich und nördlich von Lausigk, sowie als Residua der denudirten oder oberflächlich abgeschwemmten Kapselthon-Ablagerungen zu beobachten. Ihre Abstammung aus den letzteren geht daraus deutlich hervor, dass überall dort, wo viele Knollensteine angehäuft zu finden sind, in deren Untergrund auch der Kapselthon nachweislich ist.

Auf der Oberfläche des südlich von Etzoldshain an dem Ballendorfer Wege gelegenen und im nächsten Abschnitt zu besprechenden

Digitized by Google

Heidelberges liegen zahlreiche Knollensteine zerstreut. Da jedoch diese zum Theil mehrere Kubikmeter grossen Blöcke oft schräg oder fast senkrecht zur Schichtung des Oligocänsandes liegen, und in einer nahe gelegenen Grube lediglich auf die stark sandige, feuersteinführende Lehmoberfläche beschränkt sind, in dem darunter liegenden Oligocänkies, -sand und -thon aber gänzlich fehlen, befinden sie sich hier auf secundärer Lagerstätte und spielen die Rolle von Diluvialgeschieben.

Der Kapselthon liegt in den Thalwannen zwischen den einzelnen der Erosion entgangenen Hügeln der Umgebung von Lausigk in geringer Tiefe unter der Oberfläche. Bei Reichersdorf bildet derselbe die directe Unterlage der Alluvionen und wird durch die dortigen Bäche vielfach angeschnitten. Oestlich von Lausigk wird er von einer kaum 1 Meter mächtigen Geschiebelehmdecke überlagert, und zieht sich von da als ein breites Band zwischen dem Herrmannsbad, dem Heidelberg und dem Hudelberg hindurch. Durch den Steingrunds-Bach an mehreren Punkten blosgelegt, umgürtet er das Herrmannsbad und streicht an den Quarzporphyr des Steinberges zu Tage aus. In sämmtlichen Braunkohlengruben um Lausigk bis nach Beucha wurde er beständig in Begleitung der Knollensteine angetroffen. Nördlich von Mark-Köllsdorf wird er durch den Ilsenbach und südlich davon durch Schleusen angeschnitten. Dem Porphyrtuffkegel auf welchem die Lausigker Kirche steht, ist er mantelförmig angelagert und erstreckt sich unterirdisch von dort aus südlich bis jenseits der Angermühle und westlich bis Heinersdorf. In Lauterbach, östlich der Windmühle dortselbst bei Sign. 181,6, und nördlich davon ist Kapselthon durch Bohrlöcher ebenfalls erteuft worden; ausserdem in der Ziegelgrube westlich von Etzoldshain und nordöstlich des Hegeholzes zwischen Etzoldshain und Lauterbach, hier reich an Knollensteinen.

Der Kapselthon überlagert unmittelbar die massigen Gesteine des Rothliegenden und erreicht in den Vertiefungen zwischen den einzelnen Hügeln seine grösste Mächtigkeit. In Reichersdorf wurde er in 33 Meter Mächtigkeit bis auf den Quarzporphyr durchbohrt, unter der Sohle der Braunkohlengrube zu Heinersdorf jedoch nur 3 Meter mächtig und zwar zuletzt nach dem unverwitterten Gesteine zu, stark grusig angetroffen; dieselbe Beobachtung wurde in einem Brunnen neben Waage's Kalkofen in Köllsdorf und zwar in 18 Meter Tiefe gemacht.

Digitized by Google

Der Kies der Knollenstein-Stufe besteht aus feinsten bis eigrossen, vollständig abgerundeten Geröllen von Quarz, zu welchen sich, wenn auch stark zurücktretend, beständig solche von Braunkohlenquarzit und Kieselschiefer gesellen; ferner enthält derselbe nördlich und westlich von Buchheim Gerölle von Buchheimer Quarzporphyr, Porphyrtuff und Achat, an den Gehängen der Eula nördlich und westlich von Elbisbach und südlich von Priessnitz solche von Buntsandstein, weissem Tuff und von Quarzporphyr, an den Berghäusern bei Beucha solche von Porphyrit. An allen diesen Aufschlusspunkten offenbart sich eine fast horizontale Schichtung der Kiese.

Noch viel deutlicher ist der Sand geschichtet, welcher vielfach mit Einlagerungen grandigen Materiales und plastischen Thones abwechselt. Beiden ist die Führung weisser Glimmerschüppchen eigen.

Die Kiese, Sande und Thone der Knollenstein-Zone bilden östlich von Lausigk eine von Etzoldshain bis nach Buchheim reichende, ursprünglich zusammenhängende Ablagerung, die nur durch nachträgliche Erosion in einzelne Lappen zergliedert worden ist. Der Heidelberg, der Hudelberg und der Sandberg östlich von Lausigk und Reichersdorf sowie einzelne Steilgehänge bei Buchheim liefern zahlreiche Aufschlüsse in diese Schichtenreihe, auf deren Oberfläche nur vereinzelte Diluvialgeschiebe zerstreut liegen, während das Oligocän in der Richtung nach den Plateaus unter dem an Mächtigkeit zunehmenden Geschiebelehm verschwindet.

An einzelnen Punkten westlich von Etzoldshain bis südlich von Bernbruch ist ein feiner weisser, lichte Glimmerblättchen führender Sand aufgeschlossen, der die nördliche Fortsetzung des Ausstriches der Knollenstein-Zone repräsentirt. Durch mächtiges Diluvium von dem soeben skizzirten Complexe getrennt, treten Kiese und Sande der Knollenstein-Zone an den beiden Gehängen der kleinen Eula nördlich und westlich von Elbisbach und am rechten Ufer der grossen Eula östlich von Priessnitz auf.

Die Kiese, Sande und Thone der Knollenstein-Zone haben die flachwellige Oberfläche der älteren Formationen deckenartig umhüllt und zum Theil wohl auch eingeebenet. Die vielfach zerschlitzten Ueberreste dieser Ablagerung sind deshalb sowohl als Gipfel der Hügel, wie an den Gehängen derselben oder in den Vertiefungen zwischen denselben anzutreffen. Ihre Unterlage besteht

Digitized by Google

im östlichen Theile der Section aus Quarzporphyr, Porphyrtuff und Kapselthon, an den Gehängen der Eula aus den Letten der Buntsandsteinformation.

2. Das untere oder Hauptbraunkohlenflötz.

Petrographischer Charakter. Das bei Lausigk in Abbau befindliche Braunkohlenflötz besteht vorwiegend aus Knorpelkohle von mehr oder minder mürber Beschaffenheit, was ebenso wie die Heizkraft derselben von der local sehr schwankenden Tiefe des Flötzes unter der Erdoberfläche und von der abweichenden Wasserdurchlässigkeit des Hangenden abhängig zu sein scheint. In diesem dichten Haufwerk von Knorpelkohle sind, ohne eine bestimmte Richtung einzuhalten, Stamm- und Aststücke namentlich von Sequoia Couttsiae Heer, eingebettet; Strünke in aufrechter Stellung sind selten zu beobachten. Von Schwefelkies imprägnirte Fragmente dieser Conifere kommen häufig vor, auch bildet dieses Mineral derbe, unregelmässige, bis Kopfgrösse erreichende Concretionen. Bei Zutritt der Luft gehen dieselben in Eisenvitriol über, welches die Gewässer, die in dem Flötze circuliren, auflösen und entführen. So enthält das Wasser des 1 Kilometer nordöstlich von Lausigk gelegenen Herrmannsbades nach Sonnenschein in 10000 Theilen: schwefelsaures Kali 3,010 — Chlornatrium 0,140 — schwefelsaure Magnesia 5,310 — schwefelsaure Kalkerde 4,001 — schwefelsaure Thonerde 0,013 — schwefelsaures Eisenoxydul 41,801 — schwefelsaures Manganoxydul 0,002 — phosphorsaure Thonerde 0,001 — Kieselsäure 0,103 — Arsenik, Spuren. Diese Solution oxydirt sich und hinterlässt in den Bachsohlen, auf den darin zerstreuten Gegenständen ein gelbbraunes Incrustat von wesentlich basischem schwefelsaurem Eisenoxyd zurück.

Verbreitung, Mächtigkeit und Lagerungsverhältnisse des unteren Braunkohlenflötzes.

Das untere Braunkohlenflötz von Section Lausigk scheint ursprünglich eine einheitliche Decke gebildet zu haben, deren Zusammenhang nur local von einzelnen durchragenden Kuppen der die Unterlage des Oligocäns bildenden Gesteine unterbrochen wurde. Als solche dürfen die Grauwacken von Otterwisch-Hainichen, die

Digitized by Google

Quarzporphyre von Lauterbach und des Steinberges, ferner der Porphyrit der Berghäuser bei Beucha sowie einzelne unteroligocäne Kapselthon-Anhäufungen angesehen werden.

Das untere Braunkohlenflötz wird auf Section Lausigk, soweit solches beim Abbau der Kohle, durch Bohrungen und Schleusenanlagen bis jetzt ermittelt worden ist, lediglich aus Kapselthon mit seinen Begleitern, den Knollensteinen unterlagert, während die oben beschriebenen Kiese und Sande auf die äusserste vom Flötze nicht bedeckte Randzone des Unteroligocänes beschränkt zu sein scheinen.

Das Flötz fällt im Allgemeinen von Südosten nach Nordwesten ein, wie es aus der folgenden tabellarischen Zusammenstellung der Meereshöhen der Flötzsohle ersichtlich wird. Die fettgedruckten Höhenzahlen haben als Grundlage des am Fusse der Karte befindlichen, von O. nach W. gelegten Profiles gedient.

Ortsbezeichnung.	Meereshöhe der Flötzsohle in Metern
Hudel-Berg, östlich von Lausigk, westlicher Abhang desselben	**175**
Priessnitzer Holzmühle (Section Frohburg)	170
Herrmannsbad bei Lausigk	**170**
Trebishain, Wendler's Brunnen	164
Südlich der Angermühle, Koch's Grundstück	166
Südlich von Heinersdorf, Braunkohlengruben	163
Zwischen Mark-Köllsdorf und Lauterbach, Heine's Bohrloch	160
Mark-Köllsdorf, Heinecke's Braunkohlengrube	**160**
Mark-Wüstungstein, grosse Braunkohlengrube	**155**
Südlich von Steinbach, Kohlsdorf's Bohrloch	154
Oestlich von Beucha, Rössner's Tagebau	**150**
Berghäuser bei Beucha, unfern der Teichmühle	148
Schönau (siehe Erläuterungen zu Section Frohburg S. 56)	137
Beucha, in mehreren Brunnen	**140**
Südlich von Otterwisch, linkes Gehänge des Göselbaches	138
Lerchen-Berg, östlich von Kesselshain, Breiting's Bohrloch	128
Mühle zu Eula, Brunnen	**127**
Segen Gottes Schacht, östlich von Kesselshain	124
Nördlich von Borna, Bohrloch No. 6 (nicht durchbohrt)	113

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass sich die Sohle des unteren Braunkohlenflötzes, und mit ihr naturgemäss letzteres selbst, in westlicher Richtung und zwar auf 9,5 Kilometer um 48 Meter senkt.

Digitized by Google

Was die Mächtigkeit des unteren Braunkohlenflötzes betrifft, so beträgt dieselbe bei Lausigk am westlichen Abhange des Hudelberges 3,2 Meter, am Herrmannsbade 5,5 Meter, in Mark-Wüstungstein 6,8 Meter, östlich von Beucha in Rössners Tagebau 9 Meter, südlich von Dittmannsdorf auf dem Lerchenberg in Breiting's Bohrloch 6,9 Meter, im Segen Gottes Schacht dortselbst 4,3 Meter, südlich von Steinbach in Kohlsdorf's Bohrloch 4,5 Meter, in Windorf's Bohrloch südöstlich davon 6,4 Meter, südlich von Otterwisch 5,8 Meter, im Durchschnitte also etwa 6 Meter.

3. Die Stufe der Kiese, Sande und Thone im Hangenden des unteren Braunkohlenflötzes.

Das unmittelbare Hangende des unteren Braunkohlenflötzes besteht überall, wo dasselbe vor der Ablagerung des Diluviums nicht der Erosion anheimgefallen ist, aus einem ca: 0,7—1,5 Meter mächtigen, hellgrau, mit einem Stich ins Violete gefärbten Alaunthon, welcher sich durch Führung von fein vertheiltem Eisenkies und nach dessen Zersetzung von Eisenvitriol und von schwefelsaurer Thonerde charakterisirt. Derselbe wird zunächst von dunkel gefärbtem, dann von weissem Sande überlagert, dessen Körner kaum 2 Millimeter Durchmesser überschreiten. Am Hudelberg, in Beucha, bei Flössberg, treten local weissgraue fette Thone oder Gerölle von Knollenstein und Lydit führende Kiese auf.

Abgesehen von den örtlichen, durch die abtragende Thätigkeit des Wassers verursachten Mächtigkeitsschwankungen, nimmt diese Stufe von O. nach W. an Mächtigkeit zu, so dass sie z. B. am Herrmannsbade und in Beucha 10—20 Meter, in Breiting's Bohrloche auf dem Lerchen Berge bei Kesselshain hingegen 31 Meter beträgt.

Beschreibung der einzelnen Verbreitungsgebiete des unteren Braunkohlenflötzes auf Section Lausigk.

a. Das Gebiet zwischen Mark-Köllsdorf und Beucha.

Dieser schmale 5,7 Kilometer lange und 350—800 Meter breite, sich von Osten nach Westen erstreckende Abschnitt des unteren Flötzes wird im Norden von den Erosionsthälern des Jordans und des Ilsenbaches, im Süden von denen des Steingrunds-Baches und der Eula abgeschnitten. Durch zahlreiche Tagebaue

Digitized by Google

und Bohrlöcher aufgeschlossen, lässt sich hier das Flötz in seiner Verbreitung ziemlich gut verfolgen. In den westlich der Leipziger Chaussee, circa 1 Kilometer nordwestlich von Lausigk gelegenen Braunkohlengruben von Mark-Köllsdorf, beträgt das Hangende des Flötzes etwa 7 Meter und besteht zuoberst aus 1,5—2 Meter Geschiebelehm, welcher von 4—6 Meter gelbbraunem, unregelmässig horizontal geschichtetem Diluvialsand mit flammenartigen Einlagerungen von Kies unterteuft wird. Hier fehlt die hangende Oligocänstufe des Flötzes, welche bereits vor der Ablagerung der Kiese und Sande des Diluviums erodirt worden ist. Etwas weiter nach Westen, kommt jedoch bereits ein schmaler Schmitz von feinkörnigem, weissem Oligocänsand unter dem Diluvium zum Vorschein, um in der nächsten westlich davon gelegenen Braunkohlengrube von Peters, einschliesslich des unmittelbar auf der Kohle ruhenden Alaunthones 4 Meter, in der Grube von Heinze bereits 10 Meter Mächtigkeit zu erlangen. Auf dem Plateau von Beucha, wo das Flötz mit mehreren Brunnen in einer Meereshöhe von 146 Meter erreicht wurde, dürfte der Abraum mindestens 20 Meter betragen. Es offenbart sich also hier ein flaches Einfallen des Flötzes nach Westen mit gleichzeitiger Zunahme der hangenden Sande. Sowohl hier unmittelbar am Gehänge der Eula, wie weiter östlich in der Rössner'schen Grube am Gehänge des Steingrunds-Baches ist das Flötz von den betreffenden Thalgehängen angeschnitten und kommt an deren Fusse am Rande der Aue zum Ausstrich. Gleiches gilt vom Thale des Ilsenbaches, so dass das Flötz auch hier und zwar nördlich von Beucha unfern der Teichmühle am Gehänge dicht an der Bachsohle ausstreicht. Nach Westen zu, bis vor Kitzscher, treten vielfach Oligocänsande und -thone an die Oberfläche, unter denen sich das Braunkohlenflötz bis in diese Landzunge fortzusetzen scheint. Nach Osten zu, von Mark-Wüstungstein an, wo das Flötz bereits in einem höheren Meeresniveau liegt, zieht sich dasselbe nicht mehr soweit nach der Thalsohle herab.

