



Erläuterungen
zur
geologischen Specialkarte
von
Preussen
und
den Thüringischen Staaten.

N^o. 329.

Blatt Buttstedt.

BERLIN.

VERLAG VON J. H. NEUMANN.

1872.



Königl. Universitäts-Bibliothek zu Göttingen.

Geschenk
des Kgl. Ministeriums der geistlichen,
Unterrichts- und Med.-Angelegenheiten
zu Berlin.
18 80.



SUB Göttingen
207 816 573

7



Blatt Buttstedt.

No. 329.

Gradabtheilung $\frac{52^0}{51^0}$ der Breite, $29^0|30^0$ der Länge.

~~~~~  
Bande II. Blatt 1.  
~~~~~

(Geognostisch bearbeitet von **E. E. Schmid.**)

Das Blatt Buttstedt zerfällt in drei recht wesentlich verschiedene Boden-Abschnitte, welche sich in der Richtung OSO. nach WNW. von einander scheiden. Die nordöstliche Ecke des Blattes mit etwa $\frac{1}{3}$ seines Raumes gehört zu dem Rücken und Abhang der Finne. Dieser Rücken erhebt sich zwischen den Vorwerken Marienrode und Hohengosserstedt bis zu nahe 1000'*); sein Abhang senkt sich 150—180' steil ein bis zu ungefähr 780' Meereshöhe. Der südliche Rand und die südwestliche Ecke des Blattes mit etwa $\frac{1}{4}$ seines Raumes gehören zum flachen Abhang der Hochfläche der Weinstrasse (s. Blatt Rossla); der höchste Punkt südlich der Wüstung Hauenthal an der Chaussee nach Buttstedt ist 755'. Die breite Querzone des Blattes, reichlich $\frac{1}{2}$ seines Raumes fassend, wird von einem vielfach zerschnittenen Hügelland eingenommen; dasselbe erreicht im O. zwischen Herrensosserstedt und Millingsdorf 780', im W. nördlich Olbersleben 840': seine Mitte senkt sich bei Hardisleben auf 600'.

Die Grenzen zwischen diesen Boden-Abschnitten regeln den Wasser-Abfluss nur in untergeordneter Weise mit der Schafau gegen WNW. und mit der Emse gegen OSO. Bei weitem der

*) Höhen und Maasse in der Erläuterung sind in preussischen Fussen angegeben. Die den Höhenangaben der Karte beistehenden Zahlen sind Decimal-Fusse; 1 Decim.-Fuss = 1,2 preuss. Fuss (0,31385 Meter) = 0,37662 Meter.

grösste Theil des Regen- und Quell-Wassers vereinigt sich in der Lossa. Diese tritt bei Billrode (780') in das Blatt ein. bei Olbersleben (510') aus ihm aus. Bis Rastenberg fliesst sie in einer tiefeingeschnittenen Thalfurche, weiter bis Hardisleben auf der Sohle eines flachen Thals und von da abwärts durch eine eigentliche Aue; sie überfluthet jetzt noch häufig ihre Ufer. Von Mannstedt ab wird ihr Lauf ein westnordwestlicher und fällt in bemerkenswerther Weise mit der Grenze zwischen den oben bezeichneten Boden-Abschnitten zusammen.

Der Blick über das fruchtbare Hügelland hinweg nach dem noch meist bewaldeten Abhang der Finne entbehrt nicht aller Anmuth; längs des Abhangs der Finne stellt sich ein anmuthiger Wechsel der Umgebungen ein, besonders in der Umgebung des aufblühenden Bades Rastenberg; von der oberen Kante des Abhangs aus erfreut man sich gegen S. und SW. einer weiten Uebersicht über gesegnete Fluren.