Ein instructives Beispiel von praediluvialer Erosion des Unteroligocänes und von der gleichmässigen Ueberlagerung desselben durch das Diluvium bietet die quer auf die Thalgehänge gerichtete westliche Wand der Kirchengrube in Mark-Köllsdorf und im Anschluss an diese eine bis zu den regulirten Steingrunds-Bach gelegte Schleuse. Auf der Höhe der Bodenanschwellung, dicht an der Beuchaer Strasse, beträgt die Mächtigkeit des hangenden Oligocänsandes

Digitized by Google

einschliesslich des Alaunthones 4 Meter, und die des darüber liegenden Geschiebelehmes 1—2 Meter; nach dem Gehänge zu verliert der hangende Sand allmälig an Mächtigkeit, bis er in circa 100 Meter Entfernung von der Strasse vollständig verschwindet, so dass für eine kurze Strecke der Geschiebelehm unmittelbar auf den hier noch über der Kohle erhaltenen Alaunthon zu liegen kommt. Gegen den südlichen Rand der Grube ruhet das Diluvium bereits direct auf dem schräg angeschnittenen, sich allmälig ausspitzenden Flötz, bis endlich in 120 Meter Entfernung davon der mit Kohle gemischte Geschiebelehm unmittelbar auf dem Knollensteine führenden Kapselthon lagert. Hier ist also fast das gesammte Unteroligocän von einer praediluvialen Thalerosion betroffen worden.

Am nördlichen Gehänge dieses Oligocän-Lappens, wo die Aufschlüsse weit spärlicher sind, lässt sich die Erstreckung des Flötzes weniger gut verfolgen; jedoch wurde beim Graben eines Brunnens neben Laegel's Ziegelofen in einigen Metern Tiefe ein mit Kohle gemischter Geschiebelehm über dem Kapselthone angetroffen, so dass hier das Flötz bereits erodirt ist. Auch in der östlich davon gelegenen Braunkohlengrube wurde das Flötz anfänglich, also nach dem Gehänge zu, in nur 1 Meter Mächtigkeit abgebaut. Zwar deuten Winkler's Bohrlöcher, unfern der Lausigker Strasse an, dass die Oligocän-Decke und mit ihr das Flötz noch etwas weiter nach Norden zu erhalten ist, doch dürfte sich dieselbe bald, theils an dem Quarzporphyr des Steinberges, theils über dem Kapselthon auskeilen, welcher sowohl in dem Brunnen der Windmühle am Exercier-Platze nördlich von Lausigk unter dem Diluvialkiese wie in der Grube und im Brunnen der Ziegelei am Trübischen Hegeholze direct unter dem Geschiebelehme liegt.

Ausser diesen von dem Hangenden in der Richtung nach dem Liegenden durch nachträgliche Erosion bedingten Unregelmässigkeiten in der Mächtigkeit des Flötzes machen sich zweitens noch solche in Folge von Unebenheiten der Flötz-Unterlage geltend. So erheben sich z. B. in der von der Kirchen-Grube abgebauten Flötzpartie rundliche oder langgezogene flache Kuppen der Kapselthon-Unterlage bis 2 Meter über ihre Umgebung, um von der Kohle eingeebnet zu werden, welche dadurch naturgemäss gerade so viel an ihrer Mächtigkeit verliert. Anderwärts, wo diese Erscheinung in grösserem Maasstabe auftritt, findet sogar eine örtliche Unterbrechung des Flötzes durch Anschwellung seines Untergrundes

Digitized by Google

statt. So wurde unmittelbar westlich von der Kirchengrube Thon bis zu 17 Meter Tiefe ohne Kohle anzutreffen erbohrt.

In dem Tagebaue von Carl Heinze in Mark-Wüstungstein erreicht das Flötz in der Mitte der Grube eine Mächtigkeit von 9 Meter, an ihrem östlichen Rande dagegen streicht die Kohle vollständig an einen steilen und hohen Rücken von Thon aus, eine Erscheinung, welche sich in der östlich benachbarten Grube wiederholt. Etwas südlich von Dittmannsdorf wurde ein Bohrloch 43 Meter tief gesenkt, ohne das Liegende des Thones zu erreichen, während man bei 20 Meter Tiefe das Kohlenflötz erwarten dürfte.

b. Das Gebiet zwischen Lauterbach, Steinbach und Neue Mark-Köllsdorf.

Zwischen Lauterbach, Steinbach und Neue Mark-Köllsdorf scheint das durch mehrere Bohrlöcher nachgewiesene Flötz einen zusammenhängenden, westlich von dem Jordan und dem Ilsenbach begrenzten Complex zu bilden, und in einiger Entfernung von dem Quarzporphyre von Lauterbach, ferner am alten Ilsenbachthale und auf dem am östlichen Rande des Hegeholzes vorkommenden Kapselthone unter dem Diluvium auszustreichen. Südöstlich von Steinbach und am Ostrande des Brandholzes in der Nähe des Steinbacher Weges ist das Flötz in 4,5—6,4 Meter Mächtigkeit erbohrt worden. Nach dem Ilsenbache zu nimmt jedoch dieselbe sehr rasch ab, so dass sie unfern der Leipziger Chaussee im Bohrloch No. 6 (diese Zahlen beziehen sich auf die in die Karte eingetragenen Bohrloch-Nummern) nur etwas über 2 Meter beträgt.

Südlich von Lauterbach wurde das Flötz theils mittelst Bohrung, theils durch eine Drainage nachgewiesen. In der Nähe des Vereinigungspunktes des Etzoldshainer Weges mit der Leipziger Chaussee im Bohrloch No. 14, betrug seine Mächtigkeit 4,5 Meter, und im Brunnen am Kalkofen zu Neue Mark-Köllsdorf nur noch 1,5 Meter; während es im Bohrloch No. 19 bereits vollständig fehlt. Auch hier machen sich demnach die Folgen einer praediluvialen Erosion geltend.

c. Der Oligocänhügel des Herrmannsbades.

Das Herrmannsbad stellt einen von seiner Oligocänumgebung vollständig isolirten Hügel dar, welcher sich 15—20 Meter über den

Digitized by Google

sich rings um ihn in etwa 1 Kilometer Breite ausdehnenden Thalkessel erhebt; er stellt das Residuum einer der abtragenden Thätigkeit der diluvialen Gewässer anheim gefallenen Decke dar, welche von dem Hudelberge aus nach Nordwesten, Westen und Südwesten die ganze Oberfläche einebnete. Das den an Knollensteinen reichen Kapselthon überlagernde Flötz ist hier durchschnittlich 5,5 Meter mächtig und wird unter dem Gipfel des Hügels zunächst von Alaunthon, dann von dunkelem und darüber von weissem Sande in einer Gesammtmächtigkeit von 17 Meter überlagert. Rings an allen Gehängen dagegen kommt dasselbe unter dem Dilluviallehm zum Ausstrich.

d. Am Hudelberge

bildet das Braunkohlenflötz ebenfalls eine durch Erosion nach drei Seiten abgeschnittene Parzelle. Die dortige Schleuse führt durch Kapselthon, über welchem das Flötz, zuerst von Geschiebelehm überlagert, in dem Tagebau eine Mächtigkeit von 3 Meter erreicht. Sein Hangendes besteht bereits hier aus 1 Meter Thon und grandigem Sande; 100 Meter weiter am Gehänge hinauf erreicht es eine Mächtigkeit von 9 Meter. An dem Gehänge südlich von der Strasse nach Glasten, in 200 Meter Entfernung von der vorigen Braunkohlengrube, wurde ebenfalls 1,5 Meter Kohle unter 1,5 Meter Geschiebelehm erteuft.

e. Das Gebiet südlich von Heinersdorf

bildet wiederum eine durch die Vereinigung mehrerer Erosionsthäler isolirte Parzelle, jedoch sind hier über dem Flötze nirgends die hangenden Sande und Thone vorhanden, es wird vielmehr unmittelbar von Geschiebelehm oder von diesem und Diluvialkies überlagert. Nach Nordwesten zu dürfte sich das Flötz bis an die Borna'er Chaussee erstrecken, wofür die unmittelbar an Heinersdorf gelegene, eingeebnete Braunkohlengrube und das Vorhandensein des Flötzes in dem Brunnen des nahe daran gelegenen Gehöftes spricht. Das Liegende des Flötzes besteht aus 2,5 Meter Kapselthon, unter welchem wahrscheinlich Quarzporphyr folgt.

f. Das Gebiet südlich von der Anger-Mühle.

In dem Koch'schen Braunkohlentagebau sind 3,5 Meter Kohle unter ca. 2 Meter grandigem Oligocänsand und 2 Meter Geschiebe-

Digitized by Google

lehm aufgeschlossen. Bergab wird dieselbe von der Diluvialdecke allmälig abgeschnitten. Sowohl in der Grube, als längs der Schleuse wurde Kapselthon mit Knollensteinen als Liegendes des Flötzes beobachtet. Einige hundert Meter weiter südlich wurde letzteres ebenfalls in derselben Mächtigkeit erbohrt.

g. Südlich von Otterwisch,

am linken Gehänge des Göselbaches, unfern der Leipziger Chaussee, wurde in zwei Bohrlöchern das Braunkohlenflötz in 6 Meter Mächtigkeit erbohrt.

In Lauterbach erreichte man mit dem Brunnen des an der Chaussée, kaum 100 Meter nördlich der Quarzporphyrbrüche, gelegenen Hauses unter 5 Meter Geschiebelehm, einen 5 Meter mächtigen, feinen, weissen Oligocänsand mit Kohlenstückchen.

h. In der westlichen Hälfte des Blattes

beschränken sich die bergmännischen Unternehmungen auf das untere Braunkohlenflötz lediglich auf die Umgebung von Kesselshain.

Da das Flötz flach nach Nordwesten einfällt, so liegt dasselbe am westlichen Rande der Section bereits in nicht unbeträchtlicher Tiefe und kann bereits bei Kesselshain nur durch unterirdischen Abbau, aber nicht mehr durch Tagebau gewonnen werden. Dagegen ist dasselbe in der Nähe der Sohlen der ziemlich tief in das Hangende des Flötzes eingeschnittenen Thäler der Eula und der Wyhra, welche das Borna'er Plateau im Westen, Norden und Osten umgrenzen, mehrfach angetroffen worden. So in Zedlitz, südlich von Schönau, nördlich von Neukirchen und dicht an der Holzmühle zu Priessnitz (siehe Erläuterungen zu Section Frohburg S. 43), in Trebishain im Brunnen des Gutsbesitzers Wendler, auf dem Lerchenberg in Breiting's Bohrloch und endlich im Brunnen der Mühle zu Eula.

Das untere Braunkohlenflötz erstreckt sich nach dem oben Angeführten ursprünglich fast ununterbrochen, jetzt nahe seinem östlichen Ausstriche durch Erosion vielfach zerlappt, von der Nähe des östlichen Sectionsrandes bei Lausigk nach Westen bis auf Section Borna, und zwar mit flachem nordwestlichem Einfallen.

Nach Westen zu legt sich nun auf die oben beschriebenen, das untere Braunkohlenflötz überlagernden Kiese, Sande und Thone

Digitized by Google

ein zweites, also ein oberes Braunkohlenflötz an. Dasselbe stellt sich direct westlich von den auf dem Lerchenberge niedergebrachten Bohrlöchern ein, ist jedoch bereits von dem Erosionsthale des Wagner Grundes bei Kesselshain und Bockwitz angeschnitten und streicht hier am Fusse der Thalgehänge in etwa 140 Meter Meereshöhe aus.

4. Das obere Braunkohlenflötz.

Das sowohl in Bockwitz, wie bei Kesselshain abgebaute obere Braunkohlenflötz besteht aus Stamm- und Zweigfragmenten vorwiegend von Sequoia Couttsiae Heer, welche in einer mürberen Streich- und Knorpelkohle fast ausschliesslich in liegender Stellung eingebettet sind. Seine Mächtigkeit schwankt zwischen 4,5 und 8 Meter. In den verschiedenen Aufschlüssen zwischen dem Vorwerk Bockwitz und Kesselshain liegt die Sohle dieses Flötzes in 134,5—137,5 Meter Meereshöhe, in einem Bohrloch circa 200 Meter nördlich von Eula in 142 Meter, in einem anderen zwischen Eula und Thierbach in 143 Meter Meereshöhe. Nördlich von Brausswig keilt sich dasselbe in 144 Meter Meereshöhe aus. Wie am östlichen Gehänge des Borna'er Oligocänplateaus im Wagner-Grunde, so streicht das obere Braunkohlenflötz auch an dessen westlichem Fusse nahe der Aue des Wyhrathales wieder zu Tage aus und wird auch hier abgebaut. (Siehe Erläuterungen zu Section Borna.)

Aus den Resultaten von vier Bohrlöchern, in denen beide Flötze übereinander angetroffen wurden, schwankt das Zwischenmittel beider Flötze zwischen 3 und 12 Meter; und besteht theils aus Sanden, theils aus Thonen. Local, so unter dem Kesselshainer Tagebau ist ausserdem noch ein schwaches Flötzchen in dem Zwischenmittel zwischen den beiden Hauptflötzen eingeschaltet.

5. Die Stufe der Kiese, Sande und Thone im Hangenden des oberen Braunkohlenflötzes.

Die im Hangenden des oberen Flötzes auftretenden Sande gleichen vollständig denjenigen der unteren Stufe. Die Kiese bestehen durchschnittlich aus 94% Quarz-, 4% Lydit- und 2% Knollensteingeröllen, während krystallinische Gesteine vollständig fehlen. In den Quarzstaub und Glimmerschüppchen führenden

Digitized by Google

Thonen sind in dem Tagebau von Bockwitz Blattabdrücke gefunden und von H. Engelhardt*) als zu folgenden Gattungen gehörig bestimmt worden: Taxodium, Liquidambar, Salix, Carpinus, Laurus, Cinnamomum, Eucalyptus, Acer, Arundo, Juglans.

In der Betheiligung der Kiese, Sande und Thone am Aufbaue dieser hangendsten Stufe scheint keine Gesetzmässigkeit obzuwalten, nur pflegen die Kiese an den höchsten Punkten des von dieser Etage gebildeten Terrains an die Oberfläche zu treten, so in: Altstadt-Borna, östlich von Borna am Kreuzungspunkte der Lausigker und Geithainer Chaussee, östlich von Bockwitz, auf dem Lerchenberg, bei Gestewitz und in der Gemeinde-Kiesgrube zu Thierbach. Hier besitzt der Kies 3,5 Meter Mächtigkeit, wird von etwa 1 Meter lichtem Thon, dann von 3,5 Meter theils feinkörnigem, theils grandigem Sand unterlagert. Letzterer ist vorwiegend horizontal geschichtet, weist jedoch local Linsenstructur auf.

Auf dem Kamme des Lerchenberges, im Segen Gottes Schachte, beträgt die Mächtigkeit dieses Complexes 24 Meter; auf der Höhe von Gestewitz ist dieselbe noch bedeutender, da mit dem Brunnen des dortigen Rittergutes das Flötz in 27 Meter Tiefe noch nicht erreicht wurde. An den Gehängen der in diese hangendste Stufe eingeschnittenen Erosionsthäler nimmt dieselbe allmälig ab, so dass das Flötz an der Thalsohle in der Nähe der Alluvionen zum Ausstrich kommt.

V. Das Diluvium.

Das Diluvium bildete, wie die Braunkohlenformation, auf der ganzen Oberfläche von Section Lausigk eine zusammenhängende Decke, die auf den Anhöhen ihre grösste Mächtigkeit erlangt. Im nördlichen Theile des Blattes und zwar auf dem flachen Kamme, welcher zwischen Mölbis auf Section Borna und Bernbruch die Wasserscheide zwischen der Gösel, der Eula und der Parthe bildet, beträgt dieselbe in mehreren Brunnen und Bohrlöchern 18 Meter; auch weiter südlich auf der Höhe zwischen dem Waldbach und der Eula ist sie durch Bohrlöcher als ebenso beträchtlich nachgewiesen worden. Hügelabwärts dagegen nimmt die Mächtigkeit

*) Sitzungsberichte der Gesellschaft Isis zu Dresden, Heft III. und IV. 1876 und Heft I. 1877.

Digitized by Google

des Diluviums allmälig ab, so dass an den Thalgehängen die unter ihm liegenden Formationen zum Vorschein kommen und als Rückstand der einstigen Diluvialbedeckung nur einzelne an der Oberfläche zerstreute Geschiebe liegen geblieben sind.

An der Bildung der Diluvialablagerungen nehmen auch auf Section Lausigk 1. Kiese und Sande nebst Bänderthon, 2. Geschiebelehm, und 3. Löss theil.

1. Der Diluvialkies und -sand nebst Bänderthon.

Nur durch abweichende Korngrösse petrographisch verschieden, besitzen Kiese und Sande sonst so innige Beziehungen zu einander, dass sie geologisch nicht getrennt werden können. Den vorwiegend aus zerstörten Oligocänablagerungen stammenden Quarzgeröllen, die sich mit 60—85% an der Zusammensetzung betheiligen, gesellen sich bei Weitem zurücktretend Feuersteine, Gneisse, Diorit, Porphyre, Quarzite und Sandsteine, sämmtlich von skandinavisch-baltischem Ursprunge, ausserdem Kieselschiefer, Braunkohlenquarzit und Otterwisch-Hainichener Grauwacke zu; nur an der südwestlichen Ecke der Section wurde letztere vermisst. In dem nordöstlichen Theile des Blattes führt der Diluvialkies und -sand ausserdem noch Gerölle eines Quarzporphyres, welcher mit dem Pyroxen-Quarzporphyr von Gross-Steinberg petrographisch übereinstimmt. Kiese und Sande dieser Zusammensetzung sind als Diluvialkiese und -sande im engeren Sinne des Wortes zu bezeichnen; da sie, im Gegensatze zu anderen lediglich skandinavisch-baltisches und, zwar einheimisches, aber weiter im Norden anstehendes Gesteinsmaterial enthalten. Von ihnen sind die einheimischen Diluvialkiese und -sande oder alt-diluvialen Flussschotter zu unterscheiden, die ausserdem noch Gerölle solcher Gesteine führen, welche in den südlich angrenzenden Landstrichen anstehen.

Im Allgemeinen besitzen die Diluvialkiese und -sande eine sehr ausgesprochene horizontale Schichtung, die jedoch oft in Driftstructur übergeht, also eine sehr ausserordentlich rasch wechselnde Schichtungsrichtung (discordante Parallelstructur) aufweist.

Die beträchtlichsten Ablagerungen der Diluvialkiese und -sande befinden sich innerhalb der Thaleinsenkungen und sind hier meist von den Bächen angeschnitten, welche sich, den alten Thalläufen

Digitized by Google

folgend, in diese Diluvialkiese eingeschnitten haben. Local jedoch ragen auch auf einzelne Kies- und Sandkuppen, nur von einer dünnen Geschiebelehmdecke überlagert, aus dem Geschiebelehm der Umgebung empor. Solche isolirte Diluvialkies und -sandablagerungen treten z. B. südlich der Otterwisch-Hainichener Strasse, westlich von Hainichen, ferner nördlich von Bernbruch, einzelne Vorkommnisse nördlich von Lauterbach, in Flössberg und westlich von Priessnitz auf. Diejenigen Kiese und Sande, welche sich kuppenförmig über das Geschiebelehmniveau erheben, sowie überhaupt diejenigen Kies- und Sandablagerungen, welche auf den höheren Theilen der Plateaus oder der rückenartigen Bodenerhebungen zwischen den grösseren Thaleinsenkungen auftreten, gehören zur Gruppe der eigentlichen, nur nördliches Material enthaltenden Diluvialkiese.

Im Gegensatze hierzu führen die die breiten Thalgehänge bildenden oder sie auskleidenden Kiese zum Theil sehr reichliches vom Oberlaufe des betreffenden Systemes abstammendes Material, sind also, wie bereits erwähnt, alt-diluviale Flussablagerungen.

So betheiligen sich an der Zusammensetzung der Kiese an den Gehängen des Waldbaches, welcher von Section Colditz kommend, sowohl den Porphyrtuff des oberen Rothliegenden wie den Buchheimer Quarzporphyr durchschneidet, bis an dessen Mündung in die Eula ausser dem nordischen Materiale lediglich Gerölle jener Gesteine. An der grossen Eula, welche von ihrem Ursprunge auf Section Rochlitz an bei ihrem Laufe durch Section Frohburg ausschliesslich ein aus Rochlitzer Quarzporphyr und oberem Rothliegenden bestehendes Gebiet durchfliesst, finden sich z. B. südlich von Priessnitz die aus jenen Rothliegenden-Conglomeraten entstammenden Quarzitschiefer und Thonsteine wieder, zu denen sich von Trebishain an bis Kesselshain, wo jener Bach das Sectionsgebiet verlässt, nachdem die kleine Eula Gesteinsmaterial aus der Nähe von Tautenhain auf Section Frohburg beigesteuert hat, noch die grünen Tuffe, der Rochlitzer Quarzporphyr und der arkoseartige Sandstein aus dem Oberlaufe der kleinen Eula gesellen. Die Kiese, Sande und Grande, welche an dem Steilgehänge des Wyhrathales südlich von Borna zwischen dieser Stadt und Zedlitz bis an die südwestliche Sectionsgrenze auftreten, enthalten neben vorwiegenden oligocänen Quarzen und mehr oder weniger reichlichem nordischem Materiale

Digitized by Google

vereinzelte Gerölle von Quarzporphyr und oft recht zahlreich solche von arkoseartigen Sandsteinen des oberen Rothliegenden und Buntsandsteines der Gegend von Frohburg. Diese alten Wyhraschotter reichen bei Zedlitz und westlich von Schönau bis zu einer Höhe von 22 Meter über die Thalsohle hinauf. Dass aber diese vorwiegend aus südlichem Materiale bestehenden Kiesablagerungen einem älteren Abschnitte der Diluvialzeit entstammen, geht daraus hervor, dass sie an ausserordentlich zahlreichen Stellen z. B. in den 1 Kilometer nordwestlich von Lausigk gelegenen Braunkohlen-Tagebauen von Mark-Köllsdorf, ferner in den Kiesgruben nördlich von Brausswig und südlich von Altstadt-Borna vom Geschiebelehm überlagert werden.

Die gleichalterigen Diluvialkiese und -sande von ausschliesslich von Norden kommendem Materiale treten, wie bereits bemerkt, wesentlich auf den Plateaus und Bodenanschwellungen zwischen den alten Flussthälern mit ihren Schottern auf. Typische Vorkommnisse derselben sind diejenigen bei Bernbruch, ferner nördlich von Lauterbach an den beiden Gehängen des Gösel-Baches. Nächst den Geröllen von Quarz mit 60—70% sind namentlich solche von Feuerstein, Dalaquarzit und -sandstein, eckige kantenbestossene Bruchstücke von Otterwisch-Hainichener Grauwacke, ferner spärlichere Gerölle von Kieselschiefer und Braunkohlenquarzit vertreten, während solche von nordischem Granit, Gneiss und Porphyr und von Norden stammendem Pyroxen-Quarzporphyr weniger häufig und oft in angewittertem Zustande wahrzunehmen sind. Für die durch Verwitterungsvorgänge bedingte relative Anreicherung der aus Kieselsäure bestehenden Gerölle gegen solche von krystallinischen Gesteinen spricht ausserdem noch die vorwiegend lehmige und eisenschüssige Beschaffenheit jener Kiesanhäufungen, welche nur durch eine dünne Geschiebelehmdecke vor dem Eindringen der atmosphärischen Niederschläge geschützt sind.

Verbreitung und Lagerungsverhältnisse.

Die diluvialen Flusskiese und -sande sind, wie bereits erwähnt, naturgemäss vorwiegend an die tieferen Theile der Section, an die alten Flussbetten der Diluvialzeit gebunden, wo sie oft eine Breite von 2 Kilometer erreichen. Jedoch wurde durch nachträgliche Zernagung seitens der recenten Gewässer deren ursprünglich

Digitized by Google

ebene und zusammenhängende Oberfläche vielfach zerstückelt und flachhügelig umgestaltet.

Eine sehr grosse Ausdehnung erlangen diese altdiluvialen Flussabsätze rings um Lausigk. Das Centrum der Stadt steht auf einem nach allen Seiten ziemlich gleichmässig abgeböschten Kegel von Porphyrtuff (siehe Profil am Fusse der Karte), welcher ringsum von den Kapselthonen des Unteroligocäns mantelartig umlagert wird. Augenscheinlich ebenso isolirt wie jener Hügel, erhebt sich der von einem schmalen und tiefen Thal, dem „Steingrunde" durchfurchte Steinberg ebenfalls kuppenartig aus seiner Umgebung von Kapselthon; und östlich von beiden der Hügel des Herrmannsbades, jene schon auf S. 20 besprochene, der Erosion entgangene, hügelförmige Oligocänpartie. Augenscheinlich aber war dieses ganze Areal ursprünglich von Oligocän gleichmässig bedeckt, welches erst durch die Ströme der Diluvialzeit bis auf die Kapselthone und local auch bis auf deren Basis, die Tuffe und Porphyre erodirt wurde. Auf der gesammten, von diesen Hügeln umrahmten, das alte Strommbett bildenden Unterlage, sind nun die beschriebenen Kiese, Grande und Sande abgesetzt worden, welche sich, der Breite des damaligen Flusslaufes entsprechend, von den Höhen von Heinersdorf bis südlich von Mark-Köllsdorf ausgedehnt haben und sich hier beiderseits an das angeschnittene untere Braunkohlenflötz anlegen. Die hier noch 2 Kilometer breite Thalsohle ist von zahlreichen, flachen Kieskuppen bedeckt, zwischen welchen die nach allen Richtungen sich hindurchwindenden Bäche der Jetztzeit Absätze von Alluviallehm hinterlassen haben.

Dem altdiluvialen Stromsysteme sind die Wasserläufe der Jetztzeit im Allgemeinen gefolgt, spielen jedoch in den weiten Thalauen eine fast verschwindende Rolle. Einen vorzüglichen Ueberblick über diese alten Thalauen, welche sich zwischen dem Herrmannsbade, dem Heidelberg und dem Hudelberg, ferner zwischen Heinersdorf und Köllsdorf ausbreiten, erhält man z. B. vom Herrmannsbade aus. Nur local haben sich die jetzigen Bäche tiefere und steilere Rinnen in die altdiluvialen Flusskiese eingeschnitten; eine solche stellt z. B. der Steingrund vor, wo letztere bis hinab in den sie unterlagernden Quarzporphyr erodirt sind und nebst diesem die beiderseitigen steilen Thalgehänge bilden. Im Allgemeinen aber wechseln sanft geböschte Geschiebelehmgehänge mit durch spätere Erosion steil angeschnittenen Diluvialkiesen

Digitized by Google

und -sanden oder local auch älteren Gesteinen in kurzem Abstande mit einander ab.

Was nun die Lagerungsverhältnisse der nur nördliches Material enthaltenden Diluvialkiese und -sande anbetrifft, so lässt sich in einzelnen Kiesgruben im nördlichen Theile der Section, namentlich südlich des Grossbuch-Stockheimer Weges, ferner in der Eidner'schen Kiesgrube am linken Gehänge der Eula nördlich von Flössberg beobachten, dass der festgepackte Geschiebelehm, durch allmäliges Verschwinden der thonigen Bestandtheile, in einen geschliffene und geschrammte Geschiebe führenden Kies übergeht. Solche Kiesablagerungen sind als Producte der Auswaschung des Geschiebelehmes durch reichliche Wasserzuflüsse bei dessen Bildung anzusehen.

Endlich ist an mehreren Stellen Diluvialkies und -sand im Hangenden des Geschiebelehmes beobachtet worden. So breitet sich nördlich von Bernbruch am linken Gehänge des Frauen-Baches, von dem Wege nach Grossbuch durchkreuzt, eine flache Decke von Diluvialsand über dem Geschiebelehme aus. Auch östlich von Flössberg, unmittelbar am Steilgehänge der Eula, erstreckt sich bis an die Borna'er Chaussee eine local bis 5 Meter mächtige, zum Theil deutlich geschichtete Ablagerung von nordischem Kies und Sand über den Geschiebelehm. Eine ähnliche Parzelle tritt etwas weiter östlich auf.

Der Bänderthon

besteht aus einem im Allgemeinen kalkhaltigen Thone, in welchem dünne, dunkelgefärbte Lagen mit lichten oder mit solchen von feinem Sande in so kurzem Abstande wechsellagern, dass in Folge dessen eine zarte Bänderung auf dem Querbruche des ausgezeichnet geschichteten Materiales hervorgerufen wird. Durch Führung von winzigen rothen Feldspath- und Feuersteinbruchstücken, sowie seine Ueberlagerung durch den Geschiebelehm ist seine Zugehörigkeit zum Diluvium festgestellt, dessen Basis er z. B. in zwei Kiesgruben in Flössberg über dem Oligocänsand bildet. In der einen derselben, am steilen Eulagehänge unmittelbar hinter dem Rittergute, ist der Bänderthon in der Mächtigkeit von 0,65 Meter aufgeschlossen. Zu unterst besteht er hier aus einer ziemlich homogenen, grauen, kalkhaltigen Thonlage von 1 Decimeter Mächtigkeit, in welcher einzelne, nur wenige Millimeter dicke, langgezogene, besonders kalkreiche, fast weisse Schmitzen eingeschaltet sind. Darüber liegt ein

Digitized by Google

feinkörniger, äusserst regelmässig geschichteter Sand und endlich nach dem vollständig ungeschichteten Geschiebelehm zu, ein Complex von Millimeter bis Centimeter starken ziemlich lichten und dunkeleren Lagen, die in vollkommener Parallelität mit einander abwechseln. In der Ziegelgrube bei Apelt steigt die Mächtigkeit des dort ebenfalls von Geschiebelehm überlagerten Bänderthones local bis 0,7 Meter.