Mittlerer Buntsandstein. Die Schichten des mittleren Buntsandsteins nehmen den Rücken der Finne ein und sind auf diesen beschränkt. Dieselben bestehen aus vorwaltend dunkelrothen, seltner lichten bis weissen Sandsteinen und aus lettigen Mergeln. Soweit es die nicht häufigen, natürlichen und künstlichen Entblössungen beurtheilen lassen, ist der Sandstein unter dem Boden der Hochfläche dick geschichtet und sind die lettigen Mergel auf dünne Zwischenlagen beschränkt. Am Lerchenberge dagegen, ferner oberhalb der Rathsmühle im Mühlthale bei Rastenberg, dann in dem tiefen Thal-Einschnitte, der sich im W. des Wurmbergs hinzieht und endlich am südlichen Fusse dieses Bergs zeigt sich der Sandstein dünnschiefrig, wechsellagernd mit rothen und grauen lettigen Mergeln, aber nicht mit Rogenstein. Trotz des fehlenden Rogensteins könnte man diese Entwicklung auf den untern Buntsandstein beziehen, wie er am nördlichen Rande der thüringischen Trias breit und mächtig hervortritt (siehe beispielsweise die Blätter Ellrich und Nordhausen), dagegen am östlichen Rande derselben ohne jede Rogenstein-Einlagerung bis auf 10' zusammenschwindet. Die Lagerungs-Verhältnisse widersprechen dieser Beziehung nicht nur nicht, sondern machen vielmehr

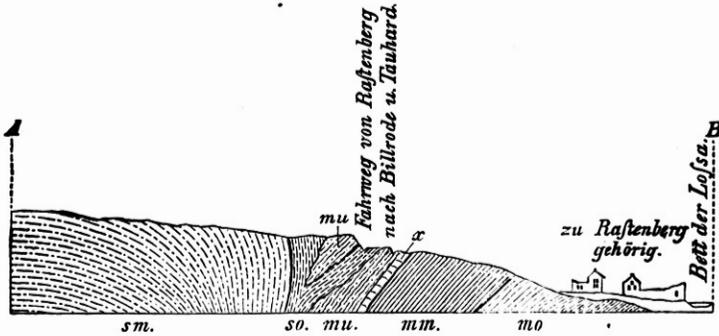
das Hervortreten sehr tiefer Glieder des Buntsandsteins in Folge starker Zusammenschiebungen und Aufstauungen an der Grenze zwischen Buntsandstein und Muschelkalk längs des Abhangs der Finne wahrscheinlich.

Oberer Buntsandstein. Die bunten dolomitischen Mergel des oberen Buntsandsteins, des Röhthes, sind nicht im ununterbrochenen Zusammenhang zu verfolgen. Nahe senkrecht gestellt sind sie nördlich Schafau bei der Verzweigung des Wegs aus der Thalschlucht nach Lossa und Rothenberge. Südlich dem Lerchenberge stehen sie zur Seite der Chaussee an. Der Hohlweg, der von Rastenberg nach der Allmose führt, durchschneidet sie: sie schliessen hier eine Scholle Wellenkalk ein und lehnen sich an oberen Wellenkalk an (s. Fig. 1). Ihr Auftreten im Nordosten des zum Rittergut von Herrengosserstedt gehörigen Erbbegräbnisses ist nicht sehr deutlich und weiterhin beruht die Zeichnung ihres Zugs auf Ergänzung.

Unterer Muschelkalk. Der Muschelkalk zieht sich als schmales, zwischen Rastenberg und Essleben $\frac{3}{4}$ Stunden weit unterbrochenes Band längs des steilen Abhangs der Finne hin; seine Schichten werden von diesem Abhange abgeschnitten. Vom Ostende des Blattes her sind dieselben nahe gleichmässig gegen SW. geneigt, und kein Grund liegt vor, ihre Auflagerung auf den Buntsandstein als ungleichförmig anzunehmen, obgleich sich die Gleichförmigkeit wegen mangelhafter Aufschlüsse auch nicht evident nachweisen lässt. In der Umgebung des Herrengosserstedter Erbbegräbnisses biegen sie sich gegen den Buntsandstein zu ein und stossen jedenfalls ungleichförmig an ihm ab; die Umbiegung ist übrigens nicht einfach, sondern mit Windungen, Stauchungen und Knickungen verbunden, wie solche auch der angrenzende Buntsandstein zeigt. Bei Rastenberg (s. Fig. 1 und Linie *AB* der Karte) sind die Schichten übergekippt, so dass sie am Abhang über den Steinbrüchen im Osten der Stadt vom Trochitenkalk aus bis zum Schaumkalk in umgekehrter Ordnung über einander folgen. Der Schichtenfall des Trochitenkalks beträgt 30° gegen NO. Auf dem Hügel der alten Rastenburg, zwischen der oberen Stadt und den Burghäusern, folgt über dem