2. Der Geschiebelehm (Geschiebemergel).

Der Geschiebelehm ist auch auf Section Lausigk ein völlig ungeschichtetes, festgepacktes Agglomerat von theils abgerundeten, theils scharfkantigen Quarzkörnern und von kleinsten Gesteinsbruchstücken, welches, in Folge der Beimischung eines freilich zuweilen stark zurücktretenden sandigen, oft an Kalkstaub und Kalkpartikeln reichen Thones in trockenem Zustande stets eine steinharte, befeuchtet eine knetbare Masse liefert. In dieser Grundmasse sind Geschiebe von den verschiedensten Dimensionen eingeschlossen. Dieselben, die erratischen Blöcke, sind darin kreuz und quer eingebettet, nuss- bis über kubikmetergross, nicht selten an einer oder mehreren Stellen glatt angeschliffen, dann zuweilen mit Ritzen und Schrammen versehen und sämmtlich nordischen Ursprunges. Der grösste auf Section Lausigk beobachtete erratische Block, ein Hornblende-Gneiss, welcher unweit der Stadt Lausigk blossgelegt wurde, besass 2,5 Meter Länge, 2 Meter Breite und 1,7 Meter Dicke.

Diese nordischen Geschiebe bestehen theils aus röthlichem Quarzit, den verschiedensten Gneissen, Diorit, Alander Graniten und Porphyren, Elfdaler Quarzporphyr, Hälleflinta und Feuerstein, zu denen sich in einiger Tiefe unter der Oberfläche auch obersilurische Kalksteine (diese zum Theil über fussgross), gesellen und welche insgesammt aus Skandinavien und den Ostsee-Ländern herrühren, ferner aus Kieselschiefer, Braunkohlenquarzit und Grauwacke, welche letztere dem nördlich vorliegenden Grauwackenzuge von Otterwisch-Hainichen entnommen wurde, und endlich ausserdem noch aus Pyroxen-Quarzporphyr von Gross-Steinberg und Grethen, also lediglich aus einem Material, welches von nördlicher Heimath abstammt und somit ungefähr nach Süden gewandert ist. Auch schlierenartige Schmitzen von Kies, Kapselthon, Oligocänsand und -thon sowie von Braunkohle, offenbar aus dem unmittelbaren Untergrund oder ganz aus der Nähe, sind im Geschiebelehme oft eingeschlossen. Wie bereits oben (S. 3) erwähnt, nimmt der Geschiebelehm

Digitized by Google

dort, wo er das Ausgehende der Grauwacke von Hainichen, des Porphyrites der Berghäuser bei Beucha, sowie des Quarzporphyres und des Porphyrtuffes bei Buchheim überschreitet, eine ganz eigenthümliche und von der Beschaffenheit des Untergrundes abhängige Local-Facies an. An allen jenen Stellen liegt unmittelbar über dem anstehenden Gesteine ein festgepacktes Haufwerk von dicht aneinander geklemmten, mehr oder weniger eckigen, aber durchwegs kantenbestossenen Trümmern desselben, welche z. B. zwischen Otterwisch und Hainichen in vielen Fällen Schrammen auf ihrer Oberfläche aufzuweisen haben und zwischen welche sich ebendort nordisches Material drängt. Diese locale, an dem directen Untergrunde entnommenen Fragmenten reiche Facies des Geschiebelehmes ist auch wohl als Krosssteingrus bezeichnet worden.

Eine andere im Untergrunde des Geschiebelehmes häufige Erscheinung besteht darin, dass bei Gelegenheit der Bildung des letzteren die ursprünglich horizontalen Schichten seiner Unterlage gestaucht, gewunden, zerquetscht und in den Geschiebelehm hineingeschleppt worden sind. In Folge davon ist die Grenze zwischen dem Geschiebelehm und seiner Unterlage keineswegs eben, vielmehr oft ausserordentlich unregelmässig gestaltet, wellenförmig gebogen oder sackförmig eingestülpt, so dass der Geschiebelehm zackig oder fingerförmig in seinen Untergrund eingreifen kann.

Der Geschiebelehm verfällt genau wie die meisten übrigen Gesteinsarten unter dem Einflusse der atmosphärischen Gewässer, welche in ihn eindringen, der Verwitterung. Das Maass der letzteren ist von dem Abstand von der Erdoberfläche, von deren Böschungswinkel und endlich von der grösseren oder geringeren Durchlässigkeit des Untergrundes abhängig. Zunächst macht sich die Einwirkung der Gewässer in der Auslaugung des in dem Geschiebemergel enthaltenen kohlensauren Kalkes bemerklich. In Folge dieses Vorganges wird an der Oberfläche von Section Lausigk der Geschiebelehm nirgends kalkhaltig angetroffen, vielmehr konnte die Gegenwart des Kalkes in einzelnen Aufschlüssen erst in einer Tiefe von etwa 3 Meter wahrgenommen werden. Dem kalkhaltigen Geschiebelehm, also dem Geschiebemergel, ist eine dunkelgraue Färbung eigenthümlich. Diese rührt, wie analytisch nachgewiesen wurde, von einer feinvertheilten Eisenoxydulverbindung, zum Theil auch von Kohlensubstanz her. In dieser seiner ursprünglichen Ausbildungsweise findet sich derselbe z. B. südlich von

Digitized by Google

Heinersdorf unmittelbar über dem Flötze in der dortigen Braunkohlengrube, ferner in Trages, Hainichen und Thierbach, wo er in zahlreichen Brunnen durchteuft wurde, sowie nördlich von Lauterbach und auf der Höhe zwischen Elbisbach und Buchheim, wo man ihn in verschiedenen Bohrlöchern antraf. Eine gleiche Beschaffenheit dürfte er überall auf dem Plateau, wo er eine grössere Mächtigkeit erlangt, in der Tiefe besitzen.

In dem Aufschlusse südlich von Heinersdorf lässt sich die allmälige Abnahme des Kalkgehaltes nach der Erdoberfläche zu deutlich verfolgen. Hand in Hand damit findet zunächst in der Nähe von Rissen und sandigen Einlagerungen der Verlust der grauen Farbe statt, welche alsbald in eine rostbraune übergeht. Weiter aufwärts und wiederum zuerst an den Rissen und Wurzelröhrchen hat der Lehm bereits durch Fortführung des braunen Eisenhydroxydes eine mattgraue Färbung angenommen, während man im Inneren der polyedrischen Brocken, in welche sich der Geschiebelehm absondert, die rostbraune Farbe noch antrifft. An der Oberfläche endlich erlangt der Geschiebelehm eine feinsandig-mehlige Beschaffenheit und lässt sich im Allgemeinen leichter zwischen den Fingern zertheilen. Besteht die Unterlage aus einem undurchlässigen Thone oder besitzt der Geschiebelehm eine grössere Mächtigkeit, so findet man oft schon in 2—3 Decimeter Tiefe zahlreiche, hauptsächlich aus Eisenhydroxyd bestehende, erbsen- bis nussgrosse, rundliche Concretionen, den Eisenschuss, angesammelt.

Das erste Stadium in der Verwitterung des frischen Geschiebemergels besteht somit in der Entführung des kohlensauren Kalkes durch die aus der Oberfläche eindringenden kohlensäurehaltigen Gewässer, sowie in der Oxydation des feinvertheilten Eisenoxydules zu Eisenoxyd durch den von den Wassern mit in die Tiefe geführten Sauerstoff. Von letzterem Process rührt die Umwandlung der grünlich- bis schwärzlich-grauen Farbe in eine braune her. In Folge andauernder Einwirkung von Seiten der atmosphärischen Gewässer verfallen endlich die in dem Geschiebelehme enthaltenen Feldspathfragmente der Kaolinisirung, wodurch der Lehm ein lockeres Gefüge erhält und mit gewissen sandigen Varietäten des Lösses verwechselt werden könnte, wenn nicht die Gegenwart einzelner Geschiebe und sein sandig-grandiger Habitus auf seinen Ursprung hindeuteten. Selbst grössere Geschiebe werden jedoch von dieser Zersetzung ergriffen, namentlich, wenn sie in

Digitized by Google

sandigem oder humosem Lehme eingelagert sind. So sind oft Gneissgeschiebe von einem fast fingerdicken, leicht abstreifbaren Netzwerke des zurückgebliebenen Quarzes umgeben; in Dioriten ist der Plagioklas ausgelaugt, so dass seine Oberfläche löcherig-narbig erscheint. Die Kaolinisirung der feldspathigen Gemengtheile des Geschiebelehmes kann bis zu einem Meter Tiefe hinabreichen. Geschiebelehm in dieser seiner durch Verwitterungsvorgänge erzeugten Gestalt ist auf Section Lausigk naturgemäss allgemein verbreitet und fast überall auf den Plateaus und Scheiteln der Anhöhen anzutreffen, so z. B. in der Schalwiger Mark und dem Breiten Holze südlich von Stockheim, im Grossen Birkholze südlich von Otterwisch, im Hegeholze östlich von Lauterbach, zwischen Lauterbach und dem Brandholze, im Grossen Fürstenholze, in der Grossen Abtei, östlich von Zedlitz, westlich von Flössberg, am Kaiserhain und nördlich der Strasse zwischen Priessnitz und Schönau.

Für die Erhaltung dieser lockeren Lehmdecke ist übrigens der Waldbestand besonders günstig, weil theils in Folge des Pflanzenwuchses, theils der humosen Decke, welche die Oberfläche überkleiden, Regengüsse weit weniger intensiv denudiren als auf einem freien, durch mechanische Bearbeitung fortwährend gelockerten Felde. Für diese Ansicht spricht auch die Erfahrung der Landwirthe, dass die im erst kürzlich gerodeten Walde zur Entwässerung gelegten Thonröhren sehr bald durch feine Bodentheile verstopft werden, während dies auf längst urbar gemachten Feldern seltener vorkommt.

An den sanft geneigten Gehängen der Plateaus und Höhen nimmt die Mächtigkeit dieser Verwitterungsrinde des Geschiebelehmes in Folge der dort stärker wirksamen Denudation nach den Thalsohlen zu allmälig ab und beträgt an steileren Böschungen nur wenige Decimeter oder ist auf geringe Spuren reducirt. Gut beobachten lässt sich dies z. B. an dem schmalen Hügel zwischen der Windmühle zu Lauterbach und Bernbruch, ferner nördlich von Trages, in der Nähe des Rundtheiles an der Chaussee zwischen Lauterbach und Lausigk, an der Strasse zwischen Etzoldshain und Bernbruch, zwischen Beucha und Kitzscher, nördlich von Kitzscher, an dem linken Gehänge der Fipper nördlich von Brausswig, am rechten Gehänge der Eula östlich und südöstlich von Flössberg und östlich von Zedlitz.

Eine noch andere Beschaffenheit erhält endlich der Geschiebelehm überall dort, wo er in einer geringen Tiefe von Kiesen

Digitized by Google

oder Sanden unterlagert wird, mögen dieselben dem Oligocän oder dem Diluvium angehören. Dann wiegt hier bei relativem Zurücktreten der feinsandig-thonigen Bestandtheile, Sand und Grand vor und zwar in demselben Maasse, in welchem die Lehmdecke an Mächtigkeit abnimmt. Diese Beschaffenheit des Geschiebelehmes beruht darauf, dass die feinsten, namentlich die thonigen Theilchen des letzteren durch die Sickerwasser mechanisch ent- und in die unterlagernden Kiese und Sande geführt worden sind. Da diese nach der Art eines Filters wirken, so findet man die Thontheilchen oft in ihnen wieder, während sie unmittelbar daneben, wo der Geschiebelehm mächtiger und deshalb undurchlässiger wird, fehlen. Diese ausgelaugte und entthonte Facies des Geschiebelehmes lässt sich an den meisten Thalgehängen beobachten. Hier wird in einem von den horizontalen Alluvionen aus, durch den Abhang nach dem Plateau gelegten Profile, überall dort, wo keine Abrutsch-Massen auftreten, zunächst über der Thalsohle der Kies und Sand des Diluviums oder des Oligocäns zu Tage ausstreichen, und der Geschiebelehm überhaupt fast gänzlich fehlen. Weiter bergan dagegen nimmt er über der Kies-Unterlage allmälig an Mächtigkeit zu, besitzt aber, so lange er eine solche von 1,20 Meter nicht übersteigt, durchaus den beschriebenen entkalkten, gebräunten und entthonten Charakter. Sobald jedoch seine Mächtigkeit nach dem Plateau zu über die eben angegebene Ziffer hinausgeht, verliert er seine lockere Beschaffenheit und nimmt den Charakter des zähen, typischen Geschiebelehmes an.

Verbreitung und Lagerungsverhältnisse.

Ein Blick auf die im Anhang aufgeführten tabellarischen Profile und auf die in die Karte eingetragenen Schraffirungen und Mächtigkeits-Ziffern lehrt, dass der Geschiebelehm nicht allein seine grösste Mächtigkeit auf den Anhöhen erlangt, sondern auch dass Diluvialkies und -sand dort entweder gänzlich fehlen oder doch nur locale und zusammenhangslose Einlagerungen in demselben zu bilden scheinen. So tritt der Geschiebelehm als das unmittelbare Hangende des an seiner Oberfläche zum Theil kaolinisirten Quarzporphyres von Lauterbach auf; im Vorwerk Lindhardt wurde er in 16 Meter Tiefe, bis wohin seine Beschaffenheit vollkommen gleich geblieben war, noch nicht durchteuft, in Thierbach, wo er geringe Kies- und

Digitized by Google

Sandeinlagerungen führt, scheint er das Oligocän direct zu überlagern und Gleiches gilt von der Gegend westlich von Thierbach, nördlich von Kitzscher, nördlich und südlich von Steinbach. In den Brunnen der Berghäuser bei Beucha wurde er in grosser Mächtigkeit über dem unteroligocänen Kapselthon angetroffen. Von Kitzscher aus, über Beucha nach Mark-Köllsdorf überlagert er theils die hangenden Sande und Thone des unteren Braunkohlenflötzes, theils ruht er unmittelbar auf dem letzteren, in Etzoldshain, östlich von Lausigk, nördlich und südlich von Buchheim auf dem Kapselthon, den Kiesen und Sanden der Knollenstein-Zone, sowie dem Quarzporphyr und dem Porphyrtuff. Südlich von Heinersdorf liegt er local auf dem Braunkohlenflötz; südlich von der Angermühle, östlich von Flössberg, ferner im Grossen Fürstenholze, bei Bockwitz und Dittmannsdorf ebenfalls auf dem Oligocän; endlich bei Hopfgarten, Elbisbach und Priessnitz theils auf dem Buntsandstein, theils auf den Kiesen und Sanden der Knollenstein-Zone. An den Gehängen, welche er auskleidet — ein Beweis für das vor seine Ablagerung fallende Alter der Thalwannen — nimmt er an Mächtigkeit allmälig nach der Thalsohle zu ab, jedoch erstreckt sich der Geschiebelehm local auch hinab bis weit in die alten Thalauen, so z. B. nordwestlich von Lausigk, wo in der Lehmgrube im Steingrunds-Bachthale zum Theil typischer, local mit Braunkohle gemischter Geschiebelehm gestochen wird. Auch in Rössners Tagebau östlich von Beucha lässt sich die Erstreckung des Geschiebelehmes bis in die Aue sehr gut verfolgen; ebenso an den Gehängen der Eula nordwestlich von Priessnitz, in Kitzscher und nordwestlich von Dittmannsdorf, endlich bei Gestewitz.

3. Der Löss.

Der Löss, wie er auf Section Lausigk freilich nur in geringerer Ausdehnung auftritt, besteht aus einem Gemenge von wenigen thonigen Bestandtheilen und vorwiegend so winzigen Quarzkörnern, dass er sich durchweg mehlig anfühlt und abfärbt. Geschiebe und gröbere Körner gehen ihm vollständig ab; beim Schlämmen hinterlässt er jedoch einen geringen Rückstand der fast ausschliesslich aus Quarzkörnchen bis zur Stecknadelkopfgrösse und aus spärlichen Feuersteinsplittern und angewitterten, kaum erkennbaren Feldspathfragmenten besteht. Vollkommen ungeschichtet, besitzt der Löss an

Digitized by Google

der Oberfläche eine schmutzigweisse bis aschgraue Färbung die nach der Tiefe, durch Zunahme von Eisenhydroxyd in eine gelbbraune übergeht. Für den Löss sind seine Porösität, seine Lockerheit und sein gleichmässiges Gefüge charakteristisch, im Gegensatze zum Geschiebelehme, dessen Hangendes er überall bildet, wo er sich überhaupt auf Section Lausigk einstellt. Nur an der Berührungsfläche beider verschwimmen ihre gegenseitigen Eigenthümlichkeiten; wie denn auch eine Steinsohle, welche sonst so häufig auf der Grenze zwischen ihnen zu beobachten ist, auf Section Lausigk nicht wahrgenommen wird. In der Gemeindekiesgrube westlich von Thierbach, in der Ziegelgrube dortselbst, ferner in Apelt besitzt der Löss durchschnittlich 0,8; in Lindhardt dagegen nur 0,4 Meter Mächtigkeit. In sämmtlichen Aufschlüssen schmiegt er sich vollkommen an die Oberfläche des Geschiebelehmes an. Lediglich auf die Höhen angewiesen, nimmt er allmälig an Mächtigkeit ab, bis letzterer an den steilen Gehängen unter ihm zu Vorschein kommt.

Die Ablagerungen des Lösses sind innerhalb Section Lausigk auf die Anhöhen zwischen dem Göselbach und der Eula mit ihren Zuflüssen, dem Jordan und der Fipper in der nordwestlichen Ecke des Blattes beschränkt.

Der lössartige Thallehm, welcher auf der angrenzenden Section Naunhof eine ausgedehnte Verbreitung erlangt und hier die altdiluvialen Schotter des früheren Muldebettes überlagert, greift nur in den nordöstlichen Theil von Section Lausigk über und besitzt hier selten mehr als 0,5 Meter Mächtigkeit. (Vergl. Text zu Section Naunhof.)

VI. Das Alluvium.

Die recenten Gebilde von Section Lausigk bestehen theils aus Lehmabsätzen, theils aus Moor- und Raseneisenerzbildungen. Der Lehm wird je nach seinem Auftreten theils in den horizontalen Auen der Thäler, theils an deren sanften Gehängen in Aulehm und Abschwemmmassen, resp. geneigtes Alluvium unterschieden.

1. Der Aulehm.

Ein wesentliches Kennzeichen des Aulehmes ist seine gleichmässig feinkörnige Beschaffenheit, in Folge deren ihm jede Andeutung von

Digitized by Google

Schichtung abgeht; nur äusserst selten stellt sich local eine gewisse Bänderung ein. Derselbe verdankt seine Entstehung dem Absatze von Flusstrübe, welche theils aus den unmittelbaren Gehängen, theils aus dem oberen Laufe der Gewässer abstammt. Der Aulehm des Eulathales wird nur südlich von Kitzscher auf einige Entfernung und local nach den Thalrändern zu in 1 Meter Tiefe von weissem alluvialem Sande unterlagert. Meist jedoch wird sein Liegendes bei 1,5—2,5 Meter Tiefe nicht erreicht, während sich im Waldbachthal der unterlagernde Sand im Allgemeinen bereits in 5—10 Decimeter Tiefe einstellt.

2. Abschwemmmassen und geneigtes Alluvium.

In petrographischer Beziehung sind dieselben insofern übereinstimmend, als sie aus feinsandigen thonigen Bestandtheilen bestehen, welche aus dem die Plateaus bedeckenden Geschiebelehm und aus dem local auftretenden Löss angeschwemmt wurden. Das Auftreten der Abschwemmmassen ist sowohl an den sanft geneigten Gehängen der Bäche wie an deren oberem Laufe verbunden. Im Allgemeinen ist die Mächtigkeit der Abschwemmmassen nach oben zu, wo sie sich an die älteren Gesteine anlegen, eine geringe, weiter bergab dagegen nimmt dieselbe dermassen zu, dass der Untergrund bei 1,1—1,5 Meter Tiefe nicht mehr erreicht werden kann. Dort jedoch, wo sie flache Einsenkungen überkleiden, wie nördlich von Lauterbach und von Trebishain, werden sie schon oft in 0,5 Meter Tiefe von Alluvialsand unterlagert.

3. Moor- und Raseneisenerzbildungen.

Die Moorbildungen sind theils an die Gehänge gebunden, wo das Wasser, welches zu einem üppigen Wachsthum der Gräser Veranlassung gegeben hat, aus den Kies- und Sandgehängen zu Tage tritt; theils stellen sie sich auch in Vertiefungen des Geschiebelehmes und des Aulehms ein, wo das sich ansammelnde Wasser keinen Abfluss findet. Meist ist die Mächtigkeit der Moorbildungen so gering, dass der darunter liegende Sand oder Lehm innig mit ihnen vermengt ist; in diesem Falle sind sie als oberflächliche Anreicherungen von Humus zu bezeichnen. An anderen Punkten dagegen, wo diese vegetabilischen Anhäufungen dermassen an Mächtigkeit zugenommen haben, dass sie sich in

Digitized by Google

flachen Wölbungen über ihre Umgebung erheben, sind sie vollständig frei von thoniger Beimengung und wurden überall, wo sie mindestens 1 Meter mächtig sind, ihrer Nutzbarkeit halber, als Torf bezeichnet und so von dem Humus kartographisch getrennt gehalten. Moorbildungen erreichen z. B. bei Bernbruch über Geschiebelehm, östlich von Lausigk theils über dem Oligocänsand der Gehänge, theils über Geschiebelehm in den Vertiefungen, ferner über geneigtem Alluvium bei Kesselshain und endlich über dem Aulehm namentlich des Gösel-Baches (unterhalb Stockheim), sowie des Jordans (unterhalb Steinbach) und der Eula (südlich von Beucha) eine ausgedehnte Verbreitung.

Die Raseneisenerzbildungen werden namentlich in solchen Vertiefungen angetroffen, wo Eisensalze haltiges Wasser aus Mangel an Abfluss bei seiner Verdunstung einen Eisenhydroxyd-Absatz hinterlassen hat. Bald nähert sich derselbe in seinen reineren Varietäten dem derben Brauneisenerz, von dem er sich jedoch durch seinen hohen Kieselsäure- und Phosphorgehalt unterscheidet, vielfach hat er jedoch bei seiner Bildung Lehm, nordische Geschiebe und Quarzkiesel eingeschlossen. Raseneisenerz-Ablagerungen erlangen nur im nördlichen Theile von Section Lausigk eine locale und unbedeutende Verbreitung, z. B. auf dem Geschiebelehme bei Bernbruch, nordwestlich von Etzoldshein und im Aulehme des Gösel-Baches unterhalb Stockheim.

Technisch verwerthbare mineralische Stoffe auf Section Lausigk.

Der Quarzporphyr liefert einen guten Baustein und ein leidliches Strassenbaumaterial. In Ermangelung desselben wird auch der Porphyrit zur Wegbeschotterung benutzt. Der Porphyrtuff (der „Buchheimer Stein“) findet seiner leichten Bearbeitbarkeit und seiner Dauerhaftigkeit halber als Werkstein, der Kapselthon dagegen zur Chamottefabrikation Verwendung. Das Braunkohlenflötz wird bei Lausigk in Folge seiner geringen Tiefenlage in zahlreichen nnd ausgedehnten Tagebauen, jedoch fast ausschliesslich als Streichkohle und nur bei Mark-Wüstungstein und Beucha bei grösserer Flötztiefe theilweise als Stückkohle gewonnen. Bei Kesselshain und Bockwitz ist bereits ein Theil des an den Gehängen ausstreichenden Flötzes durch Tagebau abgebaut; unterirdisch wird der Abbau in zwei Gruben (Segen Gottes Schacht und Bockwitzer Schacht) betrieben, wo halb Stück-, halb Streichkohle gewonnen wird. Die

Digitized by Google

verschiedenen Oligocän- und Diluvialkiese werden zu Wegeschotter, der Geschiebelehm zur Ziegelfabrikation verwendet; nur dort wo lezterer zahlreiche Geschiebe oder in grösserer Tiefe Kreide- und Kalksteinbruchstücke enthält, verliert er diese seine Nutzbarkeit. Der Löss ist wegen seines Mangel an thonigen Bestandtheilen zu diesem Zwecke an und für sich nicht tauglich, und wird erst durch Zuschlag von thonigem Geschiebelehm verwendbar. Von Aulehm wird nur der des Wyhrathales südlich von Zedlitz zu Ziegeln gebrannt. Wegen des geringen Brennwerthes des Torfes und vor allen Dingen in Folge des in unmittelbarer Nachbarschaft betriebenen Braunkohlenbergbaues sind die vor dem Aufschwung des letzteren namentlich bei Bernbruch, Stockheim und Beucha betriebenen Torfstiche auflässig geworden.

Bodenverhältnisse der Section Lausigk.

Von allen Gebilden, welche an dem Aufbaue von Section Lausigk Theil nehmen, erlangen nur die jüngsten Ablagerungen und zwar vorwiegend der Geschiebelehm, bei Weitem zurücktretend der Löss und das Alluvium, eine ausgedehntere Oberflächenverbreitung; sämmtliche ältere Gesteine hingegen treten nur dort zu Tage, wo sie local durch die abtragende Thätigkeit des Wassers entblösst worden sind. Trotzdem üben dieselben einen sehr grossen Einfluss auf die agronomische Nutzbarkeit der sie fast allgemein überlagernden Lehmdecke aus. Als Untergrund der letzteren verursacht ihre verschiedenartige Beschaffenheit und wechselnde Tiefenlage eine grosse Mannigfaltigkeit in der Natur des Ackerbodens.*) Die locale Beeinflussung des letzteren durch Beisteuer von Fragmenten des in geringer Tiefe anstehenden Gesteines, welche sich dem Geschiebelehme beimischen und den von diesem gebildeten Boden stellenweise eine ganz abweichende und zwar z. Th. sehr steinige Beschaffenheit verleihen, ist bereits Seite 30 geschildert worden. Auch die sporadisch aus der allgemeinen Lehmdecke hervortretenden älteren Gesteine sind in Folge ihrer oberflächlichen Verwitterung

*) Als Untergrund wird hierbei nicht derjenige Theil des Ackerbodens verstanden, auf welchem die Pflugschaar gleitet, sondern das die oberflächliche Schicht unterlagernde, petrographisch abweichende Gestein aufgefasst. Der geologische Untergrund fällt nur dort mit dem agronomischen zusammen, wo die oberflächliche Schicht etwa 0,3 Meter mächtig ist.

Digitized by Google

von einer mehr oder weniger mächtigen Decke von Ackerboden überzogen.

1. Die stark geneigte Oberfläche des Quarzporphyres und des Porphyrtuffes von Buchheim übt auf den aus ihnen hervorgehenden Boden einen höchst ungünstigen Einfluss aus, indem die Wegschwemmung derselben in fast gleichem Maasse mit der Verwitterung des Gesteines fortschreitet, und somit die Bodendecke nur wenig an Mächtigkeit zunehmen kann. Bei starker Oberflächenneigung vermag nur ein niedriger Waldbestand zu gedeihen; in sanft geneigter Lage, wo thonige Bestandtheile an Ort und Stelle erhalten geblieben oder von den Höhen zugeführt worden sind, würde die hier mächtigere Bodendecke den landwirthschaftlichen Pflanzen einen leidlichen Wohnort bieten, wenn grusige Bestandtheile nicht so vorwögen und eine starke Durchlässigkeit des Bodens bedingten. Trockene Jahre werden hier gefürchtet und nur der Anbau solcher Gewächse erscheint gesichert, welche vor eintretender Sommertrockenheit ihre normale und vollständige Ausbildung erlangt haben. Hier wird die Beschleunigung der Verwitterung durch mechanische Bearbeitung wesentlich befördert, wodurch die Neubildung von Nährstoffen und thoniger Bestandtheile, welche die wasserhaltende Kraft des Bodens erhöhen, ermöglicht wird. Zugleich ist Sorge auf die Erhaltung der vorhandenen Lehmdecke gegen das wegspülende Wasser zu tragen, was in stark geneigter Lage nur durch Waldbestand zu erzielen ist, dessen Ausroden gänzliche Unfruchtbarkeit verursachen kann.

2. Die Letten des Buntsandsteines treten nur bei Hopfgarten an die Oberfläche, wo das Wasser in Folge der Undurchlässigkeit des Untergrundes nicht in diesen eindringen kann, und in Folge der Terrainneigung, vermittelst schmaler und gewölbter Beete auf der Oberfläche Abfluss findet. Durch seine Plasticität schwer bearbeitbar, schliesst dieser Boden den Anbau von Hackfrüchten aus, während die übrigen landwirthschaftlichen Culturpflanzen trotz der kürzeren Wachsthumsperiode vorzüglich gedeihen.

3. Die Kiese und Sande der verschiedenen Oligocänetagen bilden überall dort, wo die ursprünglich darüber liegende Geschiebelehmdecke vom Wasser vollständig abgeschwemmt worden ist, einen fast gänzlich unfruchtbaren Boden, indem derselbe ziemlich ausschliesslich aus Quarz besteht und seiner erhöhten Lage wegen, trotz eines örtlichen geringen Gehaltes an thonigen Bestandtheilen,

Digitized by Google

nicht im Stande ist, den von dem Pflanzenorganismus geforderten Wasserersatz in sich aufzuspeichern. Typische Beispiele dieser fast vollkommenen Unfruchtbarkeit bieten der Heidelberg, der Hudelberg und einzelne Steilgehänge östlich von Lausigk, bei Bockwitz und östlich von Kesselshain dar.

In tieferen Terrainlagen dieser Sand- und Kiesgehänge dagegen, wo thonige Bestandtheile und Wasser aus der Höhe zugeführt werden, in Folge dessen die Oberfläche des Sandes humos geworden ist, gedeiht ein leidlicher Waldbestand. Nach Abzug des Wassers und Zerstörung eines Theiles des Humus wird ein vielen landwirthschaftlichen Pflanzen zusagender Boden erzielt, welcher jedoch wegen seines vorwiegenden Quarzgehaltes mit geringer Absorption ausgestattet ist, und deshalb Düngemittel nicht in genügendem Maasse aufspeichert. In zweckwidrigster Weise wird hier vielfach bei Waldrodung das Unschädlichmachen des Humus durch Verbrennung desselben erzielt. In Folge davon wird der grösste Theil der in den halb verwesten Pflanzenfasern vorhandenen und einen vollständigen Nährstoffersatz bildenden Mineralbestandtheile in lösliche Salze verwandelt und bei der ungenügenden Absorption des Bodens von den Wassern fortgeführt. Statt dessen bewirkt eine Zugabe von gebranntem Kalke eine Zerstörung der schädlichen freien Säure und eine allmälige Erzeugung von Pflanzennährstoffen.

4. Die Diluvialkiese und -sande unterscheiden sich von dem Oligocänkies und -sand darin, dass sie, mit Ausnahme von ganz steilen Gehängen, wo die Wegspülung seitens des Wassers eine beständige ist, überall einen geringen Gehalt an thonigen Bestandtheilen enthalten; derselbe stammt zum Theil aus der Verwitterung der in ihnen enthaltenden Silicatgesteine, wie Granite, Gneisse, Porphyre u. s. w., welche nach mehreren Zählungen an verschiedenen Punkten der Section 5—10% der Gerölle bilden. Hier ist der Anbau des Rothklees und der meisten Getreidearten in Folge der geringen wasserhaltenden Kraft dieses Bodens ausgeschlossen; auf ihm können nur Roggen wegen seiner frühzeitigen Entwickelung und Kartoffeln, namentlich in nassen Jahren, mit Vortheil gebaut werden. Seines vorwiegenden Quarzgehaltes halber lässt sich auch bei diesem Boden die Eigenschaft, Pflanzennährstoffe aufzuspeichern nur in geringem Grade erwarten.