Schaumkalk auch noch die Reihe der übrigen Glieder des unteren Muschelkalks, unter Winkeln zwischen 50° und 70° nach NO.

Fig. 1. Maassstab 1 : 5000.



einfallend. Somit wird die Schichtung des Muschelkalks fächerförmig und verbleibt im Allgemeinen eine solche bis an die Grenze des Blattes. Bei Schafau z. B. ist der Fallwinkel für den Trochitenkalk $45^\circ - 70^\circ$, für die unteren Grenzschichten über 80° gegen NO., im Anschluss daran für die hier sehr deutlich wahrnehmbare Grenze zwischen oberem und mittlerem Buntsandstein 58° gegen SW. Im Einzelnen jedoch erleidet diese Fächerform erhebliche Abänderungen in Folge von Biegungen und Knickungen, die wahrhaft grossartig in den Steinbrüchen rechts über der Chaussee von Rastenberg nach Wiehe nahe der Weimarisch-Preussischen Grenze wahrnehmbar sind.

Die untere Abtheilung des unteren Muschelkalks ist in dem tiefen Thal-Einschnitte von Schafau aufwärts gut aufgeschlossen; hier folgen unter den flasrigen versteinungsarmen unteren Wellenkalken ebene versteinungsreiche Kalkschiefer. Diese letzten stehen im Graben der Chaussee von Wiehe nach Rastenberg auf eine gute Strecke unterhalb der Kreuzung mit dem Fahrwege von Schafau nach Rothenberge an.

Die obere Abtheilung des unteren Muschelkalks, der obere Wellenkalk mit seinen Grenz-Gliedern, dem Terebratula- und Schaum-Kalk ist an mehreren Stellen und in weiterem Zusammenhange aufgeschlossen. Der Terebratulakalk sondert sich

deutlich in zwei Bänke; nördlich der Ziegelei von Rastenberg misst die untere Bank knapp 4', die Mergel-Zwischenlage 6', die obere Bank etwas über 2'; der eigentliche Terebratulakalk ist hier klüftig und von Kalkspath-Adern durchzogen; aus seiner harten Masse lösen sich die perlmutter-glänzenden Schalen von *Terebratula vulgaris* nur schwierig heraus.

Auch der Schaumkalk ist dichter und geschlossener als gewöhnlich.

Mittlerer Muschelkalk. Der mittlere Muschelkalk besteht aus ebenen Schiefeln lichten, dolomitischen Kalks, der bei Rastenberg mergelartig mürbe, aber nicht thonig wird, und etwas Schaumspath einschliesst.

Oberer Muschelkalk. Der Zug des Trochitenkalks ist durch Steinbrüche bezeichnet. Er ist mächtig entwickelt, bis über 30', aber nicht ganz aus starken Kalk-Bänken gebildet, sondern in Wechsellagerung mit solchen auch aus harten bis mergeligen, ebenen bis flasrigen Kalk-Schiefeln. Der Kalk der starken Bänke ist sehr fest, aber meist arm an Versteinerungen, namentlich an *Lima striata* und *Encrinus liliiformis*, die an vielen Stellen sogar ganz fehlen; oolithische Structur stellt sich häufig ein.

Die Nodosen-Schichten sind westlich vom Herrngosserstedter Erbbegräbnisse durch viele Steinbrüche aufgeschlossen; stark gewunden zeigen sie einen mannichfachen Wechsel von harten Kalk-Bänken mit Platten und Schiefeln von Kalk und Mergel; unter den harten Kalk-Bänken sind viele sehr versteinungsreich; die aus einer Verkittung der Schalen von *Terebratula vulgaris* var. *cycloides* hervorgegangenen fehlen nicht. Die Nodosen-Schichten stehen aber ausserhalb des eben betrachteten Bandes auch noch am Abhange und auf der Hochfläche zwischen Olbersleben und Bachra an. Am Abhange, auf der Sohle eines flachen Thals, welches bei Ostra-Mondra in das breitere Thal der Schafau einmündet, entblößen Steinbrüche unter den obersten Grenz-Schichten die Kalk-Bänke mit *Terebratula vulgaris* var. *cycloides*. Die obersten Grenz-Schichten bestehen aus einer Wechsellagerung von Kalk- und Mergel-Platten und Schiefeln, an der kreideweisse, mürbe Kalk-Wülste und Knollen und ge-

wundene dünne Sandstein-Schiefer Theil nehmen. Die Begrenzung des obersten Muschelkalks auf der Hochfläche und deren flacher Einsenkung gegen Olbersleben ist unsicher, da die aus dem oberen Muschelkalk und aus den unteren Kohlen-Letten entstehenden Boden-Arten nicht scharf contrastiren. Brocken harten, versteinungsreichen Muschelkalks sind weit über den auf der Karte angegebenen Raum hinaus ausgestreuet, aber diese gerade können nicht unmittelbar aus dem Untergrunde herrühren, da sie gar nicht mehr zu den eigentlichen Grenz-Schichten gehören; sie sind vielmehr als Geschiebe anzusehen.

Unterer Keuper. Der Kohlen-Keuper breitet sich quer über das Blatt weit aus. Seine Anlagerung an den Muschelkalk längs dem Fusse des Abhangs der Finne ist nur an wenigen Stellen eine gleichförmige, wie z. B. am Wege von Herregosserstedt nach Hohengosserstedt. Von diesem Wege werden seine nahe senkrechten Schichten in ununterbrochener Reihenfolge durchschnitten, und stellen einen recht bunten Wechsel von Letten, Mergeln, namentlich ockrig-dolomitischen, und Sandsteinen dar, der nur ganz im Allgemeinen ein Vorwalten der Letten zu unterst, der Sandsteine inmitten, der lichtereren Mergel zu oberst erkennen lässt, mit vielfach wiederholter Einschaltung von ockrig-dolomitischen Mergeln. Ein Steinbruch neben dem ersten Wirtschaftswege, der unterhalb Guthmannshausen von der Chaussee aus nach Norden führt, liefert einen harten, dünnplattigen grauen Kalkstein, der aus einem Haufwerk meist zerbrochener und zerdrückter Muschelschalen besteht, von denen aber hier noch viele bestimmbar sind, namentlich *Myophoria Struckmanni* neben *Myophoria Goldfussi*, deren Auftreten schon innerhalb der untern vorwaltend lettögen Abtheilung des Kohlen-Keupers hiermit constatirt ist. Dieselben Kalkplatten finden sich auch anstehend am oberen Ende eines Hohlwegs der von der Schäferei unterhalb Hardisleben aus östlich aufwärts führt, und lose über den Boden verstreut zu Seiten des Wegs, der von Bachra aus in gerader Richtung nach Olbersleben führt. Auch an andern Orten fehlen diese Platten nicht, obgleich sie selten anstehend bemerkt werden. In den Steinbrüchen westnordwestlich Teutleben ist unter 7' Sand-

stein- und Letten-Schiefer ein dickbänkiger Sandstein entblösst, dessen Gesamt-Mächtigkeit 20' beträgt; breitgedrückte Knollen eines blaulich-grauen Dolomits bis zu 4' Dicke und 10' Länge sind ihm eingelagert. Bei der Windmühle von Roldisleben ist neben dem Wege, knapp an der oberen Grenze unter grobkörnigem, glimmerreichem Sandstein ein bunter, sehr lebhaft gefärbter Mergel angeschürft, als ausgezeichneter Repräsentant der oberen vorwiegend mergeligen Abtheilung des Kohlen-Keupers. Die Lettenkohle tritt so sehr zurück, dass an keiner Stelle ein Abbau derselben versucht wurde.