5. Die petrographische Beschaffenheit und die Umwandlung des Geschiebemergels in Geschiebelehmboden ist bereits auf

Digitized by Google

S. 31 ausführlich erläutert worden. Zur Ergänzung des dort Gesagten dienen die folgenden Analysen, und zwar 1. eine mechanische und 2. eine chemische Analyse des Geschiebemergels aus 5 Meter Tiefe an der südlichen Wand des Braunkohlentagebaues südlich von Heinersdorf, und 3. die chemische Analyse eines Geschiebelehmbodens aus 0,3 Meter Tiefe unter der Rasendecke des Birkholzes nördlich von Stockheim. Bei der mechanischen Analyse wurden die gröberen Bestandtheile mittelst der Knop'schen Siebe und die feinsten vermittelst des Schöne'schen Schlämmapparates bestimmt.

1.	2.	3.
1,44 (über 7 mm Körnung)	hygroskop. Wasser — 1,13	hygroskop. Wasser — 0,41
1,80 (7—4 mm)	chem. geb. Wasser — 2,67	chem. geb. Wasser — 2,13
2,59 (4—$2^1/_2$ mm)	C — 0,46	(aus Humus) C — 0,40
6,38 ($2^1/_2$—1 mm)	CO^2 — 4,59	$Si\,O^2$ — 83,23
5,79 (1—$^2/_3$ mm)	$Si\,O^2$ — 69,29	Al^2O^3 — 7,92
17,30 ($^2/_3$—$^1/_3$ mm)	Al^2O^3 — 6,49	Fe^2O^3 — 2,23
22,50 ($^1/_3$—0,09 mm)	Fe^2O^3, $Fe\,O$ — 3,77	$Ca\,O$ — 0,49
7,15 (0,09—0,05 mm)		$Mg\,O$ — 0,15
7,63 (0,05—0,01 mm)	$Ca\,O$ — 7,70	$K^2\,O$ — 0,26
27,42 (unter—0,01 mm)	$Mg\,O$ — 0,58	$Na^2\,O$ — 0,75
100,00	$K^2\,O$ — 0,68	97,97
	$Na^2\,O$ — 0,99	
	98,35	

Somit enthält dieser Geschiebemergel 10,33% kohlensauren Kalk, welcher dem aus ihm hervorgehenden Boden vollständig abgeht.

Als wesentliche physikalische Eigenschaften des tiefgründigen Geschiebelehmes, wie er auf Section Lausigk im Allgemeinen auftritt, ist neben seinem vorwiegenden Gehalte an grandigen und sandigen Bestandtheilen vor Allem seine durch thonige Beimengungen verursachte Plasticität und seine festgepackte Beschaffenheit hervorzuheben, welche das Eindringen des Wassers in die Tiefe bedeutend hindern. Nach lange anhaltendem Regen findet namentlich im Frühjahr und im Herbst bei niedriger Lufttemperatur ein langsames Verdampfen dieses sich an der Oberfläche anstauenden Wassers statt, was die Erzeugung von Verdunstungskälte, und dadurch ein langsames und auf kürzere Perioden beschränktes Pflanzenwachsthum

Digitized by Google

zur Folge hat. Ebenso wird durch die Undurchlässigkeit dieses Bodens eine zeitlich beschränktere und erschwertere Bodenbearbeitung bedingt. Bei sonst gleichbleibender Zusammensetzung besitzt jedoch der Geschiebelehm diese Eigenschaften in verschiedenem Maasse je nachdem seine Oberfläche eben, wenig geneigt oder abschüssig ist. In erstem Falle kommen die erwähnten ungünstigen Eigenschaften in verschärftem Maasse zum Ausdruck (z. B. südlich von Buchheim, zwischen Etzoldshain und Bernbruch, in der Schalwiger Mark südlich von Stockheim, bei Hainichen und im Allgemeinen im nördlichen Theile der Section), in letzterem dagegen gelangen sie in geringem Grade zur Wirkung (wie z. B. nördlich von Beucha, am nördlichen Gehänge des Jordan und östlich von Reichersdorf).

Die hervorgehobenen, dem Pflanzenbau nachtheiligen Eigenschaften des Geschiebelehmes werden zunächst durch Herstellung von schmalen und gewölbten Beeten, ferner durch tiefe Bearbeitung gemildert, in vollem Masse jedoch und zwar sowohl bei grösseren Feldcomplexen als bei kleineren nach erfolgter Grundstückzusammenlegung, durch passende Anlage von Gräben sowie durch Drainage und endlich durch Kalkdüngung ausgeglichen. Statt des Kalkes kann Geschiebemergel seines Kalk- und Nährstoffgehaltes wegen verwendet werden; jedoch empfiehlt sich dies wegen der gleichzeitigen Thonzufuhr ganz besonders für kiesige und sandige Böden.

Einen günstigen Einfluss übt ferner eine humose Oberfläche durch intensivere Wärmeabsorption aus, vorausgesetzt dass das zufliessende oder stagnirende Wasser, dessen Reichlichkeit die Moorbildung verursacht hat, zuvor beseitigt wurde. Ein übermässiger Humusgehalt dagegen ist insofern schädlich, als er im Frühjahre durch zeitige Wärmeaufnahme und wiederholtes Gefrieren und Aufthauen das Auswintern des Wintergetreides verursacht, dessen Anbau hier deshalb aufgegeben werden muss. Solche Böden besitzen bei Lausigk und Bernbruch grössere Ausdehnung.

In trockenen Jahren, bei starker Oberflächenneigung oder nach Drainage liefert der tiefgründige Geschiebelehm für sämmtliche landwirthschaftliche Gewächse einen gleich dankbaren Boden; nasse Stellen dagegen sind namentlich für das Gedeihen des Roggens sehr nachtheilig. Durch seinen Gehalt an unverwitterten Silicaten findet eine allmälige Zufuhr an Mineralnährstoffen statt, deren anderweitige Aufnahme vermittelst Düngung durch die Absorptionskraft dieses Bodens gesichert ist.

Digitized by Google

Ist Solches die Beschaffenheit des Geschiebelehmes namentlich im nördlichen Theile der Section und überall auf den Plateaus, wo er oft in grosser Mächtigkeit auftritt, so ändert sich dieselbe an den Gehängen der letzteren, nach den Sohlen der Bäche zu. Hier nimmt seine Mächtigkeit ab und gleichzeitig entsteht aus ihm, wie bereits S. 34 ausführlich erläutert wurde, sobald seine Mächtigkeit eine geringere wird als 1,20 Meter und sobald er (wie es meist der Fall ist) über Diluvial- oder Oligocänkies und -sand lagert, in Folge der Verwitterung, ein lockerer, feinsandigstaubiger Boden. Der Sandgehalt desselben nimmt in gleichem Maasse mit dem Schwächerwerden der Lehmdecke zu, so dass dieselbe schliesslich die Durchlässigkeit ihrer Unterlage gewinnt. Demnach stehen sich zwei Extreme in der Beschaffenheit des Geschiebelehmbodens gegenüber, einerseits ein tiefgründiger, in hohem Maasse wasserhaltender, und anderseits ein flacher, durchlässiger Boden, welcher sich in seinen Eigenschaften dem Kies und Sand nähert. In den Zwischenstufen beider Endglieder wiegen bald die Eigenthümlichkeiten des einen, bald die des anderen vor.

Dort, wo die sandige Lehmdecke nur ungefähr 3 Decimeter, also so dünn ist, dass der Pflug zum Theil auf Kies und Sand gleitet, bis dort, wo sie 5 Decimeter Mächtigkeit erreicht, besitzt der Boden in nassen Jahren eine noch hinreichende wasserhaltende Kraft; in trockenen dagegen wächst die Pflanze nur kümmerlich, weshalb der Anbau einer Reihe von Früchten, namentlich des Klees und der Gerste unsicher ist, während Roggen und Kartoffeln noch leidliche Erträge geben. Hier muss der Boden sei es durch Walzen, oder durch eine beschattende Pflanzendecke vor der Wirkung der Sonnenbestrahlung geschützt werden. Durch Vorwiegen der sandigen Bestandtheile ist die Absorption für Pflanzennährstoffe eine beschränkte und mit Recht pflegt der Landwirth zu klagen, dass dieser Boden „Dünger frisst". Geschiebelehm von dieser Beschaffenheit ist z. B. südlich des Vorwerks Bockwitz, auf dem Lerchenberg, im Steingrundsbach-Thale nördlich von Heinersdorf, südlich von Otterwisch und von Grossbuch weit verbreitet.

In 7—11 Decimeter Tiefe von Kies und Sand unterlagert, besitzt der Geschiebelehm sämmtliche vortheilhafte physikalische Eigenschaften wie Lockerheit, gute Mischung, hinreichende Absorption, zeitige und leichte Bearbeitbarkeit, eine für die tiefst gehenden landwirthschaftlichen Gewächse hinreichende Mächtigkeit

Digitized by Google

und gute Luft- und Wassercirculation. Ein ausgedehnter Complex von Boden dieser Beschaffenheit breitet sich nordwestlich von Borna bis an den Wagnergrund aus und wird für den dortigen Gemüsebau sehr geschätzt, ferner ist derselbe bei Zedlitz, westlich von Priessnitz, nordwestlich von Flössberg, nördlich von Beucha und südlich von Kitzscher weit verbreitet.

Auf die Forstgewächse üben diese Schwankungen in der Beschaffenheit des Geschiebelehmbodens ebenfalls einen grossen Einfluss aus. Der tiefgründige Geschiebelehm, namentlich in ebener Lage, ist dem Eichenwuchs nicht recht zuträglich, was sich durch die Häufigkeit von niedrigen und knorrigen, oft bereits nach kurzem Wachsthum an der Spitze abgestorbenen Exemplaren kund giebt, während dieser Boden den Birken trefflich zuzusagen scheint. Beispiele für diese verschiedenartige Beeinflussung bietet der westliche Theil des Grossen Birkholzes südlich von Otterwisch, das Hegeholz südöstlich von Lauterbach, die Viehweide westlich von Priessnitz und verschiedene Parzellen nördlich von Schönau. Eine Unterlage von Diluvialkies und -sand, ganz besonders aber von Oligocänkies und -sand scheint auf das Gedeihen von Eichen und Buchen einen sehr günstigen Einfluss zu haben, wie er sich in der Beständen am westlichen Abhang des Lerchenberges, im Priessnitzer Walde, dessen grösste Verbreitung sich jedoch auf Section Frohburg erstreckt, im Brandholze südlich von Steinbach und in einzelnen Parzellen an der Sectionsgrenze östlich von Lausigk bewährt. In Folge dieser Verhältnisse verschwinden im Gebiete des tiefgründigen Geschiebelehmes fast alle Laubholzbestände, indem sie von den kleinen Besitzern zu Feld gemacht, bei grossem und rationellem Betrieb durch Kiefern ersetzt werden.

Einen dem Kies und Sand physikalisch sich gleich verhaltenden Untergrund liefert der bei Buchheim an seiner Oberfläche zu Grus umgewandelte Quarzporphyr; hier ist der Lehm in Folge seiner Mischung mit Porphyrfragmenten so lange der Trockenheit ausgesetzt, bis er etwa 7 Decimeter Mächtigkeit erreicht. Dann aber entsteht, theils bedingt durch die günstigen physikalischen Eigenschaften, theils durch den regen Ersatz an Mineralnährstoffen ein Boden, in welchem sämmtliche landwirthschaftliche Gewächse vortrefflich gedeihen. Dahingegen verschärfen die Thone und zwar sowohl derjenige, welcher durch Verwitterung des Porphyrtuffes entstanden ist, wie die Thone der Braunkohlenformation, nebst den Letten des

Digitized by Google

Buntsandsteines die ungünstigen Eigenschaften des Geschiebelehmes in hohem Grade, und zwar um so mehr, in je geringerer Tiefe sie unter demselben liegen. Hier bringt die beim tiefgründigen Geschiebelehm so erfolgreiche Melioration durch tiefe Bearbeitung, sowie durch Drainage oft nur geringen Nutzen.

Der verschlechternde Einfluss des Porphyrtuffthones (unfern Buchheim) und der bunten Letten (an beiden Gehängen der kleinen Eula) auf den Geschiebelehmboden, wird durch die starke Neigung der Oberfläche desselben bedeutend gelindert. Der Kapselthon dagegen übt in den Terraineinsenkungen rings um Lausigk seine nachtheilige Einwirkung um so intensiverer aus, als aus den umliegenden Gehängen, wo er von Oligocänkies und -sand überlagert wird, beständig Wasser zufliesst. Dort wo die Oberfläche dieses Bodens humos ist, findet durch intensivere Wärmeabsorption eine beschleunigtere Wasserverdunstung statt.

6. Der Löss stellt einen lockeren, porösen, in trockenem Zustande krümelnden Boden dar, welcher auf die Entwickelung der Pflanzenwurzeln einen günstigen Einfluss ausübt. Durchlässigkeit für Wasser und Luft, Capillarität, Absorption für Pflanzennährstoffe und leichte Bearbeitbarkeit machen aus ihm einen geschätzten Boden; eine seine Vorzüge beeinträchtigende physikalische Eigenschaft desselben, die vielleicht auf seine gleichmässige Feinkörnigkeit zurückzuführen ist, besteht in seiner Neigung zur Krustenbildung, welche das Gedeihen der jungen Saat sehr gefährden kann. Dieselbe tritt dann ein, wenn auf den bei der Bestellung noch feuchten Boden heftiger Regen fällt. In Folge seiner geringen Mächtigkeit, die 1 Meter nicht überschreitet, ist der Lössboden überall den Einflüssen seines Untergrundes stark ausgesetzt.

Wird der Löss von tiefgründigem Geschiebelehm unterteuft, so erhält er durch diesen eine undurchlässige Unterlage, die sich um so mehr geltend macht, je schwächer die lössartige Lehmdecke ist. Hier und bei nur schwach geneigter Oberfläche entsteht ein nasskalter Boden, welcher erst nach Drainage mit vollem Vortheile ausgenutzt werden kann (nordöstlich von Thierbach und namentlich bei dem Vorwerke Lindhardt).

Der nehmliche Lössboden erhält nördlich von Eula und nordwestlich von Thierbach durch eine Unterlage von Sand eine durchaus verschiedene Beschaffenheit. Besonders im Frühjahre ist der Pflanzenwuchs demjenigen auf Lössboden mit Geschiebelehmuntergrund um

Digitized by Google

etwa 2—3 Wochen voraus. Am Gehänge des Plateaus nach Gestewitz zu ist dieser Boden, vermöge seiner geringen Mächtigkeit über Kies und Sand local der Trockenheit ausgesetzt; bei 7—12 Decimeter Mächtigkeit jedoch, wo zwischen dem Löss und dem Kies und Sand eine Schicht Geschiebelehm eingeschaltet ist, welche aber die günstigen Eigenschaften des ersteren nicht beeinträchtigt, entsteht ein Boden, welchem die bereits angeführten Vorzüge eigen sind und der deshalb in weiter Umgebung gerühmt wird.

Was die kartographische Darstellungsweise dieser agronomisch so verschiedenwerthigen Varietäten der in geologischem Sinne einheitlichen Geschiebelehm- und Lössablagerungen betrifft, so wurde der tiefgründige Geschiebelehm (mächtiger als 1,20 Meter) nur durch seine geologische Farbe ohne alle Schraffirung wiedergegeben. Bei geringerer Mächtigkeit sowohl des Geschiebelehmes, als des Lösses wurde die Undurchlässigkeit ihres Untergrundes durch eine der Geschiebelehm- und der Lössfarbe aufgedruckte horizontale Strichlage, — der Geschiebelehm und der Löss mit durchlässigem Untergrund durch eine der Grundfarbe derselben aufgedruckte verticale Strichlage, — der Geschiebelehm mit Quarzporphyrgrus-, Porphyrtuff- und Sandsteinunterlage durch Kreuzchen von der entsprechenden Gesteinsfarbe — die Mächtigkeit der oberflächlichen Lehmdecke durch roth aufgedruckte Zahlen zur Darstellung gebracht.

Die Begrenzung der verschiedenartigen Bodenvarietäten auf Section Lausigk beruht auf einem Netze von circa 3800 bis zu 1,20 Meter Tiefe gestossenen Bohrungen. Dieselben wurden in Abständen von 100 zu 100 Meter vorgenommen und zwar nach Linien, welche ungefähr rechtwinkelig auf den wahrscheinlichen Untergrundsgrenzen von der Thalsohle aus, das Gehänge hinauf nach den Plateaus laufen. Solche Bohrlochs-Linien wurden je nach Bedürfniss in 200—500 Meter Entfernung von einander gelegt. Da ein plötzlicher Wechsel der Bodenarten in Wirklichkeit nicht existirt, sondern ein allmäliger Uebergang zwischen denselben stattfindet, welcher local noch durch verschieden tiefes Eingreifen des Geschiebelehmes in seine Unterlage beeinflusst wird, so dürfte die auf obige Weise erzielte Begrenzung den zu stellenden Ansprüchen genügen.

Local und zwar namentlich dann, wenn Geschiebelehm in raschem Wechsel bald von Oligocänsand, bald von Thon unter-

Digitized by Google

lagert wird (so nördlich von Mark-Köllsdorf, im südlichen Theile des Brandholzes, im Grossen Fürstenholz u. a. O.), wechseln diese beiden Arten des Untergrundes so oft und plötzlich, dass die gegenseitige Begrenzung derselben nicht ausgeführt werden konnte; in diesem Fall ist der local nachgewiesene Untergrund unter der Mächtigkeitszahl der Oberflächenschicht durch Buchstabenbezeichnungen (also durch Profilsymbole) näher charakterisirt worden; so bedeutet z. B. $\frac{9}{ot}$ dass unter 9 Decimeter Geschiebelehm (durch dessen Grundfarbe angedeutet) Oligocänthon folgt.

Weil die Gesammtheit aller erzielten Mächtigkeitszahlen die Uebersichtlichkeit der Karte sehr beeinträchtigen würde, ist jedesmal nur die durchschnittliche Mächtigkeit für einen einigermaassen abgeschlossenen Complex angegeben worden, so dass diese Durchschnittszahlen nicht allein für den Punkt, wo sie sich befinden, sondern bis zur nächsten Grenzlinie oder bis zum halben Abstand von den benachbarten Mächtigkeitszahlen Geltung haben.

7. Von den alluvialen Ablagerungen sind die am Fusse flacher Gehänge in durchschnittlich mehr als 1,2 Meter Mächtigkeit angehäuften Abschwemmmassen in ihrer Zusammensetzung insofern übereinstimmend, als sie aus einem feinkörnigen, lockeren, leicht bearbeitbaren und gegen Wasser und Pflanzennährstoffe absorptionsfähigen Lehme bestehen. Durch seine vorwiegend grosse Mächtigkeit und seine sanft geneigte Lage ist derselbe von der Natur seines Untergrundes meist unabhängig; nur local, so nördlich von Lauterbach im sogenannten Krummen Teich und nördlich davon, ferner in der Schildwiese nördlich von Trebishain sinkt er unter 5 Decimeter und wird von Sand unterlagert. Jedoch muss vielfach, namentlich am Fusse stark durchlässiger Gehänge, dem in Uebermaasse aus diesen zu Tage tretenden Wasser Abfluss verschafft werden, wobei der obere Saum der sich meist hier einstellenden humosen Bildungen die Richtung andeutet, in welcher man oft durch einen einzigen unterirdischen Graben den vollständigen Abzug der Gewässer bewirken kann. Durch seine Lage ist dieser Boden im Stande, für den grössten Theil seiner Düngung selbst zu sorgen, indem die von oben herbeiströmenden Wasser ihm sowohl feinvertheilte Trübe, wie Pflanzennährstoffe zuführen.

Der Aulehm wird in Folge seiner ebenen Lage an den Bachläufen, sowie wegen der oft dort wiederkehrenden Ueberschwemmungen

Digitized by Google

lediglich zur Wiesencultur verwerthet. Hier findet ebenfalls durch Anschwemmung theils von den benachbarten Gehängen, theils aus dem oberen Bachgebiete eine sich stets erneuende Nährstoffzufuhr statt. Ein beständiger Wasserzufluss ist jedoch für das Gedeihen der guten Wiesengräser insofern schädlich, als dadurch ein Ueberhandnehmen der sauren Gräser hervorgerufen wird. Diese Verdrängung findet namentlich dort in vollstem Maasse statt, wo das Wasser aus stark humosen Gehängen oder aus dem Walde freien Zugang findet. In diesem Falle muss für Abfluss dieser schädlichen Gewässer durch passend angelegte Gräben gesorgt werden. Ueberall dort aber weichen sämmtliche Gramineen dem Heidekraut oder es findet ein gänzliches Absterben der Flora statt, wo die aus dem Braunkohlenflötze stammenden Eisenvitriollösungen auf die Wiesen Zufluss haben. Diese Erscheinung lässt sich z. B. nördlich vom Herrmannsbade, südlich von Mark-Köllsdorf, an mehreren Punkten um Lausigk und nördlich des Steinholzes südlich von Beucha verfolgen. Am letzten genannten Punkte, wo das Wasser des Steingrunds-Baches zu Bewässerungs-Anlagen benutzt wurde, zeigt sich nur noch an solchen Stellen ein dürftiges Wachsthum, zu denen das Wasser schwerer gelangen konnte, während in unmittelbarer Nähe der Leitungsrinnen die Oberfläche aller lebenden Pflanzen bar ist.

Digitized by Google

Tabellen

über die durch Bohrlöcher, Schächte und Brunnen bekannt gewordenen Mächtigkeiten und Lagerungsverhältnisse des Schwemmlandes auf Section Lausigk.

Zeichenerklärung:

* = erreicht; ⟩ = bis zu der angegebenen Tiefe, aber nicht vollständig durchteuft; • = in dem Aufschlusse nicht vorhanden; — = nicht erteuft.

Die Buchstabensymbole für die Formationen entsprechen den auf der Karte angewandten. So bedeutet: *a 2* = Aulehm, — *a 1* = Flusssand und -kies, — *d 4* = Löss, — *d 2* = Geschiebelehm, — *d 1* = Diluvialsand und -kies und altdiluvialer Flussschotter, — *s* = Sand, *k* = Kies, *t* = Thon.

Die Nummern der Bohrlöcher entsprechen den Zahlen auf der Karte.

Digitized by Google

Ortsbezeichnung	Alluvium und Diluvium	Oligocän					Untergrund
		Hangendes des oberen Braunkohlenflötzes *o3*	Oberes Braunkohlenflötz *ob 2*	Hangendes des unteren Braunkohlenflötzes *o2*	Unteres Braunkohlenflötz *ob 1*	Knollensteinzone *o 1*	
Bockwitz.							
Weiske's Braunkohlentagebau	0,5 *d 2* 2 *d 1*	3,4 *t* 2,3 *s*	4,5	* *t*			
Heine's Tagebau westlich vom vorigen	. . . . .	2*s* 5,8*t* 1,5*k* 1*t*	5	3,5 *t* 0,2 *s*	*		
Vorwerk Bockwitz	. . . . .	8 *s*	8,6	0,3 *t* 〉 *s*			
Kleine Grube, 150 M. nordwestlich vom Vorwerke . .	1,5 *d 2*	3,5	〉 1				
Bockwitzer Tagebau	1 *d 2*	2,5 *s* 5 *t*	6	* *t*			
Bernbruch.							
Brunnen beim Ortsvorsteher Fischer, bei Friedrich Lorenz und Kuhnhardt	0,6 *d 2* 3,4—〉7,1 *d 1*						
Beucha.							
Brunnen der Schmiede, des Gasthofes, im Parke . . .	1,2 *d 2*	. . .	.	1,2—9,2 *s 1 t*	*		
Im übrigen Orte	0,6—2,5 *d 2*	. . .	.	4—〉14,8 *s*			
Rössner's Braunkohlen Tagebau, östlich des Ortes . .	1,2 *d 2*	. . .	.	. — 3 *s*	12,5	* *t*	
Brunnen der Schäferei an den Berghäusern	2,9 *d 1* 8,5—10,8 *d 2*	. . .	.	. . .	.	* *t*	
Brausswig.							
Brunnen bei Stellmacher Thiele, bei Schneider	1,2 *d 2* 〉 4 *d 1*						
Bohrloch No. 27	0,9 *d 2* 0,8 *d 1*	2*t* 1,1*s* 3*t* 3,1*k*	0,6	1 *t* 〉 1 *s*			
Buchheim.							
Brunnen bei Tischler Sorbe, Nordende des Ortes . . .	0,6 *d 2*	. . .	.	. . .	.	3,4	〉 3,4 Porphyrtuff.
An beiden höheren Bachgehängen, z. B. beim Gutsbesitzer Gottlob Thalmann, Jakob Siedner, im Gasthof, beim Holzhändler Müller .	0,6—2,8 *d 2*	. . .	.	. . .	.	.	4—〉12 Porphyrtuff.
An den tieferen Bachgehängen, z. B. bei Gottfried Hunger, in der oberen Mühle, bei Hermann Henkelmann . .	1,2—2,8 *d 2*	. . .	.	. . .	.	2,8—〉4,6 *s*	
Dittmannsdorf.							
Brunnen der Schule, des Bäckers Liebscher . . .	. . . . .	. . .	.	1—3,4 *s*	.	11—〉28 *t*	
Brunnen bei Friedrich Jahn, Herfort	. . . . .	. . .	.	5,3—〉6,8 *s*			

Digitized by Google

Ortsbezeichnung	Alluvium und Diluvium	Oligocän					Untergrund
		Hangendes des oberen Braunkohlenflötzes *o 3*	Oberes Braunkohlenflötz *ob 2*	Hangendes des unteren Braunkohlenflötzes *o 2*	Unteres Braunkohlenflötz *ob 1*	Knollensteinzone *o 1*	
Bohrloch 100 M. südlich des Ortes	0,8 *d 2*	. . .	.	. . .	.	> 42 *t*	
Bohrloch No. 22 (Graulich)	0,6 *d 2*	. . .	.	24,4 *s* 6,8 *t*	6,8	* *t*	
Bohrloch 23 (Breiting)	0,7 *d 2*	4,9 *s* 3,1 *k* 19,9 *t*	6,8	* *t*			
Bohrloch 24 „	0,6 *d 2*	2,3 *s* 2,3 *k* 22,6 *t*	—				
Elbisbach.							
Unmittelbar an der Aue gelegene Brunnen bei Ahner, Meischke, Geissler	0,6—1,1 *d 2* 3,4—> 4 *d 1*						
An dem Steilgehänge	0,6—2,3 d 2	. . .	.	. . .	.	. . .	4,6—> 8 Letten des Buntsandsteines.
Etzoldshain.							
Brunnen des ganzen Ortes	0,6—11 *d 2*	. . .	.	. . .	.	3,4—> 8 *s*	
Eula.							
Brunnen des Gutsbesitzers Wilhelm Gabler	0,6 *d 2*	. . .	.	4,6 *s* 8,6 *t* > 5 *s*			
Schulbrunnen	0,6 *d 2*	. . .	.	> 12 *t*			
Brunnen der Mühle	. . . . .	. . .	.	6,3 *s*	*		
Bohrloch 25 (August Heiser)	0,4 *d 2* 2,8 *d 1*	0,8 *t* 0,5 *s* 1,3 *t* 1 *s*	5	2,7 *t* > 0,3 *s*			
Bohrloch 26	0,7 *d 2* 2,8 *d 1*	6 *t* 1,2 *s*	2,7	0,5 *t* > 0,8 *s*			
Flössberg.							
Brunnen der Rittergutsschäferei	2,3 *d 2*	. . .	.	> 8 *s*			
Am linken Gehänge der Eula im ganzen Orte, z. B. im Gasthof, in der Försterei, in der Schule	0,6—1,1 *d 2* 4,6—> 8 *d 1*						
In grösserer Tiefe dagegen, z. B. bei Fischer Krause, bei Eidner, Granich	0,6—1,1 *d 2* . — 2,8 *d 1*	. . .	.	0,6—6,3 *t* . — > 1,7 *s*			
Gestewitz.							
Rittergutsbrunnen	1,7 *d 2*	> 25,7 *k s*					
Hainichen.							
In verschiedenen Theilen des Ortes gelegene Brunnen, z. B. auf dem Rittergut, im Gasthof von Papstdorf, bei Stellmacher Thiele	5,4—9,7 *d 2* > 1,1 *d 1*						
Heinersdorf.							
Brunnen des ganzen Ortes von Lausigk an	0,6—11 *d 2* 2,3—> 5,1 *d 1*						

Digitized by Google

Ortsbezeichnung	Alluvium und Diluvium	Oligocän: Hangendes des oberen Braunkohlenflötzes *o 3*	Oberes Braunkohlenflötz *ob 2*	Hangendes des unteren Braunkohlenflötzes *o 2*	Unteres Braunkohlenflötz *ob 1*	Knollensteinzone *o 1*	Untergrund
Brunnen bei Gutsbesitzer Reichenbach, westlichstes Gehöfte des Ortes	1,1 *d 2* 2,3 *d 1*	. . .	.	. . .	*		
Bohrloch No. 20 (Lori) . .	6,8 *d 2*	. . .	.	. . .	2,5	2,8 *t*	> 14,3 Buchheimer Quarzporphyr?
Hopfgarten.							
Brunnen im ganzen Orte . .	. — 3,4 *d 2*	. . .	.	. . .	.	. . .	4— > 11,4 Letten des Buntsandsteines.
Kesselshain.							
Braunkohlentagebau nordwestlich der Abdeckerei . . .	0,5 *d 2*	5,2 *s*	6,8	1,1 *t* 1,1 kohle 1,1 *t*	8,6	1,1 *t* * *s*	
Segen Gottes Schacht . . .	0,5 *d 2*	6,3 *ks* 8,6 *t* 3,7 *k* 5,7 *t*	5,7	4 *t* 3,1 *s*	4,3	> 3,1 *t*	
Grube Gottes Segen	. . . . .	7 *s* 1,5 *t*	5,6	4 *t* — 7—8 *s*	4—5	* *s*	
Kesselshainer Tagebau . . .	. . . . .	8 *s* 1 *t*	5	* *t*			
Kitzscher.							
Brunnen im nördlichen Theil des Ortes, in der Bäckerei, beim Gutsbesitzer Schulze .	2,8—3,4 *d 2*	. . .	.	1,7—2,8 *t* > 0,5 *s*			
Im übrigen Theile desselben .	0,6 *d 2* 2,8 > 9,5 *d 1*						
Lausigk.							
Brunnen, welche in der unmittelbaren Nähe der Kirche bis hinter den Gasthof zu den drei Rosen im obersten Theile der Stadt liegen . .	. . . . .	. . .	.	. . .	.	. . .	4,7— > 8 Porphyrtuff.
Brunnen, welche diese innere Zone umgürten und sich von dem neuen Kirchhof und dem Schulplan einerseits bis in die Nähe des Trebishainer Weges nach Süden und andererseits 100 M. östlich von der Kirche erstrecken .	0,6 *d 2* 1—5,1 *d 1*	. . .	.	. . .	.	. . .	* — > 17 Porphyrtuff.
Brunnen, welche noch tiefer am Gehänge gelegen sind und von der Rochlitzer Strasse über die Braugasse bis Heinersdorf und an der Grimmaer Landstrasse bis unterhalb des Herrmannsbades dem übrigen Theil der Stadt angehören .	0,6—1,1 *d 2* 2,3— > 9,7 *d 1*						
Bei noch tieferer Lage derselben, so in der Schützen-							