Der Grenz-Dolomit bildet wenig unterbrochen den unmittelbaren Untergrund des Ackerbodens vom Südrande des Blattes her über den Abhang der Hochebene der Weinstrasse hinweg und noch etwas darüber hinaus. Die hügelige Querzone durchzieht er nur im Osten und wegen der Auflagerung von mittlerem Keuper nur in schmalen Bändern. Ein ebenfalls schmales Band von ihm zieht sich am Rande der Querzone bis in die NW.-Ecke des Blattes. Am Fusse der Finne ist sein Ausstreichen entweder wegen steiler Schichten-Stellung sehr schmal, oder es hat wegen übergreifender Ueberlagerung des mittleren Keupers gar nicht statt. Der Grenz-Dolomit ist vielerorts Gegenstand des Steinbruchbetriebes. Das herrschende Gestein ist ein ockriger Dolomit-Mergel. Bei Buttstedt jedoch tritt ein thonarmer, eisenschüssiger, versteinungsreicher Dolomit auf, der oft nur eine dünne ockrige Verwitterungs-Kruste hat. Von seinen Versteinungen sind hier die Muscheln mit Schale erhalten, unter ihnen *Myophoria Goldfussi* bei weitem am häufigsten; aber auch Fisch- und Saurier-Reste finden sich vor.

Mittlerer Keuper. Der mittlere Keuper breitet sich am Ost-Rande des Blattes über alle Hügel zwischen den Abhängen der Hochfläche der Weinstrasse und des Rückens der Finne aus und zieht sich von da unter dem Fusse der Finne zusammenhängend und breit hin, während er längs des Fusses der Hochfläche der Weinstrasse auf wenige Partien beschränkt und zerstreut ist. Derselbe beginnt bei Buttstedt, zwischen Herrengosserstedt, Millingsdorf und Teutleben, an der Kante des Aubergs bei Hardis-

leben und am Fusse des Koppelbergs unterhalb Rastenbergs mit einem Gypse ($\gamma\alpha$), der sich mit dem Grenz-Dolomit ebenso innig verbindet, wie mit dem mittleren Keuper-Mergel. Sein wichtigstes Vorkommen ist bei Buttstedt; hier ist er über 11' mächtig; er ist theils späthig-blättrig, theils fasrig, gewöhnlich durch beigemengten Mergel grau gefärbt; seine Schichten sind selten über 2" stark. An einzelnen Stellen verzinkt er sich mit dem Grenz-Dolomit und dringt von den Grenzen aus so in den letzteren ein, dass Bruchflächen von gespaltenen Gyps-Blättchen schimmern: Ueber diesem Gypse folgen die bunten dolomitischen Mergel des mittleren Keupers. Zwischen ihnen ist noch ein höheres und mächtigeres Gypsflötz ($\gamma\beta$) entwickelt; zu ihm gehört der Gyps südöstlich Herrengosserstedt und zwischen Essleben und der Teufels-Mühle (richtiger Tiefthals-Mühle). Eine besonders interessante Einlagerung findet sich bei Millingsdorf, unmittelbar neben dem Dorfe am Wege nach Herrengosserstedt. Um einen etwas verfallenen Steinbruch herum liegen grosse und kleine Stücke eines schnee- bis grünlich-weissen cavernösen Dolomits; die Cavernen rühren von resorbirten Muschel-Schalen her, die allerdings verzogen und durch krystallinische Auskleidung verunstaltet sind, unter denen sich aber doch die Formen von *Myophorien* und zwar von *Myophoria laevigata*, *vulgaris* und *elegans* noch recht gut erkennen lassen. auch Knochen-Stückchen und Fisch-Zähne, entsprechend solchen des obersten Muschelkalks, sind darin zu finden. Ausgeackerte Brocken eines gleichen oder wenigstens sehr ähnlichen Dolomites sind im weiteren Umkreise von Millingsdorf auf den Keuper-Flächen zerstreut. Der mittlere Keuper liegt gleichförmig auf den älteren Trias-Gesteinen, ausgenommen den Fuss des Abhangs der Finne; hier schiebt er sich nicht nur über den unteren Keuper hinweg, sondern auch über den Muschelkalk und Buntsandstein. Seine Ueberschiebung über den Muschelkalk zeigt sich recht ausgezeichnet an der durch Steinbruch entblösten Stelle — C auf der Karte — im Buttstedter Schulholze nördlich dem Schlitten-Berge, welche beistehende Fig. 2 darstellt. Aus dem Steinbruche werden Werkstücke eines harten Trochitenkalks gefördert, dessen Schichten

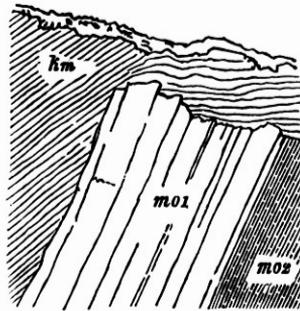
unter 67° gegen NO. einfallen und mit scharfkantig abgebrochenen Köpfen unter einer Lage wenig geneigter Schiefer der bunten Mergel des mittleren Keupers enden. Nördlich Essleben schieben sich dieselben sogar über den Buntsandstein hinweg und erschweren um so mehr eine schnelle Orientirung, als gerade hier auch der Buntsandstein aus bunten, merglig-schiefrigen Gesteinen besteht.

Lagerung der Trias. Die vorstehend im Einzelnen beschriebenen Lagerungsverhältnisse der Trias lassen recht ausgezeichnet die für Thüringen charakteristischen Mulden und Sättel, Klüfte und Verwerfungen, welche quer zwischen Thüringer Wald und Harz hindurch, d. i. von OSO. nach WNW. streichen, erkennen. Dazu gehört zunächst die Muschelkalk-Zone am Abhang der Finne; diese findet ihre Fortsetzung nach beiden Seiten bis zum Rande der Thüringer Mulde, allerdings unter mannichfaltigen Modifikationen. In den Erläuterungen zu den Blättern Eckartsberge und Apolda ist darüber bereits das Weitere mitgetheilt. Die Lagerungsverhältnisse dieser Zone gehören unstreitig zu den verwickeltsten der Thüringer Mulde. Mit den hier eingetretenen Biegungen und Klüftungen stehen wohl die Mineralquellen des Mühlthals bei Rastenberg in Verbindung. Gegenwärtig sind deren zwei gefasst, die eine bei der Raths-Mühle, die andere weiter aufwärts. Die Temperatur war im August 1869, bei beiden ganz übereinstimmend, $11^{\circ},8$, während nahe dabei, am Fusse des Kläfferbergs, eine gewöhnliche Quelle nur $7^{\circ},6$ zeigte. Der Geschmack der Mineral-Quellen ist deutlich eisenhaft, allein der Gehalt an saurem kohlensaurem Eisenoxydul beträgt auf 1000 Cub.-Centm. doch nur $0^{\text{gr}},014-0,022$, und an freier Kohlensäure mit geringen Spuren von Schwefelwasserstoff nur $0^{\text{gr}},036-0,060$. Trotz dieses geringen Betrags der als eigentlich wirksam anzu-

Fig. 2. Maassstab 1:500.

*Steinbruch
im Buttstädter Schul-Holze bei
Rastenberg.*

C.



sehenden Bestandtheile, hat man doch seit 1866 in Rastenberg eine Bade- und Trink-Anstalt eingerichtet und zwar mit gutem Erfolge. Dazu war zunächst die Aufräumung der schon früher für Heilzwecke benutzten Quellen, die Entfernung des übergespülten Gerölle-Schuttes und die Abhaltung des zudringenden Wassers nöthig. Die Quellen kommen an ihrer gegenwärtigen Stelle seit dem Jahre 1696 hervor und haben zeitweise im Rufe ausgezeichneter Wirksamkeit gestanden. Noch mehr gilt dies von drei Quellen, die jedoch nur von 1646 bis 1648 in der Nähe der jetzigen flossen.