Digitized by Google

Ortsbezeichnung	Alluvium und Diluvium	Oligocän					Untergrund
		Hangendes des oberen Braunkohlenflötzes *o 3*	Oberes Braunkohlenflötz *ob 2*	Hangendes des unteren Braunkohlenflötzes *o 2*	Unteres Braunkohlenflötz *ob 1*	Knollensteinzone *o 1*	
strasse, in der Nähe des Lazarethes an der Bornaer Chaussee und am Südende der Rochlitzer Strasse . .	0,6 *d 2* 1,1—6,3 *d 1*	. . .	.	. . .	.	2,3—〉6,8 *t*	
Scharfrichterei südlich von Lausigk	0,9 *d 2* 3,8 *d 1*	. . .	.	. . .	.	〉11,4 *t*	
Mühlgraben der Roll-Mühle .	1,1 *d 2* 1,7 *d 1*	. . .	.	. . .	.	〉4 *t*	
Brunnen der Anger-Mühle .	0,6 *d 2*	. . .	.	. . .	.	〉2,8 *t*	
Koch's Braunkohlentagebau südlich davon	2 *d 2*	. . .	.	2 *s*	3,5–4	* *t*	
Chamotteziegelei von Hermann Berger	. . . . .	. . .	.	. . .	.	4,3 *s* * *t*	
Braunkohlentagebau von Karl Semmler westlich des Hudel Berges	1,2 *d 2*	. . .	.	2,8 *s*	2,8	* *t*	
Brunnen des Hauses an der Glastener Strasse	0,8 *d 2* 〉 3,2 *d 1*	. . .	.	. . .	.	. . .	
Profil des alten Schachtes auf dem Kamm des Herrmannsbades	. . . . .	. . .	.	15 *s* 2 *t*	5,5	* *t*	
Brunnen des Gutsbesitzers Gottlob Fiedler	. . . . .	. . .	.	3,4 *s* 2,3 *t*	1	〉31,3 *t*	
Brunnen des Kalkbrenners Gottfried Becker	. . . . .	. . .	.	5,7 *s*	3,4	〉1,1 *t*	
Brunnen 100 M. südlich von Karl Semmler's Haus . .	1 *d 2*	. . .	.	. . .	.	〉3,4 *t*	
Mineralwasserbrunnen des Herrmannsbades	. . . . .	. . .	.	5,7 *s*	3,4	* *t*	
Brunnen der Ziegelei von Hentschel	2,3 *d 2*	. . .	.	. . .	.	〉2,3 *t*	
Brunnen des am Steingrunds Bach gelegenen Hauses, nördlich davon	1,1 *d 2*	. . .	.	. . .	.	〉1,7 *t*	
Brunnen der Windmühle am Exercir-Platze	0,6 *d 2* 1,7 *d 1*	. . .	.	. . .	.	〉1,7 *t*	
Brunnen an der Scheune von Heinecke, Mark-Köllsdorf .	0,8 *d 2* 7,7 *d 1*	. . .	.	. . .	*	. . .	
Bohrloch No. 13 (aufgefüllter Brunnen von Waage) . .	2,3 *d 2* 1,7 *d 1*	. . .	.	. . .	.	17,7 *t*	{ * Buchheimer Quarzporphyr.
Braunkohlentagebau von Friedrich Waage in Köllsdorf .	1 *d 2* 2—4,5 *d 1*	. . .	.	. . .	5,7	* *t*	
Braunkohlentagebau von Gottlieb Seirich	3 *d 2* 1 *d 1*	. . .	.	1,5 *s*	3,5	* *t*	
Braunkohlentagebau von Peters	0,6—2 *d 2*	. . .	.	4,5—6 *s* 1,5 *t*	6	* *t*	
Braunkohlentagebau von Legel	0,6—1,5 *d 2*	. . .	.	2,5—4 *s* 1 *t*	4	* *t*	
Bohrloch No. 12, auf Legel's Grundstück	4 *d 2*	. . .	.	. . .	.	〉4 *t*	

Digitized by Google

Ortsbezeichnung	Alluvium und Diluvium	Oligocän: Hangendes des oberen Braunkohlenflötzes *o3*	Oberes Braunkohlenflötz *ob 2*	Hangendes des unteren Braunkohlenflötzes *o2*	Unteres Braunkohlenflötz *ob 1*	Knollensteinzone *o1*	Untergrund
Braunkohlentagebau von Karl Heinze in Mark-Wüstungstein	0,6—1,5 *d2*	. . .	.	10 *s* 1,2 *t*	9	✱ *t*	
Bohrloch No. 14 Krause	0,8 *d2* 6 *d1*	. . .	.	. . .	4,6	✱ *t*	
Bohrloch No. 15 Winkler	2,1 *d2* 2,1 *d1*	. . .	.	. . .	5,1	✱ *t*	
Bohrloch No. 16 „	2,1 *d2* 3,5 *d1*	. . .	.	. . .	6,3	✱ *t*	
Bohrloch No. 17 „	1,7 *d2* 5,1 *d1*	. . .	.	. . .	4	✱ *t*	
Bohrloch No. 18 „	2,3 *d2* 8,6 *d1*	. . .	.	. . .	2,4	✱ *t*	
Bohrloch No. 19 „	3,4 *d2* 3,4 *d1*	. . .	.	. . .	.	⟩ 1,7 *t*	
Bohrloch No. 7 (Uhlemann)	1,2 *d2*	. . .	.	7,4	1,5	✱ *t*	
Bohrloch No. 8 „	3 *d2*	. . .	.	5,6	4,6	✱ *t*	
Bohrloch No. 9 „	1,2 *d2*	. . .	.	1,8	4,6	✱ *t*	
Bohrloch No. 10 „	1 *d2*	. . .	.	1,5	1,1	✱ *t*	
Bohrloch No. 11 (Windorf)	2,8 *d2*	. . .	.	2,8 *s* 0,9 *t* 7,2 *s*	6,5	✱ *t*	
Lauterbach.							
Brunnen in der unmittelbaren Nähe des Steinbruches	1,1—2,3 *d2*	. . .	.	. . .	.	. . .	6,8—⟩ 14,3 Quarzporphyr.
Brunnen des nördlichen Bachgehänges	1,1 *d2* 1,1—3,4 *d1*	. . .	.	. . .	.	. . .	1,1—⟩ 5,7 Quarzporphyr
Brunnen der Mitte des Ortes	1,1—2,5 *d2* 2,8—⟩ 5,1 *d1*					.	
Brunnen des höheren südlichen Gehänges, südwestlich des Rittergutes	1,7—4,5 *d2*	. . .	.	. . .	.	4—⟩ 13,7 *t*	
Brunnen der Windmühle	5,7 *d2*	. . .	.	. . .	.	. . .	✱ Quarzporphyr.
Brunnen von Seidel 100 M. nördlich des Steinbruches	5,1 *d2*	. . .	.	. . .	.	⟩ 5,1 *s*	
Bohrloch No. 1	0,3 *d2* 0,9 *d1 V* 8,5 *d2* 0,6 *d1 V* 7,4 *d2*	. . .	.	. . .	.	. . .	2,8 Kaolin, darunter Quarzporphyr.
Bohrloch No. 2	0,9 *d2* 4,7 *d1 V* 5,7 *d2*	. . .	.	. . .	.	⟩ 29,4 *t*	
Mark Wüstungstein.							
Brunnen bei Gutsbesitzer Schade	0,6 *d2*	. . .	.	2,3 *s*	.	⟩ 2,8 *t*	
Brunnen der Schenke	0,6 *d2* 2,8 *d1*	. . .	.	. . .	.	✱ *t*	
Südlich von Otterwisch.							
Bohrloch No. 1 (Gutsbesitzer Pilz)	0,3 *d2* 14,9 *d1*	. . .	.	. . .	5,8	⟩ 0,6 *t*	
Bohrloch No. 2 (Gutsbesitzer Hunger)	0,3 *d2* 13,6 *d1*	. . .	.	. . .	5,8	⟩ 0,6 *t*	
Priessnitz.							
Brunnen bei Gastwirth Krause, Gutsbesitzer Ahner	1,1 *d2* 2,8 *d1*	. . .	.	. . .	.	. . .	0,6—⟩ 6,3 Sandstein und Letten des Buntsandsteines.

Digitized by Google

Ortsbezeichnung	Alluvium und Diluvium	Oligocän: Hangendes des oberen Braunkohlenflötzes *o 3*	Oberes Braunkohlenflötz *ob 2*	Hangendes des unteren Braunkohlenflötzes *o 2*	Unteres Braunkohlenflötz *ob 1*	Knollensteinzone *o 1*	Untergrund
Brunnen an mehreren Punkten des Ortes	0,6—2,3 *d 2* 2,3 〉 7,4 *d 1*						
Bohrloch No. 21	1,4 *d 2*	. . .	.	〉 19,1 *s*			
Reichersdorf.							
Brunnen am rechten Bachgehänge	0,6 *d 2* 1,1—3,4 *d 1*	. . .	.	. . .	.	* — 33	* Buchheimer Quarzporphyr.
Brunnen am linken Bachgehänge	0,6 *d 2* 〉 3,4 *d 1*						
Brunnen bei August Meissner, Franz Teichmann	0,6 *a 2* 〉 3,4 *a 1*						
Schönau.							
Brunnen bei Ludwig und Schönfeld	0,6—3,4 *d 2* 〉 2,3 *d 1*						
Steinbach.							
Brunnen des ganzen Ortes	0,6—4,6 *d 2*	. . .	.	2,8 〉 10,3 *s*			
Brunnen der Windmühle	1,1 *d 2*	. . .	.	. . .	.	4,6	〉 4,6 Porphyrit.
Bohrloch No. 5 (Kohlsdorf)	1,2 *d 2*	. . .	.	5,1 *s*	4,6	—	
Brunnen des Vorwerkes Lindhardt	0,4 *d 4* 10,8 〉 15,6 *d 2*						
Stockheim.							
Brunnen des ganzen Ortes	0,6—1,1 *d 2* 2,3 〉 5,7 *d 1*						
Thierbach.							
Brunnen der Rittergutsbrennerei	9,1 *d 2* 1,7 *d 1* 6,8 *d 2*	. . .	.	* *s*			
Brunnen im Herrenhause	1,1 *d 2* 1,7 *d 1* 〉 2,8 *d 2*						
Brunnen im Hofe des Rittergutes	1 *d 2* 4,8 *d 1* * *d 2*						
Brunnen der Schule, bei Reinker, Ulrich	5,7—6,8 *d 2* 〉 1,7 *d 1*						
Trages.							
Brunnen bei Friedrich Heine	9,7 *d 2* 7,4 *d 1*	. . .	.	8 *t* * *s*			
Brunnen bei Franz Heine	9,7 *d 2* 6,8 *d 1*	. . .	.	* *t*			
Brunnen bei Gössner	9,7 *d 2* 1,7 *d 1* 3,4 *d 2*	. . .	.	4 *t* * *s*			
Trebishain.							
Brunnen bei Zimmermann Lehmann (auf der Sohle der Kiesgrube)	5,7 *d 1*	. . .	.	. . .	.	. . .	〉 1,7 Buntsandstein.
Brunnen bei Gutsbesitzer Bettzieche	1,1 *d 2* 3,4 *d 1*	. . .	.	. . .	.	. . .	〉 5,7 Buntsandstein.
Brunnen bei Gutsbesitzer Gottfried Wendler	1 *d 2* 1 *d 1*	. . .	.	. . .	〉 3,4		
Brunnen im übrigen Orte	0,6—1,1 *d 2* 2,8—4 *d 1*						

Leipzig, Giesecke & Devrient, Typ. Inst.

Digitized by Google

Digitized by Google

INHALT.

Oberflächengestaltung und Flusssysteme S. 1. — Geologische Zusammensetzung S. 2.

I. Das Untersilur.

Die silurische Grauwacke von Hainichen S. 2.

II. Das Rothliegende.

1. Der Porphyrit S. 5. — 2. Der Porphyrtuff von Buchheim S. 7. — 3. Der Buchheimer Quarzporphyr S. 8.

III. Die Buntsandsteinformation.

Der untere Buntsandstein S. 10.

IV. Das Unteroligocän.

Lagerungsverhältnisse und Eintheilung S. 11. — 1. Die Stufe der Knollensteine S. 12. — 2. Das untere oder Hauptbraunkohlenflötz S. 15. — 3. Die Stufe der Kiese, Sande und Thone im Hangenden des unteren Braunkohlenflötzes S. 17. — a. Das Gebiet zwischen Mark-Köllsdorf und Beucha S. 17. — b. Das Gebiet zwischen Lauterbach, Steinbach und Neue Mark-Köllsdorf S. 20. — c. Der Oligocänhügel des Herrmannsbades S. 20. — d. Am Hudelberge S. 21. — e. Das Gebiet südlich von Heinersdorf S. 21. — f. Das Gebiet südlich von der Angermühle S. 21. — g. Südlich von Otterwisch S. 22. — h. In der westlichen Hälfte des Blattes S. 22. — 4. Das obere Braunkohlenflötz S. 23. — 5. Die Stufe der Kiese, Sande und Thone im Hangenden des oberen Braunkohlenflötzes S. 23.

V. Das Diluvium.

Lagerungsverhältnisse S. 24. — 1. Der Diluvialkies und -sand nebst Bänderthon S. 25. — 2. Der Geschiebelehm (Geschiebemergel) S. 30. — 3. Der Löss. S. 35.

VI. Das Alluvium.

1. Der Aulehm S. 36. — 2. Abschwemmmassen und geneigtes Alluvium S. 37. — 3. Moor- und Raseneisenerzbildungen S. 37.

Technisch verwerthbare mineralische Stoffe auf Section Lausigk S. 38.

Bodenverhältnisse der Section Lausigk S. 39.

1. Im Gebiete des Quarzporphyres und Porphyrtuffes von Buchheim S. 40. — 2. Im Gebiete der Letten des Buntsandsteines S. 40. 3. Im Gebiete der Kiese und Sande des Oligocäns S. 40. — 4. Im Gebiete der Diluvialkiese und -sande S. 41. — 5. Im Gebiete des Geschiebelehmes (Geschiebemergels) S. 41. — 6. Im Gebiete des Lösses S. 46. — 7. Im Gebiete des Alluviums S. 48.

Tabellen über die durch Bohrlöcher, Schächte und Brunnen bekannt gewordenen Mächtigkeiten des Schwemmlandes auf Section Lausigk S. 50.

Leipzig, Giesecke & Devrient.

Digitized by Google