Unter der Hochebene der Weinstrasse bilden die Schichten einen allerdings sehr flachen Sattel, dessen nordöstlicher Abfall in das vorliegende Blatt hineinreicht. Unter der hügeligen Querzone dazwischen ziehen sich östlich der Lossa die Schichten als ebenfalls flache Mulde hindurch; dagegen westlich der Lossa hebt sich die Sohle der beträchtlich breiter gewordenen Mulde wieder, jedoch nicht sattelförmig zu einem Kamme, sondern blasenförmig zu einem länglichen Buckel, an dessen Fuss die Orte Hardisleben, Olbersleben, Bachra und Cölleda liegen.

Diluvium. Blöcke von grobkörnigem, granitartigem Gneiss mit rothem Feldspath, echte erratische, von mehr als 1 Fuss grösstem Durchmesser sind 14 aufgezeichnet und zwar:

- 1 und 2., am südwestlichen Rande des Streitholzes bei Rastenberg;
- 3., zwischen Rastenberg und der Oelmühle neben der Chaussee;
- 4., auf dem Dornberge;
- 5., beim Herrengosserstedter Erbbegräbnisse;
- 6 und 7., nahe demselben in dem Wasserrisse neben dem Fahrwege;
- 8., nahe Guthmannshausen;
- 9 und 10., an der Chaussee zwischen Buttstedt und Teutleben;
- 11., auf dem Lerchenberge;
- 12., südöstlich Millingsdorf;
- 13 und 14., in Rudersdorf.

Die Kreuze südöstlich Schafau und nördlich dem Schlittenberge am Waldrande bezeichnen graue Granite, zwei von den in dem Wasserrisse neben dem Fahrwege unter dem Herrengosserstedter Erbbegräbnisse eingezeichneten geben die Stellen sehr grosser, aber mit frischen Bruchflächen versehener, scharfkantiger Syenit-Blöcke an, ebenfalls einen Syenit-Block bezeichnet das Kreuz in Guthmannshausen.

Erratische Gesteine, nicht nur granitartiger Gneiss, sondern auch Feuersteine sind auch dem Geschiebe-Kies und Sand beigemischt, welcher mehrere Kuppen zwischen dem Pollacken-Hügel bei Nieder-Reissen und dem Kappel-Berge bei Rastenberg bedeckt. Auf dem Pollacken-Hügel liegt der Geschiebe-Kies und Sand nur etwa 5' stark. Grobe Geschiebe walten hier sehr vor, die meisten bestehen aus Muschelkalk und Ocker-Dolomit, überhaupt aus harten Gesteinen der oberen Trias, auch Braunkohlen-Quarzit und Porphyre sind häufig, Milchquarze dagegen selten. In den Gruben auf dem Weinberge liegt der Geschiebe-Kies und Sand 10' mächtig auf den bunten Mergeln des mittleren Keupers. Grober, mitunter ockriger Sand mit Geschieben und feiner weisser Sand mit Mergel-Fladen wechseln mehrfach mit einander, aber nicht durch ebene Schichtung getrennt, sondern mit gewundenen Grenzen in einander eingreifend. Die meisten Geschiebe haben zwischen Nuss- und Faust-Grösse; sie bestehen aus Ocker-Dolomit, dann aus Porphyre und Braunkohlen-Quarzit, seltener aus Milchquarz und Kieselschiefer, sehr selten aus Granit und Gneiss. Die Gruben bei der Esslebener Windmühle ergeben vorwaltend Quarz-Sand mit einer Gesamt-Mächtigkeit von mehr als 20 Fuss. Von unten herauf nimmt grober Sand mehr als die Hälfte des Lagers ein, nach oben folgt sandiger Letten und feiner, fast weisser Sand. Diese drei Glieder grenzen sich uneben gegen einander ab und zeigen, der Begrenzung im Allgemeinen entsprechend, eine unebene Schichtung, jedoch sehr undeutlich und verworren. Namentlich dem groben Sande sind Geschiebe bis zu Faust-Grösse beigemischt; sie bestehen aus eckigen Feuersteinen, abgerundeten Kieselschiefern und Milchquarzen, Braunkohlen-Quarziten, Buntsandsteinen —

meist sehr klein-bröcklig —, aus granitartigen Gneissen mit rothem Feldspath und Glimmerschiefern — beide meist so mürbe, dass sie sich zerdrücken lassen — und Porphyren, die jedoch verhältnissmässig selten sind, ebenso wie Mergel-Knollen und Braunkohlen-Brocken. Im groben Sand sind überdies Schollen grauen Lettens, oft von mehreren Fuss Durchmesser mit vielfach geschlitzten Umrissen eingebettet. Organische Ueberreste sind gerade nicht so häufig, dass man sie zahlreich sogleich aus den Wänden der Grube herauslesen könnte, werden aber beim Durchwerfen des Sandes in Fülle gefunden. Die meisten sind kreideweisse Schalen namentlich von *Dentalium* sp., nahe verwandt dem *elephantinum*, *Leda Dehayesiana*, *Astarte vetula*, *Arca diluvii*, *Turritella Geinitzi*, *Natica Nysti*, *Fusus tricinctus*, *Pleurotomaria Duchastellii* u. s. w. im Ganzen von gegen 40 wohlbestimmten, meist oligocänen Arten; viel seltener sind abgeriebene Kreide-Versteinerungen, namentlich Bruchstücke von *Belemnitella mucronata*, Echiniden-Stacheln und Crinoideen-Stiele. Andeutungen solcher Einschlüsse sind wohl noch auf dem benachbarten Dornberge vorgekommen, sonst aber durchaus nicht.

Geschiebe-Kies und Sand fast aus derselben Gesteins-Mischung bestehend und deshalb wohl von nahe gleichem Alter findet sich auch am Fusse der Abhänge, so bei Rastenberg, und auf der Thalsole, so bei Guthmannshausen. Das Rastenberger Kieslager bietet Porphyr, Milchquarz, Kieselschiefer und Braunkohlen-Quarzit in mässig grossen abgerundeten Stücken, Muschelkalk hingegen in eckigen; Sand ist zwischen den Geschieben sparsam eingestreut. Bei Guthmannshausen sind umgekehrt Geschiebe von Muschelkalk und Ocker-Dolomit und Quarz-Porphyr dem Sande beigemischt.

Mit dem Geschiebe-Kies und Sand verbindet sich, besonders auf diesem Blatte, der ältere Lehm sehr innig, indem er durch Geschiebe-Führung in ihn übergeht. Vom jüngeren Lehm unterscheidet er sich hier schon durch seine Lage an Stellen, von welchen viel eher Material abgespült, als nach welchen es zugespült wird.

Alluvium. Der jüngere Lehm, der lehmige und schüttige

Boden, welcher aus der Verwitterung des Gerölles und Untergrundes hervorgegangen ist, nimmt bei Weitem den grössten Theil der Oberfläche dieses Blattes ein; er ist nur da angegeben, wo er sich zu selbstständiger Mächtigkeit angesammelt hat. Zwischen Buttstedt und Tromsdorf, auf der ebenen Niederung, über welche hin die Abzugsgräben eine Bifurcation zwischen dem Seebach und dem Nieder-Reissner Bach, also mittelbar zwischen Ilm und Lossa herstellen, wird er moorig.

Der meist von Wiesen eingenommene Alluvial-Boden ist namentlich entlang der Lossa noch jetzt häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt; er ist vorwaltend lehmig. Die als alluvial bezeichnete Fläche am westlichen Rande des Blattes südlich Olbersleben stand noch kürzlich unter Wasser und bildete die Brembacher Seen, welche von 1795 bis 1822 allmählig durch Abzugs-Gräben, theils nach der Lossa, theils nach der Scherkonde hin trocken gelegt wurden.



Druck von G. Berustein in Berlin.